

SMART HOME: WAS IST DAS EIGENTLICH?

Малькевич Н.Э.

Научный руководитель: ст. преподаватель Слинченко И.В.
Белорусский национальный технический университет

Heutige Neubauten wie auch modernisierte Altbauten sollen wirtschaftlich, nachhaltig, energieeffizient, komfortabel und langfristig nutzbar sein. Vor diesem Hintergrund etabliert sich allmählich ein stetig wachsender Markt für technikerunterstütztes Wohnen. Einzelne Produkte aus dem Bereich Gebäudeautomatisierung und Vernetzungslösungen für Haustechnik und Haushaltsgeräte werden zunehmend auch für das private Wohnen angeboten. Diese technischen Lösungen sollen intelligent und sicher zusammenspielen sowie intuitiv bedienbar sein.

Laut Herstellern wird durch Smart-Home-Produkte der Energieverbrauch gesenkt, das Gebäude sicherer und der Komfort gesteigert. Dadurch bietet das Haus für Menschen jedes Alters mehr Wohnqualität. Die individuell an Bedürfnisse anpassbare Technik stellt in Aussicht, das Wohnen smart zu machen - also gefällig, pfiffig, clever und intelligent. Beim Neubau, aber auch bei Modernisierungen, fällt deshalb der Begriff des Smart Home immer häufiger [2].

Das Besondere am intelligenten Haus – einem sogenannten Smart Home – ist, dass alle Komponenten in einem zentralen Hausnetzwerk miteinander verbunden sind und darüber zentral gesteuert werden können. Entweder mit einem fest installierten Bedienfeld mit Display, oder per App. Die App-Steuerung ist für viele Menschen die bequemste Art: Sie greifen von überall via Smartphone auf das Netzwerk zu. Sie stellen beispielsweise die Temperatur im Wohnzimmer oder Stromverbraucher wie die Waschmaschine von unterwegs ein. Sie programmieren Elektrogeräte wie Fernseher und Stereo-Anlagen digital oder binden sie vollautomatisch nach individuellen Nutzungsvorlieben in das intelligente Haus ein. Auch können sie jederzeit Details wie den Stromverbrauch einsehen und die Menge der gewonnenen Energie ablesen, die sie mit ihrer Photovoltaikanlage auf dem Dach erzeugen [1].

Dennoch sind es auch im Smart Home verschiedene technische Hilfsmittel wie Sensoren, gesteuerte Motoren oder Kameras, die für mehr Annehmlichkeit oder Hilfe im Haushalt sorgen. Und keine Sorge vor kühler Technik: Viele haben schon jetzt Funksteckdosen, Rauchmelder oder Dimmer bei sich zu Hause, ohne dass sie stören. Neu ist lediglich, dass die Geräte nun untereinander vernetzt sind. Das heißt, dass zum Beispiel die Waschmaschine per Funk Kontakt mit dem Handy hält und automatisch eine Nachricht verschickt, wenn die Wäsche fertig ist oder eine Störung vorliegt [3].

Früher war die Installation einer Alarmanlage sehr teuer und mit viel Installationsaufwand verbunden. Heute gibt es viele smarte Endgeräte, die für ein sicheres Zuhause sorgen:

- Licht, Rollläden, Markisen, Fernseher und Musik werden zufallsgesteuert an- und ausgeschaltet und simulieren so eine ständige Anwesenheit.
- Rauchmelder dienen oft auch als Alarmsirene.
- Innen- und Außenkameras filmen das Geschehen und senden auf Wunsch (oder bei Aktivierung) einen Live-Stream auf das Smartphone.
- Smarte Bewegungsmelder können heute schon zwischen Menschen und Tieren unterscheiden und so Fehlalarme minimieren.
- Wasserstandsmelder geben Alarm bei Wasserschäden, wenn beispielsweise die Waschmaschine ausgelaufen ist.

Der Nutzen eines Smart Homes hängt nicht nur von den gewählten Produkten und dem gewählten System ab, sondern auch von den eigenen Erwartungen. Ein Mehrwert kann entstehen, wenn Energie eingespart, der Komfort erhöht und/oder die Sicherheit verbessert wird. Eine beliebte und effektive Anwendung ist etwa die automatische Absenkung der Raumtemperaturen bei Abwesenheit kombiniert mit dem Wiederaufheizen rechtzeitig vor der Heimkehr. Dies spart je nach vorherigem Verhalten zwischen 2 und 8 % Heizkosten und steigert den Komfort [2].

Neben Komfort steht Energiesparen bei einem Smart Home mit an vorderster Stelle. Nicht nur, dass man sich dank der Verbindung zum Smartphone über den Stromverbrauch aller Geräte jederzeit informieren kann. Besitzer einer Photovoltaikanlage können sich auch anzeigen lassen, wie viel Strom parallel dazu auf dem Dach produziert wird. Mit einem Fingertipp lassen sich auf Wunsch sogar die stärksten Verbraucher einzeln oder gleich alle Geräte beim Verlassen des Hauses mit einem Mal ausschalten. Denn ausgeschaltete Geräte sparen die meiste Energie. Doch nicht nur Strom wird gespart. Auch der Gasverbrauch lässt sich via Heizungssteuerung senken. So registrieren batteriebetriebene Funksensoren an Fenstern, wenn diese geöffnet werden und schicken diese Informationen an die Steuerungszentrale weiter. Automatisch regelt die Systemsoftware dann die Heizungsthermostate ab. So entweicht keine Wärme nach außen. Selbst von unterwegs lässt sich so der Brennkessel in den Urlaubsmodus versetzen, wenn das vor der Abfahrt zu Hause vergessen wurde [3].

Intelligent bedeutet dabei nicht zwangsweise „nur“ digital: Breite Innentüren und eine ebenerdige Dusche machen ein Fertighaus auf herkömmliche Art barrierefrei und damit bereits zu einem intelligenten Haus. Dazu kommen technische Highlights: Per Knopfdruck sich öffnende und schließende Fenster, Türen und Verschattungen im Haus erleichtern den Alltag für Hausbewohner jedes Alters. Mehr Sicherheit bringen zum Beispiel Systeme wie eine Videoüberwachung an der Haustür oder Glasbruchsensoren an den Fenstern. Die Umwelt wird mit einer

eigenen Strom- und Warmwasserbereitung sowie einer zeitgemäßen Heizung geschont [1].

Doch ein Smart Home hat heute einige Nachteile. Im Laufe der letzten Jahre haben sich verschiedene Übertragungswege und Systeme etabliert, die untereinander häufig nicht kompatibel sind. Manche Hersteller setzen auf Bluetooth, andere auf WLAN und wiederum andere nehmen die Stromleitung oder eine eigene Verkabelung (KNX) als Übertragungsweg. Hinzu kommen internationale Industrie- und Funkstandards für drahtlose Netzwerke wie Zigbee und Z-Wave [3].

Auch die Kosten spielen eine nicht unerhebliche Rolle, wenn es um die Nachteile der Einrichtung eines Smart Home geht. Es gibt unzählige Einzelkomponenten, die in das vernetzte System integriert werden können. Dabei sind unterschiedlichste Kombinationen möglich, die den Preis schnell in die Höhe steigen lassen. Ein Komplettsystem kann dagegen günstiger sein. Allerdings muss man dann schon vorab wissen, was genau dieses beinhalten soll.

Zu guter Letzt bleibt noch die Sicherheit, die bei vielen Menschen Bedenken verursacht. Die Befürchtung, dass sich Hacker Zutritt zum Smart Home System verschaffen könnten, sind nicht ganz unbegründet. Natürlich gibt es entsprechende Sicherungsmaßnahmen, aber das Risiko ist nie ganz auszuschließen.

Литература

1. Das intelligente Haus – Smart und komfortabel Wohnen [Elektronische Ressource]. Das Regime des Zugriffes: <https://www.fertighauswelt.de/hausbau/lifestyle/intelligentes-haus.html>. – Das Datum des Zugriffes: 22.02.2023.

2. Smart Home – Das "intelligente Zuhause" [Elektronische Ressource]. Das Regime des Zugriffes: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/umwelt-haushalt/wohnen/smart-home-das-intelligente-zuhause-6882>. – Das Datum des Zugriffes: 12.03.2023.

3. Was ist eigentlich ein Smart Home? [Elektronische Ressource]. Das Regime des Zugriffes: <https://www.schoener-wohnen.de/architektur/36906-rtkl-was-ist-eigentlich-ein-smart-home>. – Das Datum des Zugriffes: 17.03.2023.