

Z-Wave Funk-Wandschalter versus Schalteinsätze

Um Licht- und Jalousieschalter und andere in Wanddosen montierte Elektrik für das Smart Home nachzurüsten, existieren zwei grundsätzliche Lösungsansätze:

- Der entsprechende Wandschalter wird durch einen neuen mit Funktechnik ausgerüsteten Schalter ersetzt.
- Der alte analoge Schalter bleibt installiert, steuert aber nur noch einen hinter diesen Schalter positionierten Funk-Schalteinsatz, der die eigentliche Schaltfunktion ausführt.

Der Einbau beider Produkte erfolgt in der in Zentraleuropa standardisierten Wanddose mit 60 mm Durchmesser. Diese Dosen existieren in drei Versionen: 35 mm tief nur für Steckdosen, 45 mm tief für normale Schalter in Beton- und Ziegelwänden sowie 65 mm tief für Trockenbauwände.

Für diese 60 mm Wanddosen¹ bieten in Europa die Firmen Popp & Co und Schneider Elektrik entsprechende Wandschalter in verschiedenen Designs an. Der Marktführer in Europa für Schalteinsätze (hinter dem Schalter montiert) ist das polnische Unternehmen Fibaro. Alternativangebote kommen von einigen asiatischen Herstellern wie Aeotec, Everspring, Philio, TKB oder Vision.

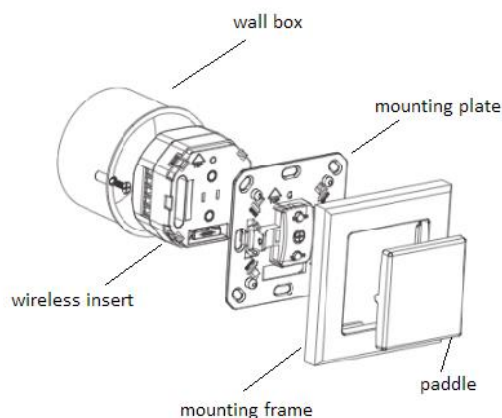


Abbildung 1: Aufbau eines Funk-Wandschalters

Um einen Schalteinsatz hinter einem bereits installierten Schalter zu positionieren, muss entsprechend Platz vorhanden sein. Normale elektrische Schalter benötigen eine Einbautiefe von 28 mm (DIN Norm), was den Einbau der minimal 17 mm hohen Schalteinsätze von Fibar und Philio **nur in 65 mm tiefen Dosen ermöglicht**. Ein Einbau in der 45 mm Dose wäre theoretisch möglich - ist in der Praxis aber nur mit größten Mühen und nur bei perfekt liegenden und entsprechend gekürzten Kabeln sinnvoll. Einbauswitcher wie von Popp & Co. sind insgesamt nur 28 mm tief und damit **in jede Wanddose** eingebaut werden, sogar in die nur für Steckdosen vorgesehenen Typen mit 35 mm Tiefe.

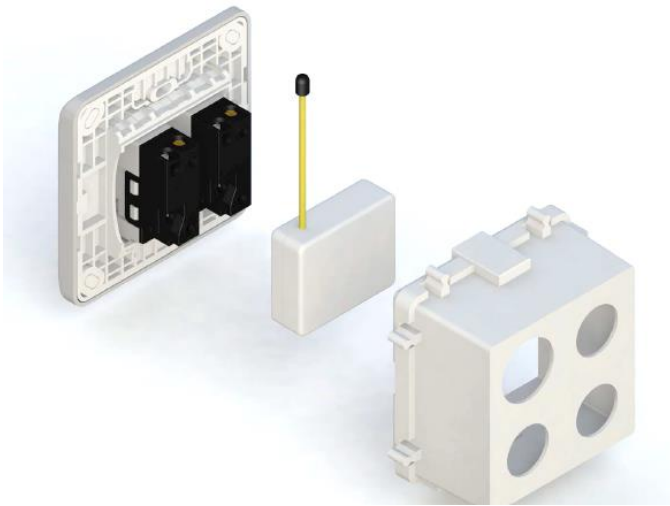


Abbildung 2: Positionierung eines Schalteinsatzes zwischen Originalschalter (links) in Schaltdose (rechts)

Die intuitive Bedienung von Dimmern und Motorsteuerungen für Jalousien oder Markisen entspricht der Bedienung von Fensterhebern im Auto. Es existiert eine neutrale Stellung ohne Funktion. Ein kurzer Klick auf den oberen oder unteren Teil des Schalters fährt den Motor in die eine oder andere Endlage (entspricht Dimmer aus oder Dimmer auf 100 %). Wird die Wippe gedrückt gehalten, fährt der Motor in die jeweilige Richtung und bleibt beim Loslassen der Wippe stehen (Der Dimmer dimmt auf oder ab und stoppt beim Loslassen).

Funk-Einbauswitcher realisieren diese Funktionen in genau der gleichen Weise. Schalteinsätze werden aber in der Regel durch bistabile Kippschalter gesteuert. Hier muss das Steuerverhalten mühsam emuliert werden. Dafür existieren zwei Varianten, von denen keine perfekt ist.

Eine Wippenposition des Schalters wird als Ruhelage und eine als Schaltimpuls (Emulation des gedrückten Tasters) definiert. Das Schalten des Verbrauchers erfolgt dann mittels „toggeln“. Ein- und sofortiges Ausschalten führt dabei zu einem Umschalten des Schalters (Ein nach Aus oder Aus nach Ein). Das Verweilen auf der „Ein“-Position kann zur Emulation des „Halte gedrückt zum Dimmen“ genutzt werden.

Damit kann zwar ein Dimmer gedimmt werden, **das unerwartete Verhalten eines Kippschalters führt aber – gerade bei Gästen und Familienmitgliedern – zu großer Irritation.**

In der Regel wird daher schlicht die Wippenposition als Schaltposition gewertet. Die Einschaltposition schaltet das Gerät ein und die Ausschaltposition schaltet das Gerät aus. Dies entspricht dem intuitiv erwarteten Verhalten eines normalen Wandschalters, ermöglicht jedoch kein Dimmen und keine direkte Positionierung einer Jalousie. **Dimmer und Jalousien können mit der Schaltwippe nur im Ein/Aus Modus betrieben werden.**

Diesen beiden gravierenden Nachteilen der Schalteinsätze steht ein großer Vorteil gegenüber. Das Design des Wandschalters mit Rahmenformat und Farbe bleibt unverändert.

Sind Funk-Einbauswitcher in dem bereits in der Wohnung bei Schaltern und Steckdosen vorhandenen Design vorhanden, kann der Originalschalter ohne Probleme ersetzt werden. Ist ein solches Design nicht verfügbar, muss der Anwender gegebenenfalls damit leben, dass Steckdosen und Schalter über unterschiedliche Designs verfügen.

Aus den dargestellten Punkten lassen sich folgende Richtlinien ableiten

Funk-Wandschalter sind zu empfehlen

- In 35 mm oder 45 mm Wanddosen **oder**
- Bei Neuinstallation **oder**
- Vorhandensein des installierten Designs als Funk-Schalter **oder**
- wenn Wert auf lokales Dimmen oder Jalousiesteuern gelegt wird.

Schalteinsätze sind zu empfehlen bei

- 65 mm Wanddosen **und**
- Nachrüstung einer bestehenden Schalterserie **und**
- wenn kein Wert auf direktes Dimmen und Jalousiesteuern per Wippe gelegt wird.

Preise: Schalteinsätze liegen bei Endkunden-Netto-Preisen zwischen 49 EU und 59 EU pro Gerät, Funk-Wandschalter kosten ab 42 EU.

1- In Italien werden andere Dosen verwendet, für die Vitrum entsprechende Schalter im Hochpreissegment anbietet. In Großbritannien, Zypern und Malta werden Wanddosen nach dem British Standard verwendet. Hier existiert m