

ELV Smart Hacks

Schaltaktoren des Homematic IP Systems

In unserer Reihe „ELV Smart Hacks“ zeigen wir anhand von kleinen Detaillösungen, wie man bestimmte Aufgaben im Homematic IP System konkret erledigen kann. Dies soll insbesondere Einsteigern zu Homematic IP, aber auch erfahreneren Nutzern helfen, die Einsatz- und Programmiermöglichkeiten besser anzuwenden. In dieser Ausgabe stellen wir typische Elektrogrundschaltungen vor und zeigen, welche Homematic IP Aktoren geeignet sind, um diese smart umzurüsten.



Vor allem im Nachrüstbereich spielen die Homematic IP Funkkomponenten ihre Stärken aus. Fast jede typische Elektrogrundschaltung (Aus-, Wechsel- oder Kreuzschaltung etc.) lässt sich mit Geräten der Homematic IP Serie smart gestalten. Auch das Umrüsten von Tasterschaltungen oder das potentialfreie Schalten ist mit entsprechenden Aktoren möglich. Welche Komponente für welche Anwendung geeignet ist, werden wir uns in diesem Artikel etwas genauer anschauen.

Die Elektrogrundschaltungen

Die meisten Wohnhäuser in Deutschland sind mit klassischen Elektroinstallationen ausgestattet. Auch im Neubau sind BUS-Systeme mit einem zentralisierten Aufbau eher noch die Ausnahme. Der Vorteil des klassischen Aufbaus ist die sehr einfache Nachrüstbarkeit der Homematic IP Funkkomponenten und auch der Rückbau, falls dieser einmal z. B. in Mietwohnungen erforderlich sein sollte. Für die ausführende Elektrofachkraft bedeutet dies weniger Zeit und Materialaufwand und kaum Anpassungen an der Installation selbst. In den meisten Fällen wird einfach einer der vorhandenen Schalter gegen einen Homematic IP Schaltaktor für Markenschalter getauscht.

Damit die Homematic IP Aktoren betrieben werden können, ist ein wesentlicher Punkt entscheidend, nämlich der Neutralleiter. Dieser muss zwingend in den Unterputzdosen vorliegen, damit die Geräte per Festspannung versorgt werden können. Lassen Sie dieses ggf. durch einen Installateur vor Ort prüfen, bevor Sie die Komponenten für die geplante Umrüstung beschaffen.

Basierend auf den bautechnischen Gegebenheiten bietet das Elektrohandwerk eine Reihe von Schaltungen an, die der jeweiligen Raumsituation im Haus oder der Wohnung Rechnung tragen:

- Ausschaltung bzw. Serienschaltung
- Wechselschaltung
- Kreuzschaltung
- Tasterschaltung (Stromstoßschaltung)

Nachfolgend zeigen wir eine Reihe an Möglichkeiten, wie Komponenten von Homematic IP in bestehende und neu zu erstellende Elektrogrundschaltungen eingebunden werden können. Ausführliche Anschlusspläne sind zudem auch in jeder Bedienungsanleitung der jeweiligen Homematic IP Komponente zu finden.

Wichtiger Hinweis:

Alle in diesem Artikel beschriebenen Installationsmöglichkeiten dürfen nur von Elektrofachkräften (nach VDE 100) erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten!

Die Ausschaltung

Dies ist die einfachste Form und die am häufigsten angewandte elektrische Installationsgrundschaltung. Sie dient dazu, eine Leuchte oder einen Verbraucher ein- bzw. auszuschalten. Es wird ein Ausschalter oder ein Wechselschalter benötigt.

Die Funktionsweise ist denkbar einfach, über einen Schalter wird der Stromkreis geschlossen und wieder geöffnet. Weitere Schaltstellen für das Licht gibt es in diesem Fall nicht.

Bild 1 zeigt den Grundaufbau als Stromlaufplan und eine bereits auf Homematic IP umgerüstete Schaltung. Verwendet wurde hier der Schalt-Mess-Aktor für Markenschalter, kurz [HmIP-BSM](#). Man beachte zudem, dass der Aktor wie bereits zuvor aufgeführt, eine Kontaktierung zum Neutralleiter benötigt.

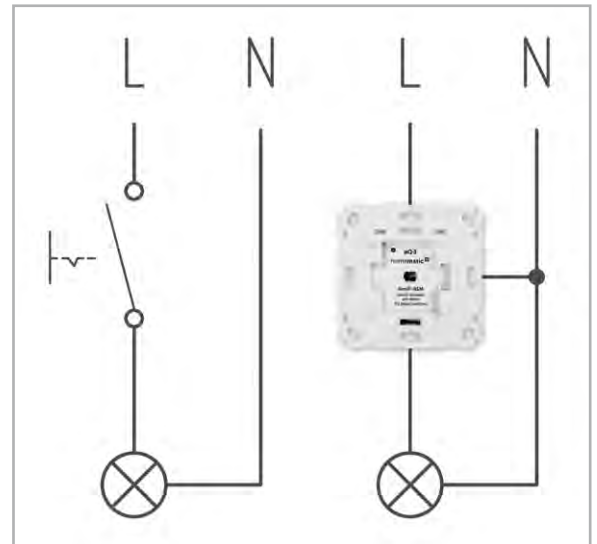


Bild 1: Ausschaltung inkl. Homematic IP Aktor HmIP-BSM

Durch Installationsadapter können die Aktoren im Markenschalterformat in viele gängige Schalterreihen eingefügt werden und sind hierdurch beinahe unsichtbar. Eine Übersicht finden Sie [hier](#). Auch haben wir den Aufbau bereits in einem unserer vielen [Videos](#) gezeigt. Bild 2 zeigt das Prinzip.

Da sich der Aktor lokal vor Ort aber auch per Funk ansprechen lässt, kann die Schaltung einfach durch zusätzliche „Schaltstellen“ erweitert werden. Die Hand- und Wandsender des Homematic IP Systems (z. B. dem [HmIP-WRC2](#)) machen aus der Ausschaltung im Handumdrehen eine Wechsel- oder sogar Kreuzschaltung. So kann z. B. der fehlende Schalter über dem Bett ganz einfach nachgerüstet werden, ohne zusätzliche elektrische Leitungen verlegen zu müssen – praktisch!

Durch die direkte Verknüpfung des Aktors mit den Sendern wird zudem immer sichergestellt, dass einerseits die Verbindung ausfallsicher ist und der angezeigte Zustand des Verbrauchers über die WebUI oder in der Homematic IP App auch korrekt erfasst wird.

Auch heute noch werden Lichtschalter für Bäder oder Dachböden häufig von außen angebracht und mit einer Glimmlampe versehen, um so den Status des Lichts zu signalisieren. Grundlage ist in der Regel ebenfalls eine Ausschaltung. Das Homematic IP System bietet auch hier einen praktischen Aktor an, der genau für diesen Anwendungszweck entwickelt



Bild 2: Einbau eines Aktors im Markenformat inkl. vorhandener Wippe



Bild 3: Der HmIP-BSL

wurde. Der Schaltaktor für Markenschalter mit Signalleuchte, kurz **HmIP-BSL** (Bild 3) lässt sich in Ausschaltungen integrieren und verfügt an der Front über zwei voneinander getrennt nutzbare Status-LEDs. So lässt sich beispielhaft auf der oberen Wippe der Lichtstatus des Bades abbilden und auf der unteren Wippe der Zustand der Fenstersensoren des Systems. Hier stehen dem Anwender beinahe unendlich viele Möglichkeiten zur Verfügung.

Eine Sonderform der Ausschaltung stellt die Serienschaltung dar. Hier wird ein Doppelschalter verbaut, der dann zwei voneinander getrennte Verbraucher, aus einer Position heraus, schalten kann. Bild 4 zeigt den Aufbau. Der gestrichelte Bereich ist der Serienschalter, der durch den Schaltaktor **HmIP-BS2** ersetzt werden kann. Auch diese Schaltung kann durch zusätzliche Sender erweitert werden.

Die Wechselschaltung

Bei dieser Grundschtung kann ein Verbraucher aus zwei Stellen ein- und ausgeschaltet werden.

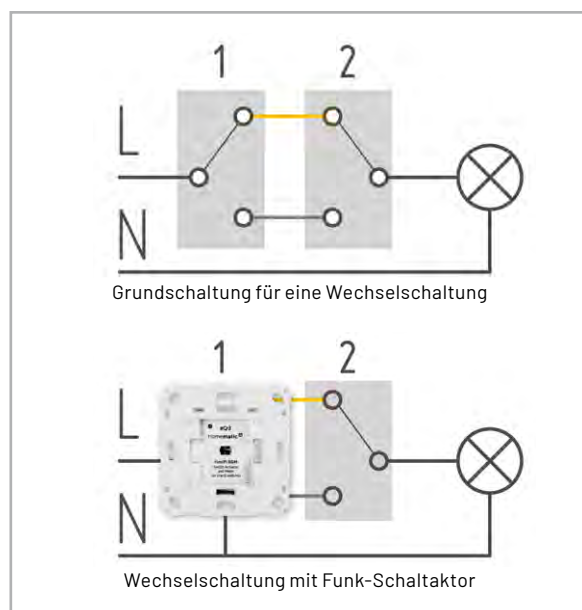


Bild 5: Die Wechselschaltung inkl. Schaltaktor HmIP-BSM

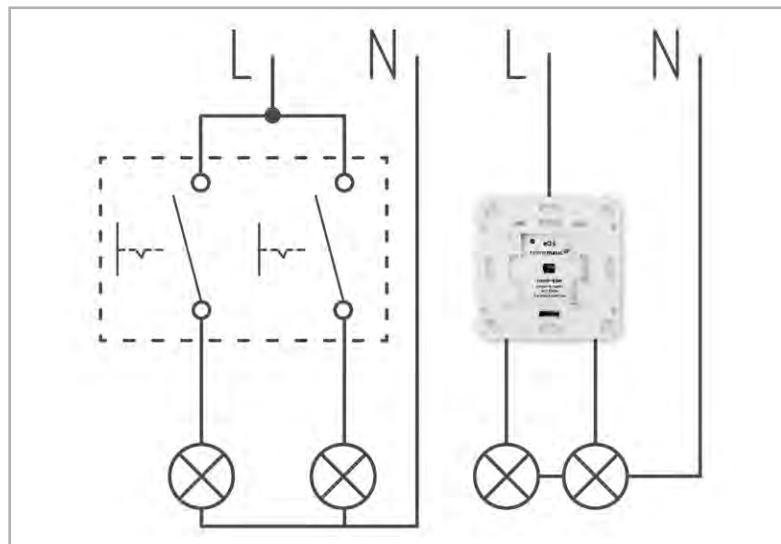


Bild 4: Die Serienschaltung inkl. Homematic IP Aktor HmIP-BS2

Eingesetzt wird sie in kleinen Fluren, Dielen und Räumen mit zwei Eingängen. Für die Schaltung benötigt man zwei Wechselschalter, Bild 5 zeigt den Stromlaufplan. Die graue und die orange Verbindung sind die beiden nötigen „korrespondierenden Drähte“, die die Wechselschalter untereinander verbinden.

Eine Sonderform ist die Sparwechselschaltung (ohne Bild), in der die Homematic IP Aktoren nicht verbaut werden können. Hier liegt nur ein korrespondierender Draht zwischen den Wechselschaltern vor.

Wichtig: Gemäß der VDE100 ist die Sparwechselschaltung in Deutschland nicht mehr zulässig!

Obwohl hier zwei Schaltstellen genutzt werden, ist es absolut ausreichend, nur einen der Wechselschalter durch einen Homematic IP Schalt-Mess-Aktor für Markenschalter (HmIP-BSM) zu ersetzen, nämlich den spannungsversorgten Wechselschalter (1).

Der HmIP-BSM verfügt über zwei Anschlüsse, an denen die korrespondierenden Leitungen der Wechselschaltung angeschlossen werden. Hierüber erkennt der Aktor den Stromfluss in der Schaltung und kann so zudem den korrekten Schaltzustand in der Bedienoberfläche darstellen.

Etwas anders stellt sich dieses dar, wenn die Wechselschaltung dimmbar ausgeführt werden soll. Hier sind zwingend beide Wechselschalter durch ein Homematic IP Produkt zu ersetzen, da der Dimmaktor im Markenschalterformat keine Anschlüsse für die korrespondierenden Leitungen besitzt.

Der Wechselschalter (1) wird durch den Dimmaktor für Markenschalter (**HmIP-BDT**) und der Wechselschalter (2) durch einen Sender aus dem Homematic IP System ersetzt, z. B. durch den Wandtaster für Markenschalter (**HmIP-BRC2**). Da beide Stellen durch Komponenten im Markenschalterformat substituiert werden, fügen sich diese nahtlos in die Optik der vorhandenen Schalterserie ein.

Wichtig: Beachten Sie die maximale Schaltleistung des Dimmers von 80 VA!

Der HmIP-BRC2 benötigt ebenfalls zum Betrieb eine Phase (L) und einen Neutralleiter (N). Diese müssen daher zwingend in der Dose zur Verfügung stehen. Bild 6 zeigt hier den Stromlaufplan. Die korrespondierenden Leitungen werden beim Umbau weiterhin verwendet.

Alternativ kann auch der batteriebetriebene Wandsender (z. B. **HmIP-WRC2** oder **HmIP-WRC6**) verwendet werden, hierdurch spart man sich den Neutralleiter in der zweiten Einbauposition.

Diese Sender sind durch das 55er-Rastermaß zudem in vielen Schalterserien-Rahmen einsetzbar, eine Übersicht finden Sie [hier](#). Optisch lässt sich die Front bei diesen Produkten jedoch nicht dem eingesetzten Schalterprogramm anpassen.

Selbstverständlich lässt sich diese Schaltung dann ebenfalls mit weiteren Sendern und damit Dimm- bzw. Bedienstellen ergänzen.

Die Kreuzschaltung

Soll ein Leuchtmittel oder ein Verbraucher aus mehr als zwei Stellen geschaltet werden, ist die Kreuzschaltung eine geeignete Wahl. Typischer Anwendungsbereich sind größere Flure und Räume mit drei oder mehr Eingängen.

Neben den zwei Wechselschaltern wird zusätzlich ein Kreuzschalter (2) benötigt. Bild 7 zeigt den Grundaufbau und die Umrüstung mit einem HmIP-BSM.

Wie auch bei der Wechselschaltung wird der Aktor in die Position des ersten Wechselschalters eingebracht. Über den Kreuzschalter kann dieser dann den Zustand des Leuchtmittels erfassen und so den Schaltzustand korrekt in der WebUI oder der Homematic IP App darstellen.

Die Tasterschaltung

Diese Grundschialtung dient dazu, Leuchten oder Verbraucher aus beliebig vielen Stellen ein- und auszuschalten. Aufgebaut wird diese durch eine Anzahl an Tastern und ein Relais (Stromstoßschalter oder Treppenlichtautomat), das meist in der Elektroverteilung platziert wird und den Verbraucher letztendlich schaltet. Verwendung findet diese Schaltung oft in langen Fluren oder Treppenhäusern. Erkennbar ist diese Schaltung meist an einem „Klicken“ in der Elektroverteilung bei Betätigung eines Tasters wie z. B. im Flur oder in Treppenaufgängen.

Anders als bei Schaltern, die in ihrer Position verbleiben, gehen Taster immer wieder in ihre Grundstellung zurück. Der Vorteil der Tasterschaltung gegenüber der Kreuzschaltung ist der relativ geringe Verdrahtungsaufwand und der einfache Einbau der Taster selbst, die lediglich einen „Stromstoß“ oder auch „Puls“ auf den Aktor abgeben.

Die Taster werden in der Regel mit der Phase beschaltet und diese wird auf den Anschluss des Relais getastet. In diesem Fall ist in den Dosen daher meistens kein Neutralleiter vorhanden, was den Einsatz des HmIP-BSM in diesem Fall ausschließt. Zudem würde der HmIP-BSM keinen „Puls“ auf den Eingang, sondern ein dauerhaftes Signal in Form von „Ein“ oder „Aus“ geben.

Für diesen Fall bietet das Homematic IP System neben den Aktoren im Markenschalterformat auch Aktoren im ReiheneinbaufORMAT an. Diese lassen sich problemlos in die Verteilung einbauen und ersetzen dort direkt das vorhandene Stromstoßrelais oder den Treppenlichtautomaten von z. B. Eltako.

Bild 8 zeigt eine mögliche Standardkonfiguration. Der gestrichelte Bereich ist der Stromstoßschalter, der durch den Funk-Schaltaktor für Hutschienenmontage [HmIP-DRSI1](#) ersetzt werden kann.

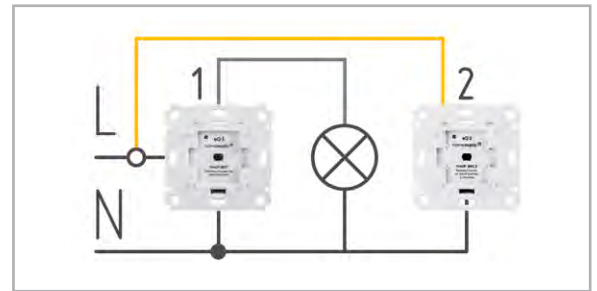


Bild 6: Dimmbare Wechselschaltung durch Homematic IP

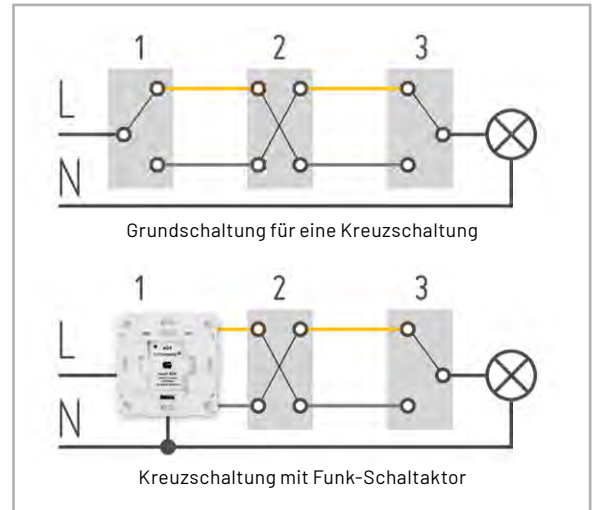


Bild 7: Die Kreuzschaltung inkl. HmIP-BSM

Auch der hier gezeigte Funk-Schaltaktor für die Hutschienenmontage benötigt zum Betrieb eine Phase und einen Neutralleiter. Neben einer Klemme für die Spannungsversorgung besitzt dieser Aktor einen Taster-/Schalter-Eingang, der mit 230-V-Tastern oder -Schaltern belegt werden kann.

Durch die WebUI oder die Homematic IP App kann der Anwender festlegen, welcher Art der Anschluss sein soll und ob ggf. eine Einschaltdauer für den Ausgang benötigt wird.

Neben dem Funk-Schaltaktor mit einem Kanal steht auch eine Version mit vier Kanälen zur Verfügung, der vielseitig einsetzbare [HmIP-DRSI4](#).

Wie bei den bisher aufgeführten Beispielen kann auch diese Schaltung noch mit weiteren Sendern ergänzt werden. Auch das Dimmen ist durch einen [Dimmer](#) im ReiheneinbaufORMAT inkl. Tasterbeschaltung denkbar. So kann aus einer klassischen Stromstoßschaltung schnell eine dimmbare Variante entstehen!

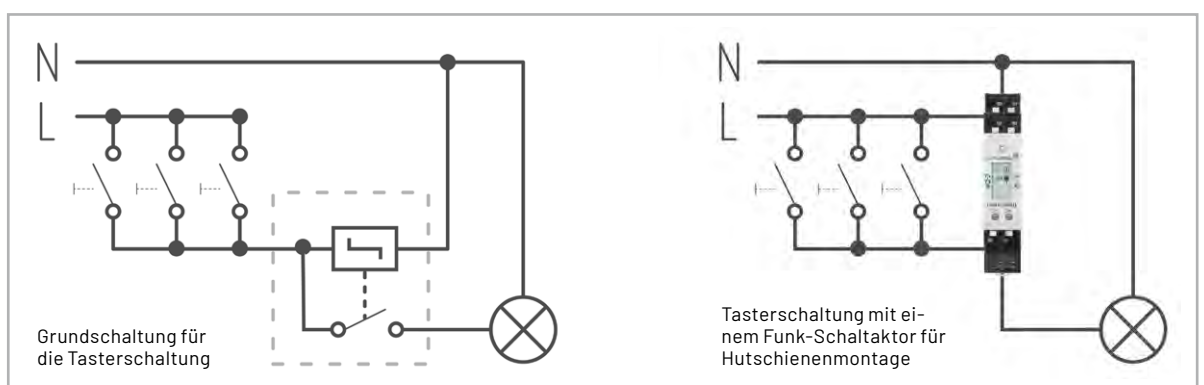


Bild 8: Die Tasterschaltung inkl. HmIP-DRSI1

Alternativ zum Reiheneinbaugerät steht im Homematic IP System auch ein Schaltaktor mit Tastereingang (Bild 9) für die Unterputzmontage zur Verfügung, der [HmIP-FSI16](#). Auch hiermit lassen sich u. a. Stromstoßschaltungen abbilden.

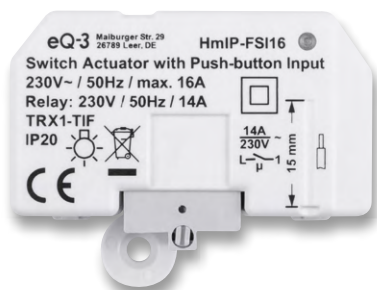


Bild 9: Der HmIP-FSI16



Bild 10: Der HmIP-FSM16



Bild 11: Die Homematic IP Schaltsteckdose

Weitere Anwendungen

Neben den klassischen Elektrogrundschaltungen gibt es weitere Anwendungsmöglichkeiten, die mit den Homematic IP Schaltaktoren bedient werden können. So kann mit dem [HmIP-FSM](#) bzw. dem [HmIP-FSM16](#) (Bild 10) ein 230-V-Verbraucher direkt per Funk (Taster oder über die Zentrale) geschaltet werden, ohne dass hier ein fest verdrahteter Taster oder Schalter angeschlossen wird. Beide Aktoren besitzen eine Messfunktion, die die Erfassung von Verbrauchsdaten in der CCU3 oder der Homematic IP App erlaubt (Video). Über eine Geräteeinstellung kann der HmIP-FSM16 auch eine eingespeiste Leistung erfassen und ist damit die ideale Wahl, wenn ein Balkonkraftwerk ins Spiel kommt. Wer sich hiermit genauer befassen will, dem legen wir unseren Fachbeitrag aus dem [ELVjournal 6/2023](#) ans Herz.

Verbraucher, die über einen Steckerkontakt verfügen (Euro- oder Schutzkontaktstecker), sind mit den beiden Schaltsteckdosen des Homematic IP Systems, der [HmIP-PS-2](#) oder der [HmIP-PSM-2](#), smart steuerbar (Bild 11). So kann z. B. hiermit die weihnachtliche Dekobeleuchtung zeitgenau geschaltet oder einfach ein angeschlossener Verbraucher über die App gesteuert werden.

Sollen Kleinspannungen oder potentialfreie Eingänge beschaltet werden, ist die Schaltplatine [HmIP-PCBS](#) die perfekte Wahl. Ein typischer Anwendungsfall ist das Ansprechen einer Torsteuerung durch einen kurzen, potentialfreien Schaltimpuls. Bild 12 zeigt den Aufbau. Der Schaltausgang der Schaltplatine wird hier parallel zum ggf. vorhandenen Taster angeschlossen, sodass beide Bedienstellen weiterhin in Funktion bleiben.

Tabelle 1 zeigt abschließend eine Übersicht der Homematic IP Schaltaktoren und ordnet diese einem möglichen Anwendungsfall zu. Auch gibt die Tabelle nochmals die Einbauposition der Homematic IP Komponenten in der jeweiligen Schaltung an. **ELV**

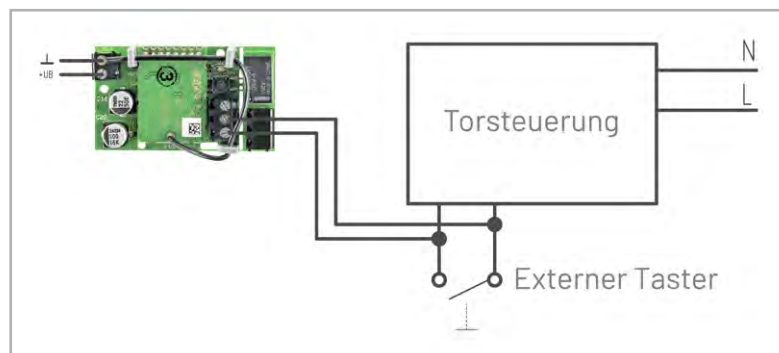


Bild 12: Anschluss einer Schaltplatine an eine Torsteuerung

Übersicht der HmIP-Schaltaktoren

Homematic IP Aktor	Geeignet für	Position in der Schaltung
HmIP-BSM HmIP-BDT	Ausschaltung Wechselschaltung (bei HmIP-BDT nur mit zusätzlichem HmIP-Wandtaster) Kreuzschaltung (bei HmIP-BDT nur mit zusätzlichem HmIP-Wandtaster)	Ersetzt einen vorhandenen Schalter
HmIP-BS2 HmIP-BSL	Serienschaltung Ausschaltung	
HmIP-DRS11 HmIP-DRS14 HmIP-DRD13 HmIP-FSI16	Tasterschaltung	
HmIP-FSM HmIP-FSM16 HmIP-FDT	Ausschaltung ohne physischen Taster	Anschluss direkt am Verbraucher
HmIP-PS-2 HmIP-PSM-2 HmIP-PDT	Schalten von Verbrauchern mit Stecker	Einsatz in vorhandener Steckdose
HmIP-PCBS	Schalten von Kleinspannungen und Schaltsignalen	Anschluss am Signaleingang