

# Das A, B, C der Aktorkanäle

homematic®



**Torsten Boekhoff**, Teamleiter Technical Support Center  
und **Holger Arends**, Experte von Homematic IP

- Begrüßung der Teilnehmer
- Produktvorstellung
  - ✓ Kennenlernen der verschiedenen Dimmaktoren
    - ✓ Unterputzdimmkatoren
    - ✓ Dimmaktoren für Markenschalter
    - ✓ Dimmaktoren für Hutschienenmontage
- Inbetriebnahme und Konfiguration 
  - ✓ Kennenlernen der Aktorkanäle A, B, C
  - ✓ Verknüpfungen zwischen internen Aktorkanälen
- Anwendungsbeispiele
  - ✓ Dimmkator am Tag / in der Nacht mit unterschiedlichen Helligkeiten
  - ✓ Leuchtmittel-Dimmbereich optimieren
  
  - ✓ Ggf. Ausblick auf Rollladenaktoren mit Aussperrschutz über Aktorkanal A und B



# Produkt- vorstellung

## *Dimmaktoren*

Leuchtmittel können bequem mittels Schalt- und Dimmaktoren in die Homematic IP Welt eingebunden werden. Hiermit ergeben sich viele Möglichkeiten wie bspw.:

- Automatisches Einschalten des Lichtes bei Ereignissen (Bewegungsmelder, Tageszeit, etc.)
- Komfortable Lichtszenen (Fernsehabend, Lichtstimmungen, etc.)



HmIP-FDT  
UVP: 59,95 €



HmIP-BDT  
UVP: 59,95 €



HmIP-DRDI3  
UVP: 279,95 €



HmIPW-DRD3  
UVP: 239,95 €

**Dimmaktor –  
Unterputz**  
„Der Kompakte“

**Dimmaktor für  
Markenschalter**  
„Der Integrator“

**Dimmaktor –  
Hutschienenmontage -  
Funk**  
„Der Alleskönner“

**Dimmaktor –  
Hutschienenmontage -  
Wired**  
„Der Wired-Meister“

Für die Unterputzinstallation geeignet

Für die Hutschieneninstallation geeignet

Anschlussleistung von  
maximal 1x 80W

Anschlussleistung von  
maximal 1x 80W

Anschlussleistung von maximal  
3x 200W / inkl. 3 Tastereingänge

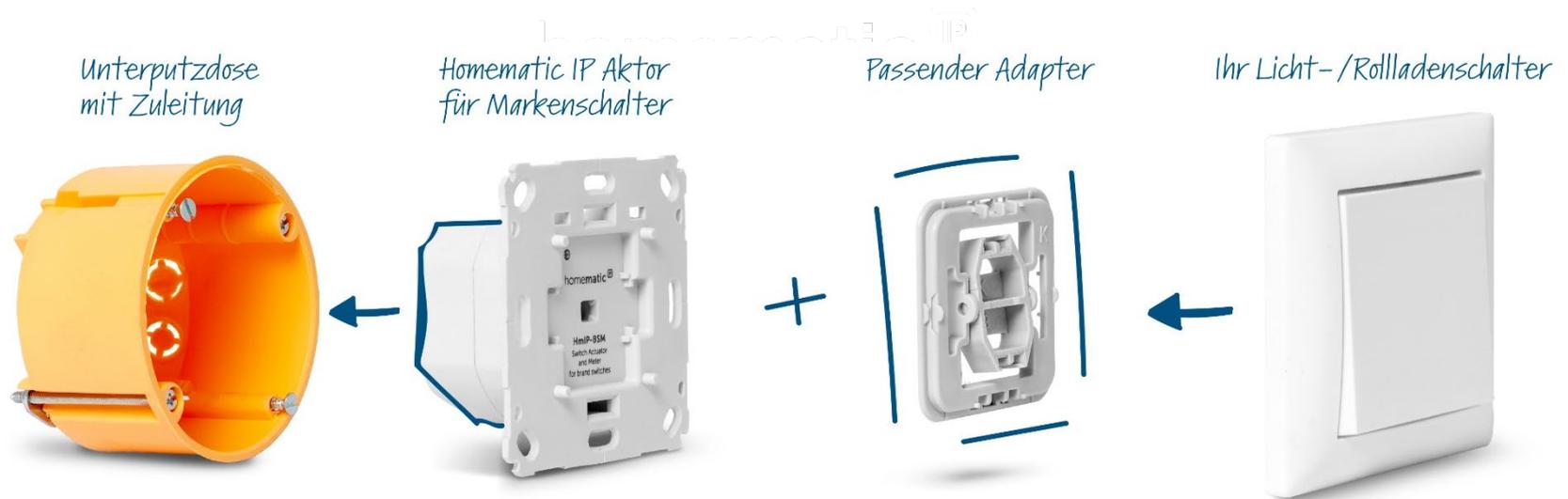
Anschlussleistung von  
maximal 3x 200W

Neutralleiter immer zwingend notwendig / Alle Produkte sind Phasenabschnittsdimmer

## (Dimm)-Aktorenaktoren für Markenschalter

Mit unseren patentierten Adaptern und den Aktoren für Markenschalter lassen sich bestehende Elektroinstallationen einfach aufwerten – ohne die vorhandenen Schalterserien komplett austauschen zu müssen. Dadurch bleiben Wohnkonzepte in Stil, Form und Design erhalten, während die Bewohner zusätzlichen Komfort durch Smart-Home-Technik genießen.

Die Adapter stehen für die gängigsten Schalterserien der Hersteller Berker, Busch Jaeger, Siemens, Düwi, Gira, Jung, Kopp, Merten und ELSO Joy zur Verfügung.





- 1. Übungsaufgabe Anlernen eines Dimmaktors und Verknüpfung mit einem Wandtaster**
2. Kennenlernen der Aktorkanäle A, B und C von Dimm- / Schalt- und Beschattungsaktoren
3. Anwendungsbeispiele

## User Story

Ein Lichtkreis im Haus soll komfortabel über einen Dimmaktor gesteuert werden. Die Steuerung soll aus einer App heraus aber auch von einem Wandtaster aus möglich sein.

## Use Case

Mithilfe von Direktverknüpfungen, die über die WebUI Bedienoberfläche zwischen den Geräten erstellt werden, können die Komponenten flexibel miteinander kombiniert werden.

## Aufgaben

homematic®

- a) Anlernen eines **Hutschienen-Dimmaktors** und Kennenlernen der **Aktorkanäle A, B und C**.
- b) Erstellen einer Direktverknüpfung zwischen einem **Wandtaster** sowie dem **A-Kanal des Dimmaktors**. Dabei folgende Funktionen einrichten:
  - An- / Ausschalten im Wechsel zwischen 0% und 100%
  - Einschalten mit einer Grundhelligkeit von 65%

# Übungsaufgabe Anlernen eines Dimmaktors

Gerätename

Dimmaktor : A3C7

Vorschau Kanalnamen

Kanal: 1 = Dimmaktor:A3C7:1:Statusmitteilung Dimmwert	Ausgang 1
Kanal: 2 = Dimmaktor:A3C7:2-CH1-A	
Kanal: 3 = Dimmaktor:A3C7:3-CH1-B	
Kanal: 4 = Dimmaktor:A3C7:4-CH1-C	
Kanal: 5 = Dimmaktor:A3C7:5:Statusmitteilung Dimmwert	Ausgang 2
Kanal: 6 = Dimmaktor:A3C7:6-CH2-A	
Kanal: 7 = Dimmaktor:A3C7:7-CH2-B	
Kanal: 8 = Dimmaktor:A3C7:8-CH2-C	
Kanal: 9 = Dimmaktor:A3C7:9:Statusmitteilung Dimmwert	Ausgang 3
Kanal: 10 = Dimmaktor:A3C7:10-CH3-A	
Kanal: 11 = Dimmaktor:A3C7:11-CH3-B	
Kanal: 12 = Dimmaktor:A3C7:12-CH3-C	
Kanal: 13 = Dimmaktor:A3C7:13:Wochenprogramm	

Abbrechen

OK



1. Übungsaufgabe Anlernen eines Dimmaktors und Verknüpfung mit einem Wandtaster
2. **Kennenlernen der Aktorkanäle A, B und C von Dimm- / Schalt- und Beschattungsaktoren**
3. Anwendungsbeispiele

Um die Aktorkanäle A, B und C (bekannt aus dem Posteingang) wieder sichtbar zu schalten, muss in der Benutzerverwaltung der Modus „vereinfachte Verknüpfungskonfiguration“ deaktiviert werden!

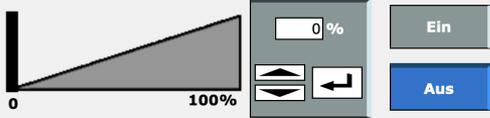
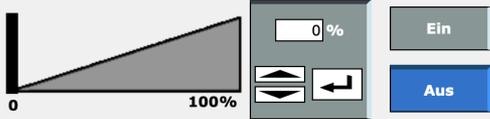
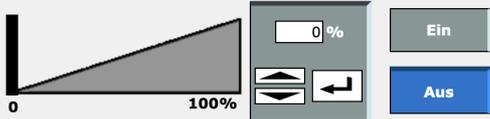
### Benutzerkonto - Konfiguration

Benutzername: <input type="text" value="Admin"/>	Sprache: <input type="text" value="Auto"/>
Passwort: <input type="password" value="....."/>	Benutzername-Button in der Anmeldung: <input checked="" type="checkbox"/>
Passwort - Wiederholung: <input type="password" value="....."/>	Berechtigungsstufe: <input type="text" value="Administrator"/>
<b>Achtung!</b> Notieren Sie sich Ihr Passwort und bewahren es an einem sicheren Ort auf. Aus Sicherheitsgründen besteht keine (!) Möglichkeit, das Passwort zurückzusetzen oder zu umgehen.	Modus vereinfachte Verknüpfungskonfiguration aktivieren: <input checked="" type="checkbox"/>
	Automatische Bestätigung der Servicemeldung 'Gerätekommunikation war gestört': <input type="checkbox"/>
	Telefonnummer: <input type="text"/>
	E-Mail-Adresse: <input type="text"/>

### Startseite - Systeminformation

Name	Beschreibung	Variablentyp	Werte	Maßeinheit	Aktion
------	--------------	--------------	-------	------------	--------

Um die Aktorkanäle A, B und C (bekannt aus dem Posteingang) wieder sichtbar zu schalten, muss in der Benutzerverwaltung der Modus „vereinfachte Verknüpfungskonfiguration“ deaktiviert werden!

Dimmaktor:A3C7:1:Statusmitteilung Dimmwert Statusmitteilung Dimmwert				Reale Helligkeit: 0%
Dimmaktor:A3C7:2-CH1-A Dimmaktor				
Dimmaktor:A3C7:3-CH1-B Dimmaktor				
Dimmaktor:A3C7:4-CH1-C Dimmaktor				

# Verknüpfungsregeln zwischen Aktorkanälen A, B und C

Die Aktorkanäle A,B und C können in den Geräteeinstellungen logisch miteinander verknüpft werden. Hierfür stehen bspw. die Operatoren AND/OR/MULTI zur Verfügung.

Dimmaktor:A3C7:2-CH1-A Dimmaktor	Ch.: 2	Verknüpfungsregel Helligkeit <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/>  <a href="#">Hilfe</a>
Dimmaktor:A3C7:3-CH1-B Dimmaktor	Ch.: 3	Verknüpfungsregel Helligkeit <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/>  <a href="#">Hilfe</a>
Dimmaktor:A3C7:4-CH1-C Dimmaktor	Ch.: 4	Verknüpfungsregel Helligkeit <input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/>  <a href="#">Hilfe</a>

Aktion bei Spannungszufuhr  

Aktion bei Spannungszufuhr  

Aktion bei Spannungszufuhr  

Ausgangspegel = (((0 o A) o B) o C)

Es gilt dabei folgende Definition:

A = Pegel des ersten virtuellen Kanals

B = Pegel des zweiten virtuellen Kanals

C = Pegel des dritten virtuellen Kanals

o = Verknüpfungsregel des dazugehörigen Kanals

Klammern werden von innen nach aussen abgearbeitet.

Ausgangspegel = (((0 o A) o B) o C)

Es gilt dabei folgende Definition:

A = Pegel des ersten virtuellen Kanals  
B = Pegel des zweiten virtuellen Kanals  
C = Pegel des dritten virtuellen Kanals

o = Verknüpfungsregel des dazugehörigen Kanals  
Klammern werden von innen nach aussen abgearbeitet.

Bedeutung der einzelnen Verknüpfungsregeln:

- Kanal inaktiv: Der Kanal wird bei der Verknüpfung ignoriert.
- OR: Das Verknüpfungsergebnis ist der höhere Pegel der verknüpften Kanäle.
- AND: Das Verknüpfungsergebnis ist der niedrigere Pegel der verknüpften Kanäle.
- XOR: Das Verknüpfungsergebnis ist 0%, wenn beide Kanäle AN oder AUS sind. Ist nur ein Kanal AN, ist das Ergebnis der Pegel dieses Kanals.
- NOR: Es wird die Verknüpfung OR ausgeführt und das Ergebnis anschließend invertiert (100% - Pegel).
- NAND: Es wird die Verknüpfung AND ausgeführt und das Ergebnis anschließend invertiert (100% - Pegel).
- OR\_INVERS: Der zu verknüpfende Kanal (rechts vom 'o') wird zuerst invertiert (100% - Pegel) und anschließend die Verknüpfung OR ausgeführt.
- AND\_INVERS: Der zu verknüpfende Kanal (rechts vom 'o') wird zuerst invertiert (100% - Pegel) und anschließend die Verknüpfung AND ausgeführt.
- PLUS: Die beiden Pegel werden addiert (max. 100%).
- MINUS: Die beiden Pegel werden subtrahiert (min. 0%).
- MULTI: Die beiden Pegel werden multipliziert.
- PLUS\_INVERS: Der zu verknüpfende Kanal (rechts vom 'o') wird zuerst invertiert (100% - Pegel) und anschließend die Verknüpfung PLUS ausgeführt.
- MINUS\_INVERS: Der zu verknüpfende Kanal (rechts vom 'o') wird zuerst invertiert (100% - Pegel) und anschließend die Verknüpfung MINUS ausgeführt.
- MULTI\_INVERS: Der zu verknüpfende Kanal (rechts vom 'o') wird zuerst invertiert (100% - Pegel) und anschließend die Verknüpfung MULTI ausgeführt.
- INVERS\_PLUS: Die beiden Pegel werden addiert (max. 100%) und das Ergebnis anschließend invertiert (100% - Pegel)
- INVERS\_MINUS: Die beiden Pegel werden subtrahiert (max. 100%) und das Ergebnis anschließend invertiert (100% - Pegel)
- INVERS\_MULTI: Die beiden Pegel werden multipliziert und das Ergebnis anschließend invertiert (100% - Pegel)

Beispiel:

A = 70%, B = 25%, C = 80%

Verknüpfung: (((0% OR A) NOR B) AND\_INVERS C)

0% OR A = 70%

70% NOR B = 30%

30% AND\_INVERS C = 20%

Der Ausgangspegel ergibt hier 20%



1. Übungsaufgabe Anlernen eines Dimmaktors und Verknüpfung mit einem Wandtaster
2. Kennenlernen der Aktorkanäle A, B und C von Dimm- / Schalt- und Beschattungsaktoren
3. **Anwendungsbeispiele**

# Übungsaufgabe: Licht Tag / Nacht in unterschiedlichen Helligkeiten

## User Story

Beim Licht einschalten über einen Taster soll dieses Licht tagsüber mit einer Helligkeit von 100% eingeschaltet werden, in der Nacht hingegen aufgrund der starken Blendung nur mit 20%.

## Use Case

Mithilfe von virtuellen Aktorkanal-Verknüpfungen sowie der integrierten Zeitschaltuhr können solche komplexen Anwendungsfälle sogar ohne Zentralenverknüpfungen eingerichtet werden.

## Direktverknüpfung

- Erzeugen Sie eine Direktverknüpfung zwischen einem Wandtaster und dem A-Kanal des Dimmaktors. Das Profil soll dabei auf jeweils An- / Ausschalten im Wechsel konfiguriert werden.
- Durch eine Logikverknüpfung zwischen Kanal A und Kanal B des Dimmaktors soll in der Nacht das Licht mit maximal 20% und am Tag mit 100% eingeschaltet werden.
- Erstellen Sie hierfür eine **AND-Verknüpfung** zwischen A und B Kanal des Aktors. Hierbei wird die jeweils **niedrigere Helligkeit als Ausgangswert** gesetzt. Prüfen Sie, was passiert, wenn der B-Kanal zwischen 20% und 100% gesetzt wird und der Wandtaster betätigt wird.
- Lassen Sie die integrierte Zeitschaltuhr des Aktors **automatisch** den B-Kanal zwischen 20% und 100% hin- und herschalten.



# Übungsaufgabe: Optimieren des Dimmbereichs eines Leuchtmittels

## User Story

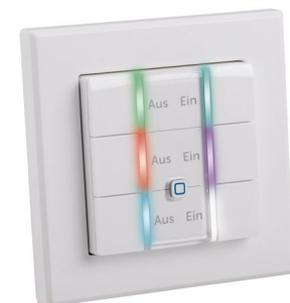
Ein verwendetes Leuchtmittel hat einen effektiven Dimmbereich von 0 % - 60%. Über diesen Bereich hinweg ist keine Veränderung der Helligkeit mehr erkennbar. So ist vor allem bei der Bedienung mit einem Taster ein feststellbarer „toter“ Bereich vorhanden, der störend wirken kann.

## Use Case

Mithilfe von virtuellen Aktorkanal-Verknüpfungen kann durch eine Multiplikationsregel der Dimmbereich angepasst und damit ein eventuell vorhandener „Totbereich“ ausgeblendet werden.

## Direktverknüpfung

- Durch eine Logikverknüpfung zwischen Kanal A und Kanal B des Dimmaktors soll der Dimmbereich optimiert werden, so dass der Dimmbereich zwar bei 60% Maximalhelligkeit endet, aber dennoch zwischen 0% - 100% (bezogen auf 60%) gedimmt werden kann.
- Erstellen Sie hierfür eine **MULTI-Verknüpfung** zwischen A und B Kanal des Aktors. Hierbei werden die beiden Aktorkanäle A und B jeweils miteinander multipliziert. Prüfen Sie, was passiert, wenn der A-Kanal auf eine Maximalhelligkeit von 60% gesetzt wird und der B-Kanal zwischen 0% - 100% gedimmt wird.
- Verknüpfen Sie einen Wandtaster mit dem B-Kanal des Dimmaktors. Das Leuchtmittel kann jetzt weiterhin zwischen 0% - 100% gedimmt werden, wird aber effektiv nur bis zur Maximalhelligkeit von 60% durch Kanal A beschränkt.



**Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!**

**ELV**<sup>®</sup> Kompetent  
in Elektronik

## Holger Arends

Technical Training

E-Mail: [support@eq-3.de](mailto:support@eq-3.de)

## Torsten Boekhoff

Technical Support

E-Mail: [smarhome@elv.de](mailto:smarhome@elv.de)

## Weiterführende Links

- [Facebook](#)
- [Smart Home Zentrale CCU3](#)