



## Smart Home – Wohnkomfort und Sicherheit

Durch den Einsatz neuer Technologien können wir im eigenen Haus oder in der Wohnung den Alltag komfortabler, sicherer und effizienter gestalten. Eine zielgerichtete elektrotechnische Planung legt dabei beim Neubau oder der Sanierung den Grundstein für Komfort und spätere Unterstützung im Alter. Smart Home Anwendungen können Umgebungseinflüsse wie Raumtemperatur, Beleuchtung oder Luftaustausch automatisch unseren individuellen Bedürfnissen anpassen und so unseren Alltag auf vielfältige Weise erleichtern.

### Was ist ein „Smart Home“

Als „Smart Home“ bezeichnet man Häuser oder Wohnräume, in denen sowohl die elektrische Anlage mit Haushaltsgeräten als auch mit der Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlage sowie deren Bedienelemente vernetzt und für bestimmte Aufgaben programmierbar sind. Das schließt auch die Einbindung von Multimedia-, Sicherheits- und Kommunikationskomponenten ein. Weiterhin lassen sich auch Assistenzfunktionen und Dienste für umgebungsgestütztes Wohnen (Active Assisted Living – AAL) in ein intelligentes Gebäudesystem integrieren. Somit wird der Anwender bei alltäglichen Betriebsabläufen und Aufgaben unterstützt. Doch ein Smart Home kann nicht nur den Alltag erleichtern, sondern durch bedarfsgerechte Steuerung der Haus- und der Haushaltstechnik helfen, Energie zu sparen. Die Ansteuerung der Smart Home Funktionen ist sowohl über ein lokales Bedienpanel als auch über das Internet oder Apps möglich.

### Welche Aspekte sind bei der Planung wichtig?

Für eine zukunftsfähige Planung ist es zunächst wichtig, die individuellen Bedürfnisse der Nutzer zu kennen. Damit werden zukünftige Ausbau- und Änderungsnotwendigkeiten deutlich und können zum Beispiel durch Vorhalten von Platzreserven und Verwendung von Elektroinstallationsrohren

zukunftssicher berücksichtigt werden. Bereits zu Beginn der Planung sollte ein Elektrofachmann hinzugezogen werden, um den Bauherren über die Vorzüge einer „Intelligenten Elektroinstallation“ zu informieren. Es sollte ein System ausgewählt werden, bei dem die Komponenten unterschiedlicher Hersteller problemlos zusammenwirken, z.B. ein KNX zertifiziertes System. Somit ist die Auswahl der Komponenten größer und das zuverlässige Zusammenspiel der Komponenten untereinander sichergestellt. Auch eine spätere Erweiterung des „Intelligenten Hauses“ ist damit gewährleistet. Eine Orientierung geben die Ausstattungswerte der RAL-RG 678, die auch Funktionsbereiche für ein Smart Home umfassen.

### Smart Home und Smart Meter

Der Zugewinn von Komfort ist ein Aspekt der für Smart Home Anwendungen spricht, darüber hinaus kann mit smarten Technologien auch Energie eingespart werden. Neu errichtete Gebäude sind mit intelligenten Messsystemen auszustatten, welche nicht nur den Verbrauch ermitteln, sondern durch die Einbindung in Kommunikationssysteme die Grundlage für die Weiterverarbeitung von Verbrauchsdaten im Smart Home bilden. Zusammen mit einer Zusatzeinrichtung im Zählerschrank, dem sogenannten „Gateway“, können die Messwerte mithilfe von Kommunikationseinrichtungen in einer intelligenten Steuerung weiterverarbeitet werden und somit helfen, Energie einzusparen. Dies kann zum Beispiel durch das bedarfsgerechte Zu- bzw. Abschalten von Verbrauchern geschehen oder durch das Identifizieren von Großverbrauchern im Haus. Bei Gebäuden mit einer Photovoltaikanlage auf dem Dach kann so auch der Eigenverbrauch des erzeugten Stromes in Kombination mit einem Energiespeicher intelligent gesteuert werden. Auf diese Weise wird der am Tag erzeugte Strom auch zu späteren Zeitpunkten bedarfsgerecht selbst verbraucht und muss nicht

bei mangelnder Verbrauchslast am Tag in das Netz eingespeist werden.

## Datenschutz – Was passiert mit meinen Daten?

Im Zeitalter der Digitalisierung ist die Frage nach Datensicherheit von enormer Bedeutung, da Verbrauchsdaten Rückschlüsse auf An- und Abwesenheiten oder Nutzungsverhalten zulassen. Durch eine sorgfältige Abschottung der Systems erhöht man die Sicherheit vor fremden Zugriffen. Die Sicherung des datentechnischen Zugangs mittels Verschlüsselung und Authentifizierung ist außerdem von höchster Wichtigkeit. Da bei diversen Systemen die Überwachung und Steuerung der Smart Home Anwendungen auch via App möglich ist, sollte man auch hier auf Anbieter mit zertifizierten Systemen zurückgreifen. Beim jeweiligen Anbieter sollte zusätzlich hinterfragt werden, in welcher Form diese Daten erfasst und gegebenenfalls weiterverwendet werden. Auch bei der Wahl von nachgelagerten Dienstleistern, z.B. von Sicherheitsdiensten, sollte unbedingt sichergestellt werden, dass keine Daten an Dritte weitergereicht werden.

## Thema: Sicherheit

Besonders die Vernetzung mit sicherheitsrelevanter Technik spielt eine wichtige Rolle im Smart Home. Schutz vor Einbruch bieten zum Beispiel Kamerasysteme, Präsenzmelder, Tür- und Fensterkontakte bzw. Glasbruchsensoren in Verbindung mit einer Alarmanlage. Weiterhin tragen Brandschutzschalter und Rauchwarnmelder zur Sicherheit im intelligenten Haus bei. Letztere können auch mit Notrufsystemen vernetzt werden und zum Beispiel die Alarmierung an ein Mobiltelefon bzw. an Bekannte oder Verwandte veranlassen. Jedoch gilt auch hier der Grundsatz, dass zertifizierte Systeme besseren Schutz vor fremden Zugriffen auf die sicherheitsrelevanten Systeme eines Smart Home bieten.

## Heute Komfort, morgen Unterstützung im Alter

Viele Komfortfunktionen bei einem Smart Home können auch eine Unterstützung bei körperlichen Einschränkungen oder im Alter sein. Daher sollte auch hier Raum für Erweiterungen bereits bei der Planung gelassen werden. Denn alltägliche Arbeitsgänge die wir heute als selbstverständlich erachten, können später zur schweren Belastung werden. Neben bekannten Systemen wie Hebelifte oder Dusch-WCs, unterstützen zum Beispiel auch Sensoren und Signalgeber Menschen mit Hör- oder Sehschwächen bei alltäglichen Aufgaben. Solche Assistenzlösungen, die selbstbestimmtes Wohnen im Alter oder mit körperlichen Einschränkungen ermöglichen, werden unter dem Begriff „Active Assisted Living“ (AAL) zusammengefasst. Die entsprechenden Anschlüsse für diese Systeme sollten somit auch frühzeitig eingeplant werden. Auch wenn zum Beispiel ein elektrischer Anschluss in Nähe des WC eher unkonventionell erscheint, so ist eben dieser Anschluss für die spätere Installation eines WC-Lifts oder die Steuerung eines Dusch-WC Grundvoraussetzung.

## Kosten und Finanzierung

In Abhängigkeit des Ausstattungslevels und der gewünschten Funktionen können die Kosten für ein Smart Home System sehr unterschiedlich ausfallen. Auch wenn durch intelligente Gebäudetechnik Energieeinsparungen erzielt werden können, sind die Anschaffungskosten der Technik meist hoch, amortisieren sich jedoch häufig im Laufe der Nutzungsdauer. Weiteren Einfluss auf die Kosten hat die Art der Vernetzung. Leitungsgebundene Systeme haben Vorteile durch geringere Störanfälligkeit und schnellere Datenübertragung. Die Kosten hierfür fallen aufgrund des erhöhten Installationsaufwandes jedoch höher aus. Funkbasierte Systeme sind störanfälliger, aber einfacher zu installieren und nachzurüsten, wodurch auch die Installationskosten geringer ausfallen. Eine weitere Möglichkeit bietet die Verwendung der bestehenden Elektroinstallation zur Signalübertragung mittels „Powerline“, das heißt eine Datenübertragung über das vorhandene Leitungsnetz im Gebäude. Die Kosten für die Installation sind geringer, jedoch sind auch solche Systeme störanfälliger und eignen sich nicht zur Datenübertragung bei größeren Distanzen. Bestimmte Maßnahmen zum vorausschauenden Um- und Ausbau (speziell AAL) werden von der KfW-Bank gefördert. Weitere Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung bieten die Investitionsbanken der jeweiligen Bundesländer im Rahmen der Wohnraumförderung. Nicht zuletzt bezuschussen auch die Kranken- und Pflegekassen einzelne Maßnahmen im Bereich Ambient Assisted Living.

## Weiterführende Informationen

### ELEKTROINSTALLATION:

- **RAL-RG 678:** Anforderungen für Elektrische Anlagen in Wohngebäuden
- **HEA** Broschüre: Ausstattungswerte nach RAL-RG 678, [www.hea.de](http://www.hea.de)
- **Initiative ELEKTRO+** Broschüre: Elektroinstallation im Smart Home, [www.elektro-plus.com](http://www.elektro-plus.com)

### SMART HOME:

- [www.energiesparhaus-plus.de](http://www.energiesparhaus-plus.de)
- [www.zveh.de/e-haus](http://www.zveh.de/e-haus)

### AAL:

- **GGT** – Deutsche Gesellschaft für Gerontotechnik
- **Initiative ELEKTRO+** Broschüre: AAL

### FÖRDERMÖGLICHKEITEN:

- **KfW-Banken**
- **Kranken- und Pflegekassen**
- **Investitionsbanken der Bundesländer**