



HomeMatic

# HomeMatic®-Know-how

Teil 5: Die Einbindung von HomeMatic-Komponenten in die Elektroinstallation

In unserer Reihe „HomeMatic-Know-how“ zeigen wir anhand von kleinen Detaillösungen, wie man bestimmte Aufgaben im HomeMatic-System konkret lösen kann. Dies soll insbesondere HomeMatic-Einsteigern helfen, die Einsatz- und Programmiermöglichkeiten besser zu nutzen. In dieser Ausgabe zeigen wir, wie man HomeMatic-Komponenten sinnvoll in bestehende und neu zu erstellende Elektroinstallationen einbinden kann.

Sehen Sie Schritt für Schritt, wie einfach es ist umzurüsten:

\* Bitte Hinweise im Text rechts zur Installation durch eine Elektrofachkraft nach VDE 0100 beachten



**Schritt 1:** Vorhandener Installationsschalter eines Markenherstellers



**Schritt 2:** Trennen Sie die Spannungszufuhr\* des Schalters, an dem Sie arbeiten möchten. Entfernen Sie danach Abdeckung und Rahmen des Markenherstellers und legen Sie diese beiseite.



**Schritt 3:** Entfernen Sie den vorhandenen Unterputzeinsatz Ihres Markenherstellers. Achten Sie hierbei auf die Spannungsfreiheit\* am Schalter.



**Schritt 4:** Schließen Sie den neuen Unterputz-Schaltaktor, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, an und montieren diesen in der Unterputzdose.



**Schritt 5:** Montieren Sie nun den zuvor entfernten Rahmen mithilfe des passenden Adapters zu Ihrem Schalterprogramm. Eine Übersicht finden Sie im Web-Shop.





## Welche Komponenten für welche Schaltung?

Bei der Integration eines Hausautomationssystems ergeben sich vielfältige Schnittpunkte zur vorhandenen bzw. bei einem Neu-/Umbau zur installierenden elektrotechnischen Anlage des Gebäudes. Während sogenannte Plug-&-Play-Systeme meist keinerlei Eingriff in die Elektroanlage erfordern, weil sie lediglich an die vorhandenen Netzsteckdosen angeschlossen werden und von hier ab Verbraucher steuern, kann ein System wie HomeMatic sehr tiefgreifend in die Gebäudeinstallation eingebunden werden. Dies beginnt bei der Montage von Komponenten in den Elektroverteilungen und geht bis hin zur direkten und unsichtbaren Integration in Installationsschaltungen vor Ort, etwa als UP-Schalter/Aktor. Letztlich fungiert hier ein HomeMatic-Gerät funktionsmäßig in der Elektroinstallation wie ein herkömmlicher Schalter, nur eben mit den erweiterten Features, die das System in sich birgt.

Nachfolgend zeigen wir eine Reihe von Möglichkeiten, wie HomeMatic-Komponenten in bestehende und neu zu erstellende Elektroinstallationen eingebunden werden können. Es werden dabei die gängigsten Schaltungsbeispiele aus der Praxis wie etwa Aus-, Wechsel-, Kreuz- und Treppenhausschaltung erklärt. Ausführliche Anschlusspläne sind zudem auch in jeder Bedienungsanleitung der jeweiligen HomeMatic-Komponente zu finden, die wir kostenlos in unserem Web-Shop anbieten.



### Bitte beachten!

Alle hier beschriebenen Installationsmöglichkeiten dürfen jedoch nur von einer Elektrofachkraft (nach VDE 0100) erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Da es oftmals mehrere Lösungen gibt, die unterschiedlichen elektrischen Schaltungen mit HomeMatic-Komponenten zu ergänzen bzw. zu realisieren, werden wir generell zwischen zwei Varianten unterscheiden. Eine Variante stellt dabei den einfachen Weg der Umrüstung auf HomeMatic dar, wobei es unter Umständen dazu kommen kann, dass der jeweilige Schaltzustand des Verbrauchers (z. B. einer Leuchte) in der HomeMatic-WebUI und den HomeMatic-Apps nicht korrekt dargestellt wird. Denn nicht in allen Schaltungsvarianten kann eine exakte Rückmeldung über den tatsächlichen Schaltzustand erfolgen, etwa bei einer Wechselschaltung mit mehreren Schaltern.

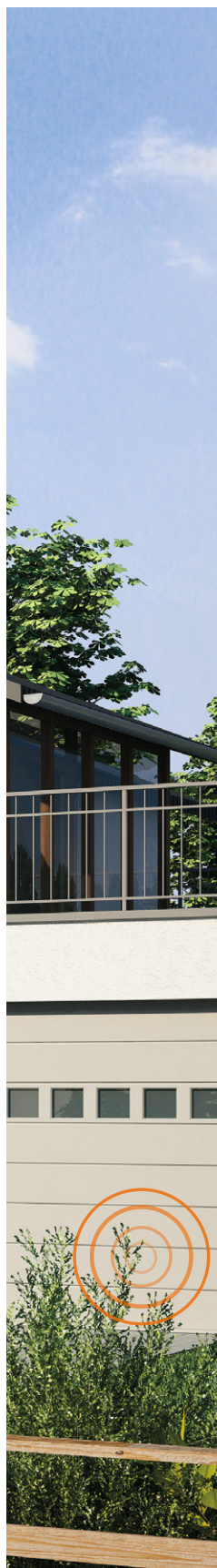
Wie ein Schaltzustand in der HomeMatic-WebUI dargestellt wird, zeigt **Bild 1**. Hier kann man einen Schaltaktor sowohl direkt schalten als auch dessen Schaltzustand erkennen. Der erfahrene Elektrotechniker wird hier die Anzeigelücke erkennen, wenn er z. B. an die besprochene Wechselschaltung denkt. Dass HomeMatic aber auch hier Lösungen anbieten kann, werden wir noch sehen.

Für die einfache Steuerung über einen Funk-Handsender oder einen Funk-Wandtaster sind diese Lösungen jedoch gut geeignet. Im Folgenden werden wir diese einfache Schaltungsvariante mit einem Logo (**Bild 2**) versehen, um eine bessere Unterscheidung zu gewährleisten.

Bei der zweiten Schaltungsvariante werden die HomeMatic-Komponenten so gewählt, dass auch eine korrekte Zustandsvisualisierung



**Schritt 6:** Montieren Sie nun die Wippe Ihres Schalterprogramms auf dem Adapter. Fertig!





Name	Raum	Gewerk	Letzte Aktualisierung	Control	
Filter	Filter	Filter			
Stehlampe - Wohnzimmer	Wohnzimmer	Licht		Aus	Ein

Bild 1: Über die Aus- und Ein-Buttons kann der Schaltaktor auch über die HomeMatic-WebUI geschaltet werden. Der aktive Schaltzustand wird dabei blau hinterlegt.

des Verbrauchers in der HomeMatic-WebUI und den HomeMatic-Apps erfolgt. Hierzu sind teilweise jedoch mehrere Komponenten notwendig. Diese Variante wird mit dem in Bild 3 aufgeführten Logo versehen.

Steigen wir also sofort in die Schaltungstechnik ein und betrachten wir die in der Praxis vorkommenden Schaltungsvarianten der elektrotechnischen Installation. Die dabei eingesetzten HomeMatic-Geräte sind in Tabelle 1 zusammengefasst, die Zugehörigkeit im Text wird dabei über die eckigen Klammern [...] hergestellt.

### Einfache Ausschaltung

Eine einfache Ausschaltung dient zum Schalten einer Leuchte oder eines anderen Verbrauchers über nur eine Schaltstelle (Schalter). Bild 4 zeigt die zugehörige Grundschaltung. Will man den Schalter durch einen











Bild 2: Mit diesem Logo sind die einfachen Schaltungsvarianten gekennzeichnet.



Bild 3: Dieses Logo kennzeichnet die Schaltungsvarianten, bei denen eine exakte Visualisierung in der WebUI/ App erfolgt.

Tabelle 1: Zusammenfassung der eingesetzten HomeMatic-Komponenten

Gerät	Bezeichnung	Best.-Nr.	Preis
	[1] Funk-Schaltaktor für Markenschalter	J5-10 30 29	€ 39,95
	[2] Funk-Unterputzschalter 1fach	J5-07 67 93	€ 39,95
	[3] Funk-Schaltaktor 4fach, Hutschiene	J5-09 18 36	€ 99,95
	[4] Funk-Schaltnschnittstelle	J5-07 67 85	€ 44,95
	[5] Funk-Tasterschnittstelle	J5-07 67 84	€ 39,95
	[6] USB-Konfigurationsadapter	J5-10 41 34	€ 29,95
	[7] LAN-Konfigurationsadapter	J5-08 51 28	€ 69,95
	[8] HomeMatic-Zentrale CCU2	J5-10 35 84	€ 99,95



HomeMatic-Aktor ersetzen, ergeben sich zwei Schaltungsvarianten, je nach vorhandener Elektroinstallation.

Lösung 1, in **Bild 5** gezeigt, setzt einen in der UP-Schaltdose vorhandenen Neutralleiter „N“ voraus. Hier kann der Schalter einfach durch einen bequem einsetzbaren Funk-Schaltaktor **[1]** ersetzt werden. Es ist über diese Lösung weiterhin möglich, sowohl vor Ort einen Schaltvorgang durchzuführen als auch über die HomeMatic-WebUI/App. Der verwendete Schaltaktor ist ideal für die optisch nicht sichtbare Einbindung in die eigene Installationslinie, da er sich durch Wippenadapter leicht an diese anpassen lässt.

Diese Schaltung kann optional erweitert werden (z. B. mittels einer Fernbedienung oder eines anderen Senders aus dem HomeMatic-System). Alle zusätzlichen HomeMatic-Sender steuern direkt den Funk-Schaltaktor an, somit ist sichergestellt, dass der angezeigte Zustand des Verbrauchers über die HomeMatic-WebUI/Apps auch richtig dargestellt wird.

Sollte in der vorhandenen UP-Schaltdose kein Neutralleiter „N“ dauerhaft vorhanden sein, bietet sich mit Lösung 2 der Einsatz einer Funk-Schalterschnittstelle **[4]** an (**Bild 6**). Der vorhandene Schalter wird hierzu von der bestehenden Elektroinstallation gelöst und direkt mit der Funk-Schalterschnittstelle verbunden. Die Funk-Schalterschnittstelle verschwindet dabei in der Schaltdose hinter dem Schalter. An der Leuchte selbst besteht die Möglichkeit, den sehr kompakten Unterputz-Funk-Schaltaktor **[2]** zu montieren.

Auch diese Schaltung ist bei Bedarf durch Funksender des HomeMatic-Systems erweiterbar. Alle zusätzlichen Sender steuern den Unterputz-Funk-Schaltaktor an, somit ist auch hier sichergestellt, dass der angezeigte Zustand des Verbrauchers über die HomeMatic-WebUI/Apps richtig dargestellt wird.

## Wechselschaltung

Eine Wechselschaltung, auch Flurschaltung genannt, dient in der Elektroinstallation dazu, eine Leuchte oder einen anderen Verbraucher von zwei Stellen aus ein- bzw. auszuschalten. Eingesetzt wird sie in Fluren, Dielen und Räumen mit mehreren Eingängen. Eine Wechselschaltung besteht aus zwei Wechselschaltern (**Bild 7**).

Auch hier gibt es wieder mehrere Lösungen, um HomeMatic-Komponenten in dieses System zu integrieren. Version 1 ist in **Bild 8** zu sehen. Der netzversorgte Wechselschalter (1) wird durch den Funk-

Schaltaktor **[1]** ersetzt. Phase „L“ und Neutralleiter „N“ müssen permanent am Funk-Schaltaktor vorhanden sein. Eine Betätigung ist sowohl über den

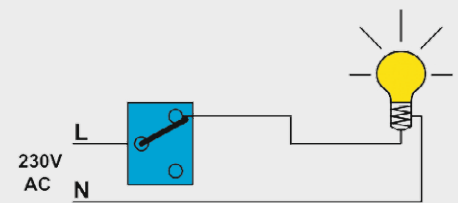


Bild 4: Die Grundschaltung für eine einfache Ausschaltung

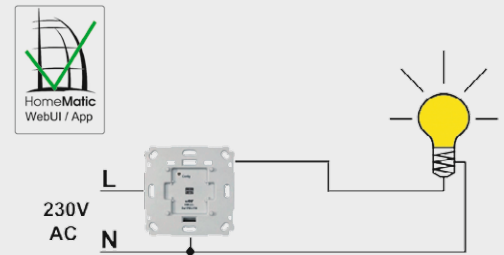


Bild 5: Die Ausschaltung, mit Funk-Schaltaktor **[1]** umgerüstet. So erfolgt hier die exakte Visualisierung.

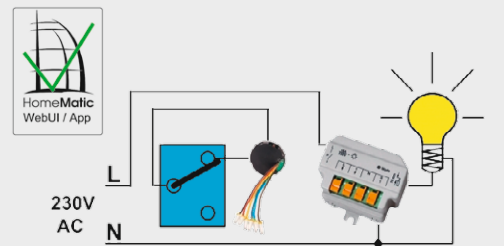


Bild 6: Realisiert man die Ausschaltung mit Funk-Schalterschnittstelle **[4]** und Funk-Unterputzschalter **[2]**, erhält man eine Lösung auch bei fehlendem Neutralleiter am Schaltstandort.

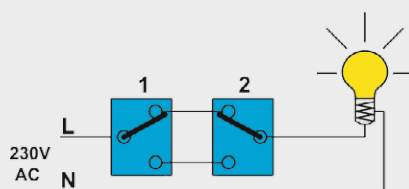


Bild 7: Die Grundschaltung für eine Wechselschaltung

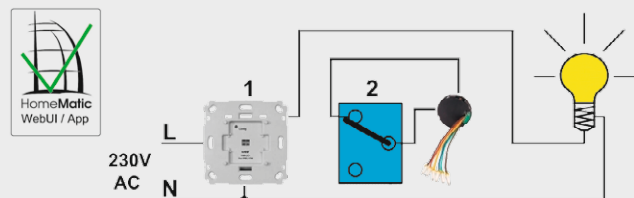


Bild 9: Mit Funk-Schalterschnittstelle **[4]** und Funk-Schaltaktor **[1]** – so erfolgt die exakte Visualisierung bei der Wechselschaltung.

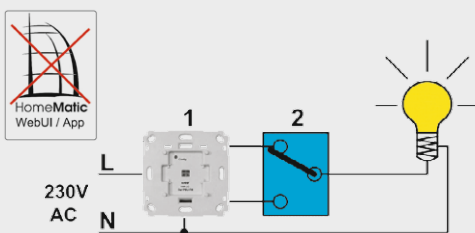


Bild 8: Die Wechselschaltung mit Funk-Schaltaktor **[1]** umgerüstet

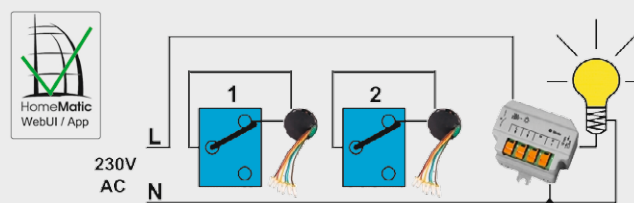


Bild 10: Realisiert man die Wechselschaltung mit zwei Funk-Schalterschnittstellen **[4]** und Funk-Unterputzschalter **[2]**, erhält man eine Lösung auch bei fehlendem Neutralleiter an den Schalterstandorten.



Funk-Schaltaktor als auch den vorhandenen Wechselschalter (2) möglich. Diese Schaltung kann optional erweitert werden (z. B. mittels einer Fernbedienung oder eines anderen Senders aus dem HomeMatic-System).

Die Zustandsvisualisierung des Funk-Schaltaktors in der HomeMatic-WebUI/App kann durch die Bedienung am Wechselschalter (2) verfälscht werden. Diese Art der Installation ist nur dann sinnvoll, wenn die zu schaltende Leuchte bzw. der Verbraucher vom Standort des jeweiligen Schalters zu sehen ist.

Die zweite Variante (Bild 9) gibt uns wieder die volle Kontrolle in der Zustandsvisualisierung zurück. Der netzversorgte Wechselschalter (1) wird durch den Funk-Schaltaktor [1] ersetzt. Phase „L“ und Neutralleiter „N“ müssen permanent am Funk-Schaltaktor vorhanden sein. Der andere Wechselschalter (2) wird von der bestehenden Elektroinstallation gelöst und mit einer Funk-Schalterschnittstelle [4] versehen. Eine der zuvor abgeklemmten korrespondierenden Leitungen wird fest am Schaltaktor sowie mit dem anderen Ende an der Leuchtenzuleitung angeschlossen (Farbgleichheit beachten!). Die andere korrespondierende Leitung wird isoliert „tot gelegt“.

Auch diese Schaltung kann wieder nach Wunsch erweitert werden (z. B. mittels einer Fernbedienung oder eines anderen Senders aus dem HomeMatic-System). Alle zusätzlichen Sender steuern den Funk-

Schaltaktor an, somit ist wieder sichergestellt, dass der angezeigte Zustand des Verbrauchers über die HomeMatic-WebUI/Apps ebenfalls richtig dargestellt wird.

Die dritte Variante schließlich, in Bild 10 gezeigt, berücksichtigt den fehlenden N-Leiter am Schalterstandort. Hier müssen beide Wechselschalter von der Elektroinstallation gelöst werden. Eine der abgeklemmten korrespondierenden Leitungen wird fest mit der speisenden Phase „L“ sowie mit dem anderen Ende an der Leuchtenzuleitung angeschlossen (Farbgleichheit beachten!). Die andere korrespondierende Leitung wird isoliert „tot gelegt“. Die jeweiligen Wechselschalter werden mit je einer Funk-Schalterschnittstelle [4] versehen. An der Lampe selbst besteht die Möglichkeit, einen Unterputz-Funk-Schaltaktor [2] zu montieren.

Auch diese Schaltung kann man wieder durch Fernbedienungen oder andere HomeMatic-Sender erweitern. Alle zusätzlichen Sender steuern den Funk-Schaltaktor an, somit ist sichergestellt, dass der angezeigte Zustand des Verbrauchers über die HomeMatic WebUI/Apps auch richtig dargestellt wird.

### Kreuzschaltung

Die Kreuzschaltung (Bild 11) ist eine Schaltung mit der ein Licht oder ein anderer Verbraucher an drei oder mehr Schalterstellen unabhängig von der jeweiligen Stellung der anderen Schalter ein- und ausgeschaltet werden kann. Eingesetzt wird sie in Fluren und Räumen mit drei oder mehr erforderlichen Schalterstellen. Auch hier bieten sich wieder mehrere Lösungen zur Einbindung von HomeMatic-Komponenten an.

Die erste Lösung ist in Bild 12 zu sehen: Der netzversorgte Wechselschalter (1) aus Bild 11 wird durch den Funk-Schaltaktor [1] ersetzt. Phase „L“ und Neutralleiter „N“ müssen permanent vorhanden sein. Eine Betätigung ist sowohl über den Funk-Schaltaktor als auch über die vorhandenen Kreuz- und Wechselschalter (2 und 3) möglich. Über HomeMatic-Sender oder eine Fernbedienung ist auch diese Schaltung erweiterbar.

Die Zustandsvisualisierung des Funk-Schaltaktors in der HomeMatic-WebUI/App kann durch die Bedienung am Kreuz-/Wechselschalter (2 und 3) verfälscht werden. Diese Art der Installation ist nur dann sinnvoll, wenn die zu schaltende Leuchte bzw. der Verbraucher vom Schalterstandort aus zu sehen ist.

Die zweite, in Bild 13 gezeigte Lösung hingegen erlaubt die echte Zustandsvisualisierung in der HomeMatic-WebUI/App. Der netzversorgte Wechselschalter (1 in Bild 11) wird durch den Funk-Schaltaktor [1] ersetzt. Phase „L“ und Neutralleiter „N“ müssen permanent vorhanden sein. Zudem wird eine der korrespondierenden Leitungen als Schaltleitung festgelegt und mit dem Schaltausgang des Funk-Schaltaktors verbunden. Die andere korrespondierende Leitung wird isoliert „tot gelegt“. Es ist erforderlich, die am Schaltaktor angeschlossene korrespondierende Leitung nun bis zum Leuchtdraht durchzuverdrahten (Farbgleichheit beachten!). Wechselschalter (3) sowie Kreuzschalter (2) werden von der bestehenden Elektroinstallation gelöst und jeweils mit einer Funk-Schalterschnittstelle [4] versehen.

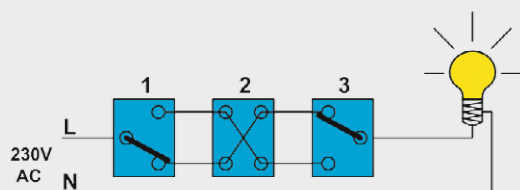


Bild 11: Die Grundschaltung für eine Kreuzschaltung

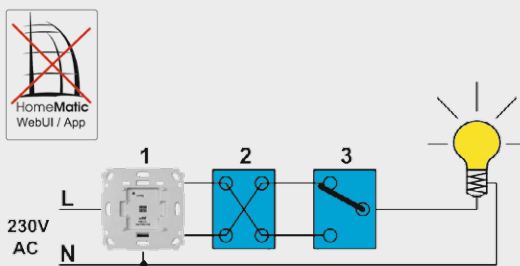


Bild 12: Die Kreuzschaltung mit Funk-Schaltaktor [1] umgerüstet

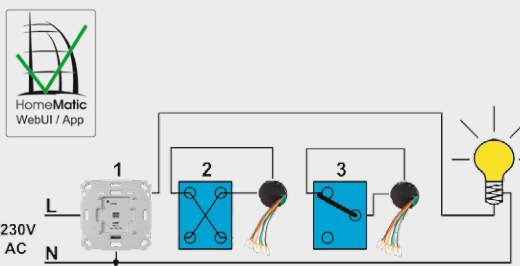


Bild 13: Die Erweiterung der Kreuzschaltung durch 2x Funk-Schalterschnittstelle [4]. Damit kann man die komplette Kreuzschaltung mit Funksendern ausrüsten.



Auch diese Schaltung ist durch weitere HomeMatic-Sender erweiterbar. Alle zusätzlichen Sender steuern den Funk-Schaltaktor an, somit wird der angezeigte Zustand des Verbrauchers über die HomeMatic-WebUI/Apps auch richtig dargestellt.

## Tasterschaltung/ Treppenhausschaltung

Tasterschaltungen und Treppenhausschaltungen sind Schaltungen, mit denen eine Leuchte oder ein anderer Verbraucher über mehrere Taster ein- und ausgeschaltet werden kann. Eingesetzt wird sie in Fluren und Räumen mit mehreren erforderlichen Schaltstellen. Ein Stromstoßschalter oder ein die Einschaltzeit automatisch begrenzender Treppenlichtautomat ist zentral in die Schaltung integriert und schaltet die angeschlossenen Verbraucher. Bild 14 zeigt eine mögliche Standardkonfiguration der traditionellen Tasterschaltung.

Auch hier bieten sich, je nach Installationssituation, verschiedene Lösungen an.

Für die Erweiterung um eine weitere Schaltmöglichkeit oder die Einbindung eines Bewegungsmelders kann einer der Taster durch den Funk-Schaltaktor [1] ersetzt werden (Bild 15). Phase „L“ und der Neutralleiter „N“ müssen hierzu dauerhaft vorhanden sein. Der Funk-Schaltaktor wird im Auslieferungszustand als reiner AUS-/EIN-Schalter ausgeliefert. Es wird in dieser Installation jedoch eine Taster-Funktion benötigt, die nur kurzzeitig den vorhandenen Schaltkreis schließt und das Stromstoßrelais ansteuert. Diese Funktionsweise kann mittels einer HomeMatic-Zentrale CCU2 [8] oder einem der beiden Konfigurationsadapter (LAN-Konfigurationsadapter [7] oder USB-Konfigurationsadapter [6]) konfiguriert und an den Aktor übertragen werden:

[Befehl der Einschaltdauer = Verweildauer im Zustand „ein“ X Sekunden]

Die Zustandsvisualisierung in der HomeMatic-WebUI/App kann bei dieser Lösung jedoch durch die Bedienung an den Tastern verfälscht werden.

Die zweite, in Bild 16 gezeigte Lösung hingegen erlaubt die echte Zustandsvisualisierung in der HomeMatic-WebUI/App. Alle Taster werden von der Elektroinstallation abgelöst und jeweils mit einer Funk-Tasterschnittstelle [5] versehen.

Der Treppenlichtautomat/Stromstoßschalter wird komplett entfernt und durch einen HomeMatic-Funk-Schaltaktor 4fach für Hutschiene [3] ersetzt.

Der HomeMatic-Funk-Schaltaktor 4fach für Hutschiene wird im Auslieferungszustand ebenfalls als AUS-/EIN-Schalter ausgeliefert. Für die Funktion einer Treppenlichtschaltung wird jedoch eine entsprechende Einschaltdauer für die Beleuchtung benötigt. Wie auch im ersten Beispiel erläutert, kann man per HomeMatic-Zentrale CCU2 oder durch einen der beiden Konfigurationsadapter eine beliebige Einschaltdauer konfigurieren und diese Konfiguration auf den Funk-Schaltaktor 4fach für Hutschiene übertragen.

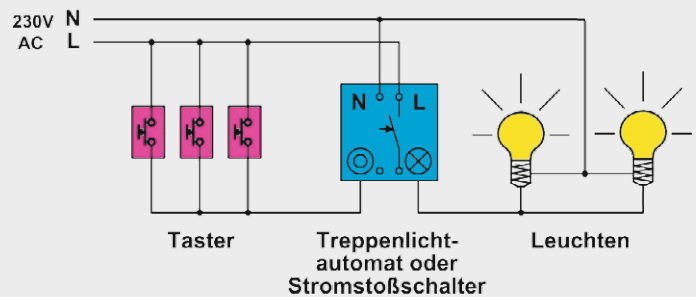


Bild 14: Die Grundsicherung für eine Tasterschaltung bzw. Treppenhausschaltung

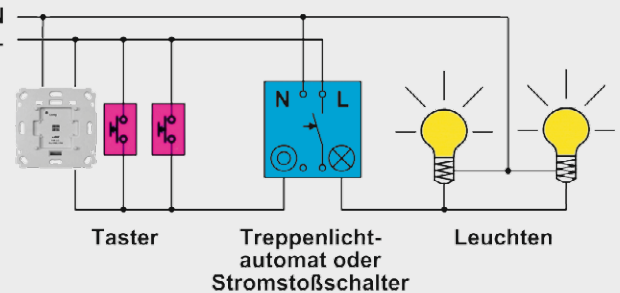


Bild 15: Die Tasterschaltung mit Funk-Schaltaktor [1] umgerüstet/ergänzt. Hier muss N am Tasterstandort vorhanden sein.

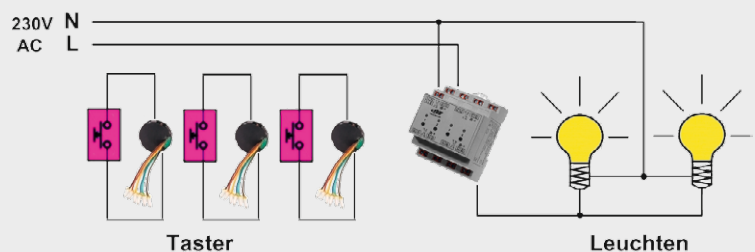


Bild 16: Ist kein N am Tasterstandort vorhanden, wird jeder Taster mit einer Funk-Tasterschnittstelle [5] versehen. Der Treppenlichtautomat/Stromstoßschalter entfällt komplett und wird durch einen Funk-Schaltaktor 4fach für Hutschiene [3] ersetzt.

Wie bei den bisher diskutierten Beispielen kann auch hier der Funk-Schaltaktor 4fach für Hutschiene durch beliebige weitere Sender des HomeMatic-Systems angesteuert werden. So erfolgt die Auswertung des Schaltzustands in WebUI/App wieder ausschließlich über den Funk-Schaltaktor 4fach für Hutschiene und damit richtig.

An den bis hierher diskutierten Beispielen kann man schnell ersehen, dass die Einbindung von HomeMatic-Komponenten in das häusliche Installationsnetz auch unter komplizierteren Bedingungen recht einfach umgesetzt werden kann. Mit wenigen einfachen Maßnahmen kann so eine unter allen Umständen exakte Zustandsmeldung der jeweiligen Installation erfolgen.