



© Loxone

Was ist ein Smart Home?

LED-Technologie und intelligente Steuerung schaffen unterschiedliche Lichtstimmungen im Haus.

Von der einfachen Heizungssteuerung bis hin zum vollautomatisierten und intelligenten Eigenheim: Smart Home hat viele Gesichter. Dementsprechend vielfältig sind auch die Geräte und Anwendungen. Aber machen wirklich alle Sinn?

Viel wird seit Jahren über diesen schillernden Begriff geredet und geschrieben, noch viel mehr liegt aber nach wie vor im Dunkeln. Wird über Smart Home gesprochen, meint nicht selten jeder etwas anderes. Während der eine darunter ein voll automatisiertes Gebäude versteht, reicht beim anderen schon ein mit dem Smartphone gesteuerter Heizkörperthermostat.

Smart Home ist individuell

Allen Smart-Home-Definitionen gemein ist, dass Haushalts- und Multimediageräte interagieren und zentral gesteuert werden können. Alltagsvorgänge werden automatisiert und Geräteeinstellungen, wie zum Beispiel von Heizung, Licht oder Lautsprecher, an die persönlichen Bedürfnisse angepasst. Nicht jede smarte Funktion macht jedoch überall Sinn – Smart Home ist und soll individuell sein.

Zukunftstrend: Hybride Systeme

Ein Herzstück hat aber jedes smarte Zuhause: eine Steuerzentrale, mit der all die Geräte verbunden sind. Die passende zu finden ist keine einfache Aufgabe, schließlich hängt es ganz wesentlich von ihr ab, welche Geräte überhaupt angeschlossen werden können – und wie einfach das Smart Home später auch erweitert werden kann. Idealerweise versteht die Zentrale eine oder mehrere Funkprotokolle, wie etwa WLAN, Bluetooth, ZigBee oder Z-Wave. Diese Systeme haben zwar den

Vorteil, dass die Installation recht einfach gelingt, allerdings ist man dann in der Regel auch auf Produkte ebendieses Herstellers angewiesen. WLAN hat den Nachteil, dass es ständig funkt und vergleichsweise viel Energie verbraucht, während Bluetooth sparsamer ist, dafür hält sich die Reichweite in Grenzen. Funkstandards wie EnOcean wurden speziell für Smart-Home-Geräte entwickelt und sind energieeffizienter. ZigBee und Z-Wave sind wiederum in der Lage, sogenannte Mesh-Netzwerke aufzubauen: Die Geräte bilden quasi kleine Verstärker, sodass Funksignale ohne den Umweg über die Zentrale direkt an die anderen Smart-Home Komponenten weitergeleitet werden können. Das optimiert die Kommunikation zwischen den Geräten.

Eine Alternative zu den Funklösungen sind Bussysteme, also fest installierte Leitungen. Das mag altmodisch klingen, allerdings haben Kabel den Vorteil, dass sie zuverlässiger, sicherer und energiesparender arbeiten. Sehr verbreitet ist hier das KNX-System. Im Regelfall macht KNX aber nur bei einem Neubau bzw. einer grundlegenden Renovierung Sinn. Funklösungen sind wiederum die erste Wahl beim Nachrüsten. Im Regelfall kommt heutzutage aber ohnehin eine Kombination aus kabelgebundenen und kabellosen Systemen zum Einsatz, wobei die jeweilige Anbindungsart den Geräteeigenschaften geschuldet ist: Mobile Geräte werden über Funk, stationäre Geräte via Kabel ins Smart Home eingebunden.

Energiesparen? Ja, aber ...

Ein wesentliches Argument für Smart-Home-Systeme ist – neben dem persönlichen Komfortgewinn – der Energiespardanke. Ein simples Beispiel: Erkennen Bewegungsmelder, dass niemand zu Hause ist, können Heizung oder Klimaanlage runtergeregelt werden. So weit die Idee dahinter. Dass es dann doch nicht so einfach funktioniert, haben nun Wissenschaftler des Cologne Institute for Renewable Energy (CIRES) der TH Köln in Feldversuchen bewiesen. Von 2016 bis 2018 haben sie 120 Haushalte mit marktüblichen Smart-Home-Systemen ausgestattet und beobachtet. Das interessante Ergebnis: Bei 43 Prozent der Haushalte stieg der Energieverbrauch sogar an, nur 57 Prozent der Haushalte verbrauchten im Testzeitraum weniger Energie. Die Wissenschaftler führen diese Tatsache auf das Verhalten der Personen zurück. Die Ersparnis hing nämlich wesentlich davon ab, wie stark sich Haushalte mit Energiesparen im Allgemeinen und mit der Programmierung ihres Systems im Besonderen beschäftigten. Oder anders erklärt: Kräftig gespart haben jene Haushalte, die mittels intelligenter Messgeräte und Steckdosen die Stromfresser im Haushalt identifiziert und ausgetauscht haben, sowie jene, die sich mit dem Zusammenhang von Lüften und Heizen beschäftigten und sich nicht nur auf die Intelligenz der Smart-Home-Systeme verlassen haben.

Licht wird zum Gestaltungselement

Stark verändert hat sich in den letzten rund zehn Jahren vor allem der Umgang mit dem Kunstlicht. Die LED-Technologie – mittlerweile Standard in der Beleuchtungsplanung – hat die Beleuchtungsbranche verändert. Das Licht im Gebäude verbraucht jetzt nicht nur weniger Energie, sondern benötigt auch weniger Platz und bedarf wegen der längeren Haltbarkeit der LEDs auch weniger Wartung. Umso stärker kann der Fokus auch bei der Lichtplanung auf der Gestaltung liegen. Lichtdesigner sind längst Teil des Planungs- und Entwurfsteams. Der Einsatz von Kunst- und Tageslicht wird optimal geplant und über das Smartphone gesteuert. Eine gezielte Lichtplanung berücksichtigt die Aufgaben der unterschiedlichen Räume oder Raumzonen:

- Das Raumlicht (z. B. Stiegenhaus) dient der Orientierung.
- Das Zonenlicht findet in speziellen Bereichen Anwendung (z. B. Schreibtischlampe).
- Das Stimmungslicht inszeniert Aspekte des Raums und setzt Akzente (z. B. ein Bild an der Wand).

Nicht nur bequem

Im Smart Home lassen sich außerdem auch spezielle Notprogramme definieren, wie etwa für den Brandfall. So wird Wohnen in Zukunft nicht nur komfortabler und energieeffizienter, sondern auch sicherer.

Fazit: Systeme, die beispielweise erkennen, ob jemand in einem Raum ist, und dann Licht und Heizung entsprechend steuern, machen nur dann wirklich Sinn, wenn der Mensch auch dazu bereit ist, seine Bequemlichkeit beim Wohnen nicht über die Notwendigkeit, Energie zu sparen, zu stellen. •