



Grafische Darstellung einiger in einem intelligenten Haus genutzten Komponenten.

Das intelligente Haus – zwischen Mythos und Realität

Sensoren sind seine Sinne, die Vernetzung bildet seine Nervenbahnen, der Server ist sein Gehirn und die Steuerungskomponenten des Systems sind die Muskeln und seine Sehnen. Moderne intelligente Gebäude sind unserem Wesen gar nicht mehr so fremd wie angenommen.

Über „Intelligentes Wohnen“ wird schon seit geraumer Zeit diskutiert. Manche sprechen mit Begeisterung über das Haus der Zukunft als eine tolle Idee, jedoch fernab jeglicher Realität. Andere meinen, der Begriff „Intelligentes Haus“ habe seine Glaubwürdigkeit aufgrund der hohen, jedoch bisher nicht erfüllten, Versprechen schon längst verloren. Wiederum andere sehen die modernen Häuser, die mit massenhaft digitaler Multimedia-Technologie ausgestattet sind, als das „Intelligente Haus“ der Gegenwart an. Auch gibt es die Meinung, das intelligente Haus sei bereits heute Realität, die jedoch gleichzeitig den Gedanken ablehnt, dass der Einsatz an multimedialer Technologie einen Beitrag zum Mehrwert eines intelligenten Hauses leistet, oder gar zu den bestimmenden Kriterien des intelligenten Wohnens gezählt werden sollte. Und alle haben sie auf ihre Weise recht, denn es hat ja auch noch niemand die menschliche

Intelligenz definiert, warum sollte es beim intelligenten Haus anderes sein?

Grundintelligenz

Man kann jedoch ohne Zweifel von einigen Elementen sprechen, deren Vorhandensein in einem intelligenten Gebäude zwingend erforderlich sind, als da wären: Sensoren und Messgeräte, die diverse Informationen sammeln und weitergeben, Bedienelemente, welche die Steuerung und Bedienung der im Haus installierten Systeme ermöglichen, ein Kommunikationsnetzwerk sowie eine zentrale Steuerungseinheit, die verschiedene Programme und Routinen ausführt, die Informationen sammelt und speichert, Entscheidungen trifft und Befehle aussendet. All dies basierend auf den dem System verfügbaren Daten und Informationen. Außerdem kann der Eigentümer mithilfe vorhandener Hardware- und Software-Schnittstel-

Eugen Rotariu



ist Geschäftsführer von IBS (Intelligent Building Solutions). Der 44-jährige Unternehmer aus Siebenbürgen in Rumänien studierte Mathematik, Informatik und

Wissenschaften der künstlichen Intelligenz an der Universität Iasi und gründete seit 1991 erfolgreich mehrere Unternehmen im Bereich der Softwareprogrammierung, Realtime Collaboration sowie der Haus- und Gebäude-Automation. Zwischenzeitlich war er technischer Redakteur eines Verlags für Computerzeitschriften in Rumänien und ist Autor des ersten 1996 in Rumänien herausgegebenen Buches zum Thema Java-Programmierung. Parallel zu der Führung seiner Unternehmen schrieb Herr Rotariu weitere Fachartikel über Programmiersprachen und Betriebssysteme, des Weiteren ist er an der Universität Tirgu Mures (Neumarkt) in Rumänien als Dozent tätig. Seit einigen Jahren ist er zusammen mit seinen Partnerunternehmen auch außerhalb Rumäniens, vorwiegend in Skandinavien und Westeuropa, aktiv. In Deutschland ist IBS SmartHouse ein 100%iges Tochterunternehmen von IBS Romania.

len alle von der zentralen Einheit gesammelten Informationen einsehen, kann alle verfügbaren Befehle einzeln oder gruppiert ausführen lassen, er kann weiterhin das Haus entsprechend konfigurieren wie er möchte, dass Entscheidungen von der zentralen Steuerungseinheit getroffen und ausgeführt werden. Entscheidungen und Aktionen, deren Komplexität den Unterschied zwischen „nur“ automatisierten und intelligenten Häusern ausmacht.

Die im Haus installierten Sensoren sind der Platzhalter unserer Sinne: Das Haus sieht, hört und riecht mit ihrer Unterstützung. Die meistverbreiteten Komponenten sind Sensoren für Temperatur, Rauch, Gas, Bewegung, Feuchtigkeit, Licht oder Wind, Mikrofone, Videokameras, Kartenleser, Infrarot-Empfänger etc. Die Liste könnte beliebig weitergeführt werden. In Zukunft werden mit Sicherheit Frühwarn-Sensoren für Erdbeben, Überschwemmungen, oder gar solche, die den faulen Geruch welcher Blumen in der Vase auf unserem Tisch feststellen können, verfügbar und erschwinglich sein. Und auf Basis all dieser verfügbaren Informationen kann das Haus bessere, nachvollziehbare, kombinierte, eben intelligentere Entscheidungen treffen.

Die Bedienelemente sind mit unseren Muskeln zu vergleichen, sie empfangen Befehle und führen diese aus. Dazu gehören elektrische Schalter, Dimmer, Motoren für die Steuerung von Fenstern und Jalousien, elektrische Heizungsregler, elektro-magnetische Türöffner, Infrarotsender für allgemeine Fernbedienun-

gen oder Kommunikationselemente zur Interaktion mit komplexen Warnsystemen, Klimaanlage oder hochwertige Videokameras mit Rotation und Zoom in Kombination mit Bewegungsdetektoren.

Die Kommunikation zwischen den Sensoren, Bedienelementen und der zentralen Steuerungseinheit muss mithilfe eines Netzwerkes sichergestellt werden, verkabelt oder teilweise drahtlos, ähnlich den menschlichen Nervenbahnen. Wenn das Netzwerk auf fester Verkabelung basiert, können dedizierte Kabel oder auch schon vorhandene, wie elektrische Leitungen, Computer- oder Festnetz-Telefonleitungen, genutzt werden. Die Hauptanforderungen an jedes Netzwerk sind dessen Stabilität, Sicherheit, Übertragungsgeschwindigkeit, einfache Planung, Installation und seine Erweiterungsmöglichkeiten. Die Entscheidung, welches Netzwerk am passendsten ist, muss je nach den Bedürfnissen und Anforderungen des einzelnen Projektes neu getroffen werden. Es besteht auch die Möglichkeit, eine kombinierte Lösung zu wählen, die mehrere Arten der Kommunikation verwendet, sei es um höhere Flexibilität bei der Installation zu bieten, sei es um in ein und dem selben Projekt Sensoren und Bauelemente mehrerer Hersteller zu vereinen.

Was denkbar ist, ist machbar!

Die zentrale Steuereinheit agiert als Gehirn des Hauses: Ein Rechner, der in der Lage ist, alle in-

stallierten Systeme zu koordinieren und der gleichzeitig eine flexible und benutzerfreundliche Oberfläche als Schnittstelle zwischen Haus und Bewohnern bietet. Eine solche Schnittstelle ist in der Lage, moderne periphere Geräte wie Touchscreens, klassische sowie portable Computer, Mobiltelefone oder Infrarot-Fernbedienungen, usw. mit einzubinden. Mit Sicherheit werden sich die Geräte in Zukunft weiterentwickeln hin zu sprachgesteuerten Systemen, und warum nicht sogar bis hin zu telepathischer Steuerung?

Wie dem auch sei, die Komponente, die den Unterschied zwischen einem automatisierten und einem intelligenten Haus ausmacht, ist die Software, die das System steuert und kontrolliert. Hier wird der Unterschied sichtbar, die Grenze gezogen, wie viele Protokolle beherrscht werden: Mit wie vielen Komponenten verschiedener Hersteller ist es in der Lage zu kommunizieren? Wie gut sind die Fähigkeiten des Systems, die von den Sensoren gesammelten Informationen korrekt zu interpretieren und wie einfach lässt es sich vom Eigentümer oder Installateur konfigurieren und bedienen? Wie gut ist es in der Lage, die Gewohnheiten der Einwohner zu erlernen? Wie einfach ist das System verwaltet und erweiterbar? Und nicht zuletzt: Weiß es, wann es sinnvoll ist, einzugreifen oder passiv zu bleiben? Wie stabil und gut ist die Funktion des Systems über einen sehr langen Zeitraum gewährleistet? Die Weiterentwicklung der Software, die das „Intelligente Haus“ kontrolliert und steuert, wird niemals enden und die Diskussion über die Grenze zwischen automatisiert und intelligent wird noch lange Zeit in unserer Gegenwart sowie in Zukunft ausgetragen werden.

Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das intelligente Haus, auch Smarthouse genannt, schon jetzt Realität ist und alle Chancen hat, in Zukunft ein Massenphänomen zu werden. Die benötigten Technologien sind ausgereift, es lassen sich genügend Beispiele auf dem Markt finden. Ob diese jedoch intelligent sind oder es in absehbarer Zeit werden können, das hängt davon ab, was jeder Einzelne unter Intelligenz versteht. Eines ist jedoch sicher, man kann heute schon einem Haus Sinne, Muskeln, Nervenbahnen und ein Gehirn geben. Mit ein bisschen Geduld und Vertrauen kann das Haus uns ein guter Freund werden und – warum nicht – auch intelligent agieren. (rs)

Anzeige

IBS

IBS entwickelt, produziert und installiert Komponenten für Haus- und Gebäudeautomation und entwickelt Software-Programme, die zu Kontrolle, Monitoring, Historie und dem Auswerten der gespeicherten Werte über die Aktivität dieser Komponenten benötigt werden. Die Lösungen von IBS zeichnen sich dadurch aus, dass sie offen und einfach zu installieren sind. Beliebige handelsübliche Endgeräte wie Steckdosen, Lichtschalter, Heizkörper-Regler, Videokameras oder KeyCard-Lesegeräte bis hin zu Heizungsanlagen oder Klima- und Lüftungssystemen und vieles mehr können mithilfe der Steuerungskomponenten von IBS zu einem Netzwerk von intelligenten Systemkomponenten zusammengeführt werden. Diese können mithilfe der hauseigenen Software ESS (Environmental Settings Software) zentral zusammengefasst, gesteuert und überwacht werden. Die Open Source Software ESS ist auf Linux, Mac oder Windows gleichermaßen verfügbar und besteht aus einem Server mit unterschiedlichen Modulen sowie einer Client-Software, die als grafisch aufbereitetes Frontend für den Endbenutzer zum Einsatz kommt. Der ESS Client ist zusätzlich auch für Windows Mobile für mobile Smartphones sowie iPhone verfügbar. Der ESS Server kommuniziert mit seinen Steuerungskomponenten mithilfe eines CAN-basierten (Controller Area Network) Bus-Systems. Zwischen ESS Client und Server kommt eine IP-basierte Kommunikation zum Einsatz, sodass selbstverständlich über Wireless LAN, Internet, UMTS etc. mit dem Gebäude kommuniziert werden kann. Weitere Informationen finden sie unter <http://www.ibs-smarthouse.com>