



Smart Home: 5 bekannte Funkstandards im Vergleich

Sie haben sich schon etwas mit dem Thema [Smart Home](#) auseinandergesetzt? Dann sind Sie bestimmt auch schon einmal über Begriffe wie ZigBee, DECT ULE oder Z-Wave gestolpert. Dabei handelt es sich um verschiedene Funkstandards, über die vernetzte Geräte miteinander kommunizieren. Im folgenden Beitrag stellen wir fünf bekannte Funkprotokolle vor und gehen auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Optionen ein.

Funkprotokolle im Smart Home: Das Wichtigste in Kürze

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Sie drücken auf Ihren smarten Mehrfach­taster im Flur und schon leuchten die vernetzten Lampen im Wohnzimmer in warmem Licht. Damit dieser Prozess automatisch abläuft, müssen intelligente Geräte untereinander Informationen austauschen können.



Quelle: GettyImages

Dabei sprechen – vereinfacht gesagt – nicht alle smarten Gadgets dieselbe Sprache. Je nach Hersteller kommunizieren diese teilweise über unterschiedliche Funkprotokolle. Wollen Sie Ihr Smart Home mit Geräten eines einzigen Anbieters ausstatten, müssen Sie sich in der Regel keine Gedanken über das Zusammenspiel der Geräte untereinander machen. Doch was, wenn Ihnen irgendwann einmal ein Gerät eines anderen Herstellers gefällt? Spätestens dann sollten Sie die Unterschiede der verschiedenen Funkstandards sowie deren Vor- und Nachteile kennen.

Smart Home: 5 Funkstandards im Überblick

Im folgenden Überblick fokussieren wir uns auf fünf bekannte Funkprotokolle, die sich mittlerweile am Smart Home-Markt etabliert haben.

1. DECT ULE

DECT ULE ist eine spezielle Form des Funkstandards DECT, den Sie vielleicht schon von Ihrem mobilen Festnetz-Telefon kennen. ULE steht für „Ultra Low Energy“, was heißt, dass dieser Standard nur sehr wenig Strom verbraucht. Um über DECT ULE kommunizieren zu können, müssen Smart Home-Geräte an eine Zentrale, zum Beispiel an einen 1&1 HomeServer, angebunden sein. Für DECT-Protokolle ist ein eigener Frequenzbereich reserviert, sodass zum Beispiel das oft für WLAN genutzte 2,4 GHz-Band nicht gestört oder zusätzlich belastet wird. Reichweiten von bis zu 50 Metern in Innenräumen und bis zu 300 Metern im Freien sind mit diesem Funkstandard kein Problem – eine Verstärkung über Repeater ist je nach Bedarf möglich. Darüber hinaus ist die Datenübertragung über

DECT ULE durch eine spezielle Verschlüsselung besonders sicher. Alle Produkte aus dem 1&1 Smart Home-Portfolio nutzen diesen Funkstandard.

2. WLAN

Es scheint sehr naheliegend, WLAN als Funkstandard zur Datenübertragung im Smart Home zu nutzen. Die meisten Haushalte verfügen bereits über einen [DSL-Anschluss](#) und einen [WLAN-Router](#). Somit stehen außer der Anschaffung der smarten Gadgets keine weiteren Investitionen (z. B. für eine Steuerzentrale) an. Die Auswahl WLAN-fähiger Geräte ist mittlerweile sehr groß und die Preise dafür sind erschwinglich. Auch im Hinblick auf die Übertragungsgeschwindigkeit und die Reichweite innerhalb eines Mesh-Netzwerks ist WLAN vielen anderen Funkprotokollen deutlich überlegen.

Allerdings kostet die schnelle Übertragung großer Datenmengen viel Energie – darauf sind viele Smart Home-Gadgets nicht ausgelegt und Sie müssten daher vergleichsweise oft die Batterie wechseln. Doch das ist nicht der einzige Nachteil des WLAN Funkprotokolls: Viele WLAN-Netzwerke arbeiten im selben Frequenzbereich von 2,4 GHz, sodass es vor allem in dicht besiedelten Regionen oder in Mehrfamilienhäusern zu Störungen kommen kann.

3. Bluetooth

Neben WLAN kennen die Meisten wahrscheinlich auch Bluetooth als Funkstandard über kurze Distanzen, beispielsweise für die Datenübertragung zwischen dem [Smartphone](#) und kabellosen Kopfhörern oder dem PC. Ein großer Vorteil von Bluetooth ist die einfache Handhabung: Mit wenigen Klicks können zwei kompatible Geräte miteinander gekoppelt und die Daten so von Gerät A zu Gerät B übertragen werden. Eine extra Steuerungszentrale brauchen Sie in diesem Fall nicht. In der Low-Energy-Variante ist das Bluetooth-Funkprotokoll zudem sehr energiesparend.

Wie WLAN nutzt auch Bluetooth Frequenzbandbreiten um die 2,4 GHz, sodass die Belastung im Vergleich zu DECT ULE oder Z-Wave hier deutlich höher ist. Im Vergleich zu WLAN hat Bluetooth eine geringere Datenbandbreite sowie Reichweite – die Steuerung von Smart Home-Geräten von entfernten Orten wie beispielsweise dem Büro ist mit Bluetooth leider nicht ohne weiteres möglich.

4. ZigBee

Ende 2002 haben sich Philips, Amazon, Bosch, Siemens und viele weitere bekannte Hersteller zur ZigBee Alliance zusammengeschlossen. Mittlerweile gibt es eine sehr große Auswahl an ZigBee-Geräten am Markt, die Informationen sicher, schnell und energiesparend übertragen können. Darüber hinaus bietet das Funkprotokoll einen weiteren Vorteil: Jede Komponente im ZigBee-System bildet einen eigenen Netzwerkknoten, der Informationen empfangen und weiterleiten kann. Durch diese integrierte Repeater-Funktion erhöht sich mit jedem neuen Gadget automatisch die Reichweite Ihres Smart Home-Systems. ZigBee ist somit besonders für Smart Home-Lösungen in großen Wohnungen, Häusern oder Gärten geeignet.

Einziger Nachteil von ZigBee: Die Hersteller passen das Funkprotokoll oft ihren eigenen Geräten an – es ist also nicht selbstverständlich, dass alle ZigBee-Gadgets vollumfänglich miteinander kompatibel sind.

5. Z-Wave

Genauso wie bei ZigBee tauschen die smarten Geräte mit dem Funkstandard Z-Wave Informationen in

einem Mesh-Netzwerk energieeffizient und verschlüsselt untereinander aus. Z-Wave funkt in Europa auf der Frequenz 868,42 MHz und somit ist Z-Wave weniger anfällig für Störungen als beispielsweise Funkprotokolle über WLAN. Da alle Z-Wave Smart Home-Geräte eine Zertifizierung durchlaufen, können diese prinzipiell mit verschiedenen Gateways zusammenarbeiten und mindestens Grundfunktionen ausführen. Das Z-Wave-Funkprotokoll hat eine Mindestreichweite von 40 Metern in Häusern und Wohnungen.

Über die 1&1 AG

Die 1&1 AG ist ein börsennotierter Telekommunikationsanbieter mit Sitz in Montabaur. Das Unternehmen gehört zum Konzernverbund der United Internet AG.

1&1 betreibt als erster Netzbetreiber Europas ein vollständig virtualisiertes Mobilfunknetz auf Basis der innovativen Open-RAN-Technologie. Neben einem umfassenden Mobilfunkportfolio werden Breitbandanschlüsse angeboten, die zumeist auf dem deutschlandweiten Glasfaser-Transportnetz von 1&1 Versatel sowie auf regionalen Netzen von City Carriern und der Deutschen Telekom basieren.

Während die Marke 1&1 Value- und Premiumsegmente adressiert, sprechen die Discount-Marken des Konzerns preisbewusste Zielgruppen an.

Ihr Pressekontakt

Thomas Kahmann
Telefon: +49 2602 / 96 – 1276
E-Mail: presse@1und1.de