



Gebäude-Intelligenz in der Praxis

Schritt für Schritt verändert Technik unser Leben. Doch was kann „Gebäude-Intelligenz“? Was heute nur wenigen vorbehalten ist, wird vielleicht morgen schon Allgemeingut sein. Wie funktioniert sie in der Praxis?



Beleuchtung

Überraschende Erkenntnisse

„Vor dem Start der Renovierung hatte ich keinerlei Vorstellung davon, was die Gebäudeautomation alles kann. Mich damit auseinanderzusetzen, war eine Abenteuerreise mit vielen bereichernden Entdeckungen“, berichtet der Hausbesitzer. Ursprünglich wollte er „nur“ die Fenster und die Beleuchtung im ganzen Haus vom Bett oder von „strategischen“ Punkten aus steuern können. Dies wäre problemlos möglich, weil die Fenster und Leuchten Informationen über ihre Zustände über eine so genannte Busleitung an einen zentralen Server senden. Diese Informationen werden auf einem iPad visuell dargestellt, und damit lassen sich die Zustände der Fenster und Leuchten dann auch verändern. So weit, so gut. Herr Thiel ahnte aber noch nicht, dass ihm diese Technologie im Haus ohne große Zusatzinvestitionen noch viele weitere erstaunliche Möglichkeiten eröffnen würde. Bis er Rolf Frefel der Omalik Elektronik GmbH kennenlernte.

Verbesserte Energieeffizienz

Die Villa verfügt über zahlreiche große Fenster, die dank Gebäudeautomation von überall her gesteuert werden können. Aber nicht nur das: Auch die



Familie Thiel besitzt eine Villa im Seetal, im Herzen des Schweizer Kantons Aargau. Die Villa wurde in den 1980er Jahren in einem zeitlosen Stil erbaut. Familie Thiel hatte darin das Potenzial für ihr Traumhaus erkannt, wohnte darin aber zunächst für ein Jahr. In dieser Zeit reifte die Idee zur Renovierung.

Gebäudeautomation für mehr Komfort

Als neue Besitzerin wollte die Familie die Villa ganz ihrem Geschmack und ihren Bedürfnissen anpassen. So entstand das Projekt einer umfassenden Renovierung mit dem Ziel, den Energieverbrauch drastisch zu reduzieren, erneuerbare Energien zu nutzen und den Komfort zu erhöhen. Zudem sollten ein Pool, eine Sauna und ein Fitnessraum eingerichtet werden. Die Thiels wollten ihr Haus aber nicht nur schöner und komfortabler, sondern auch intelligent machen. Dies gelang ihnen mit einem System zur Gebäudeautomation, das zahlreiche praktische und auch überraschende Funktionen bietet. Denn ein großes Haus hat zwar zahlreiche Vorteile und es lassen sich darin verschiedene „Lebensräume“

einrichten, aber es bedeutet auch weite Wege: Will man vor dem Schlafengehen sicherstellen, dass alle Lichter gelöscht, alle Läden geschlossen und die Sicherheitssysteme aktiviert sind, ist man eine Weile unterwegs. Der Wunsch nach einem zentralen Bedienungspunkt, von dem aus sich alle Funktionen steuern lassen, überrascht also nicht. Und erfüllen lässt er sich mit Gebäudeautomation relativ einfach.





Markisen und Jalousien sind intelligent geworden. Das System steuert sie in Abhängigkeit von Wind, Regen und der Helligkeit draußen. Die dafür nötigen Informationen liefert eine Wetterstation, die Temperatur, Windgeschwindigkeit und Helligkeit misst, Niederschlag erkennt und diese Daten dem Server meldet. Weht also zum Beispiel der Wind sehr stark, werden die Storen automatisch hochgezogen, so dass sie nicht beschädigt werden. Und noch besser: Das System erkennt auch die Position der Sonne. Dadurch können die Storen so programmiert werden, dass sie jederzeit Schatten spenden und gleichzeitig möglichst viel Licht einlassen. Das Esszimmer zum Beispiel wird von großzügigen, Fensterfronten erhellt, die mit Sonnensegeln geschützt sind. Deren Lamellen und die der übrigen Storen werden je nach Tageszeit anders gekippt. Das ist nicht nur praktisch, sondern spart auch Energie, indem ein Überhitzen oder Auskühlen der Räume vermieden wird. Natürlich kann die Stellung der Lamellen jederzeit manuell verändert werden, falls die Automatik den Bedürfnissen einmal nicht entspricht.

Dank der „integralen Vernetzung“ aller Gewerke (Heizung, Beleuchtung, Jalousien und so weiter) wie dies im Fachjargon heißt, kann es auch nicht

mehr vorkommen, dass eine Heizung auf Hochtouren läuft, wenn das Fenster darüber offen steht, oder dass ein Licht im Keller tagelang unnötig brennt. Dies ist ein erheblicher Fortschritt, der die Verschwendung wertvoller Energie verhindert. Die Technik dahinter mag zwar komplex sein, aber den Benutzer braucht das nicht zu kümmern. Die Funktionen lassen sich sehr einfach bedienen.

Kinderleichte Bedienung

Die Benutzerfreundlichkeit beginnt bei den Lichtschaltern. Wie wir es gewohnt sind, schalten sie Leuchten ein und aus. Andere Schalter steuern Storen und Heizung. Überraschend ist, dass sich die Schalter programmieren lassen: Verschwindet zum Beispiel einer hinter einem Möbel oder einem Vorhang, kann ein anderer dessen Funktion übernehmen, ohne dass eine Mauer geöffnet werden muss.

Die iPads sind neben den Schaltern also die zweite Bedienungsebene der Gebäudeautomation. Sie dienen quasi als Fernbedienung für alle ins System integrierten Geräte und Anlagen. Neben der bereits erwähnten Heizung, Beleuchtung und Storen sind dies die Sicherheitsanlage und die Multiroom-Anlage sowie Sauna, Pool und Fitnessraum.

Die Bedienung ist so einfach, intuitiv und praktisch, dass die Kinder sie schneller im Griff hatten als die Eltern. Auf dem iPad ist das System ganz einfach auf zwei Ebenen dargestellt. Auf der ersten Ebene ist das Haus mit seinen Stockwerken und Zimmern abgebildet. Geht man von da auf die zweite Ebene, das heißt virtuell in ein Zimmer, hat man Zugriff auf alle darin verfügbaren Funktionen und kann sie je nach Bedarf einstellen: Beleuchtung, Heizung, Storen, Multimedia und Sicherheit. Schaut man in die leuchtenden Augen des Hausherrn ist klar, dass für ihn das iPad eine Art Zauberstab ist.

Energie sparen mit Wetterdaten

Ein Haus dieser Größe verbraucht viel Heizenergie. Geheizt werden wollen auch der Innen- und Außenpool sowie die Sauna. Um dies möglichst umweltfreundlich zu tun, stammt die Heizenergie für das Heißwasser der Pools und des Hauses von einer Solaranlage.

Die neun verschiedenen „Lebensräume“ der Villa werden mit Bodenheizung geheizt. Auch sie wird mit der Gebäudeautomation so gesteuert, dass sie möglichst wenig Energie verbraucht und dass auch die Umgebungswärme genutzt wird. Dafür wurden keine Kosten und Mühen gescheut. So erhält das Haus zwei Mal pro Tag die Prognosen von Meteo Schweiz und kann seine Funktionen ständig darauf einstellen. Steigt die Temperatur an einem Herbsttag in den nächsten Stunden, wird die träge reagierende Heizung schon einmal zurückgestellt und die Storen weit geöffnet, um ein Maximum an Sonnenwärme ins Haus zu lassen. Bei sinkender Temperatur ist es natürlich genau umgekehrt. „Wir nutzen hier den State of the Art von Techniken, die für viele noch Zukunftsmusik sind“, sinniert der Hausbesitzer.

Reise in eine andere Welt

Die hochgelobte Gebäudeautomation erhöht nicht nur den Komfort

und die Sicherheit für die Familie, sondern bringt erst die architektonischen Qualitäten der Villa voll zur Geltung, schenkt ihr sozusagen ein zweites Leben. Der Lebensraum „Tag“ wurde ohne geschlossene Räume konzipiert, Offenheit ist das Leitmotiv. In den Eingangsbereich fällt vom oberen Stockwerk her Tageslicht, als Treppengeländer ist eine Glaswand montiert. Bei Einbruch der Dunkelheit bringt die Beleuchtung überraschende Details ans Licht, die Räume und Durchgänge nehmen neue Formen an und wecken positive Emotionen.

LED-Technologie

In der Villa sind sehr sorgfältig ausgewählte LED-Leuchten omnipräsent. Die LED geben ein warmes Licht ab und bringen sowohl die Architektur als auch die dekorativen Elemente des Hauses zur Geltung. Alles wird lebendig, atmet, je nach Beleuchtung scheinen die Räume andere Dimensionen anzunehmen. Beim Swimming-Pool, im Eingangsbereich, im Badezimmer und in den Schlafzimmern sind LED-RGB-Streifen angebracht, deren Farben sich ändern lassen. Man fühlt sich wie im orientalischen Märchen, wenn die Farben je nach Tätigkeit und Stimmung das Zimmer in ein anderes Licht tauchen.

Und als Tüpfelchen auf dem i lassen sich Kombinationen einer bestimmten Beleuchtung, eines Musikstücks und einer Jalousieneinstellung in sogenannten Szenen abspeichern, ganz einfach auf dem iPad. Auch das löste bei Herrn Thiel einen Aha-Effekt aus. So hat er zusammen mit seiner Frau an verschiedenen Einstellungen herumprobiert, bis sie die perfekte Szene zum Beispiel für gemeinsame Abendessen mit Familie oder Freunden oder für einen Fernsehabend gefunden hatten. Rufen sie nun eine dieser Szenen im iPad auf, stellen sich die Leuchten auf die gewünschte Helligkeit, die LEDs auf die vorgegebene Farbe ein, die Storen fahren auf eine bestimmte

Position und der Fernseher schaltet sich mit der idealen Lautstärke ein. Die Gebäudeautomation erhöht den Wohnkomfort also beträchtlich. Sich ins Bett legen, mit einem Klick alle Lichter im Haus löschen, sich vergewissern, dass das Sicherheitssystem ein- und der Fernseher der Kinder ausgeschaltet ist – das ist Lebensqualität und Art de vivre in einem.

Techniker und Zauberer

Die erhöhte Sicherheit und den Komfort verdanken die Nutzer der Gebäudeautomation ausgefeilten Technologien, die für sie im Hintergrund arbeiten. Sie werden von Spezialisten installiert, die gleichzeitig Generalisten und in der

Lage sind, die Steuerungen von Heizungen, Storen, Beleuchtung und weiteren Funktionen eines Gebäudes zu verstehen und zu programmieren. Sie, die sogenannten System-Integratoren, planen die Gebäudeautomation und programmieren ihre Funktionen. Im Haus der Familie Thiel zeichnet Rolf Frefel aus Schongau mit seiner Firma Omalik Elektronik GmbH für die Gebäudeautomation verantwortlich. „Er hat Dinge ermöglicht, die ich für unmöglich gehalten habe. Er ist wahrscheinlich ein Zauberer“, scherzt Hausherr Thiel zum Abschluss der Hausführung. ■

Rolf Frefel
OmaliK Elektronik GmbH

