

HomeMatic

virtuelle Aktorkanäle

- ... verstehen und sinnvoll nutzen
- ... erklärt vom „Erfinder“
- ... es gibt für alles einen Anwendungsfall

HomeMatic Usertreffen 2018 in Kassel

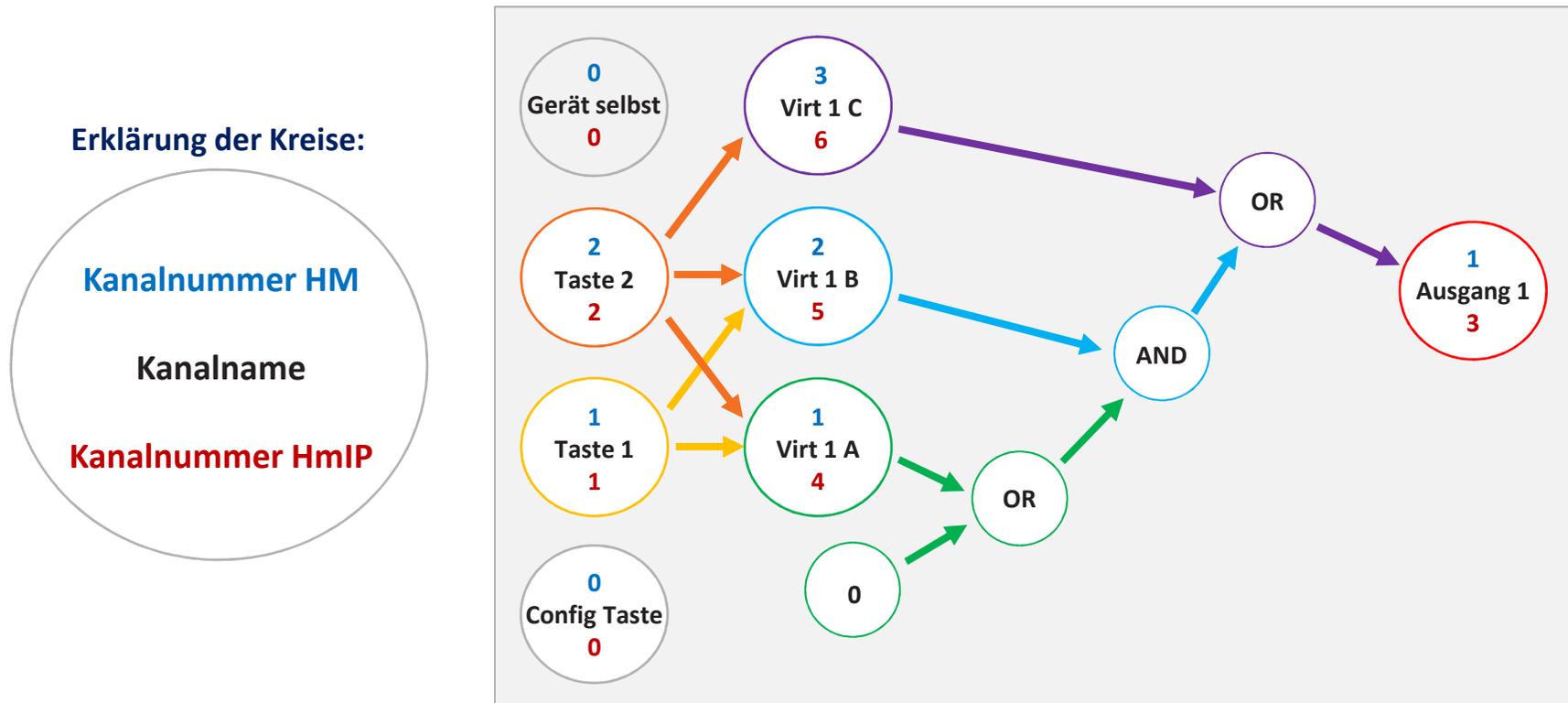
Frank Graß, eQ-3

- Einleitung
- Kanalstruktur eines Aktors
- Freischalten der Experten-Ansicht
- Aktivieren der virtuellen Kanäle
- Verknüpfungsregeln im Detail
- Beispiele, Fragen, Diskussion

- Direktverknüpfungen sind schneller, zuverlässiger und bieten erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten gegenüber Programmen
- Sobald Aktionen von mehr als 1 oder 2 Bedingungen abhängen, benötigt man zusätzliche logische Verknüpfungen
- Zeitsteuerungen und logische Verknüpfungen von Ereignissen sind Hauptaufgabe der CCU
- Mit virtuellen Aktorkanälen können Aktoren teilweise logische Verknüpfungen übernehmen und damit den Anwendungsbereich von Direktverknüpfungen erweitern

- Einleitung
- Kanalstruktur eines Aktors
- Freischalten der Experten-Ansicht
- Aktivieren der virtuellen Kanäle
- Verknüpfungsregeln im Detail
- Beispiele, Fragen, Diskussion

Kanalstruktur eines Aktors (am Beispiel des UP-Dimmers für Markenschalter)



- Einleitung
- Kanalstruktur eines Aktors
- Freischalten der Experten-Ansicht
- Aktivieren der virtuellen Kanäle
- Verknüpfungsregeln im Detail
- Beispiele, Fragen, Diskussion

Freischalten der Experten-Ansicht

Admin
Startseite > Einstellungen > Benutzerverwaltung

Alarmmeldungen (0) Abmelden
Servicemeldungen (2)

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen Einstellungen Geräte anlernen Hilfe

Benutzername	Kennwort	Button für Anmeldung	Berechtigung	E-Mail	Telefonnummer	Automatisches Anmelden	Aktion
Admin	nicht gesetzt	<input checked="" type="checkbox"/>	Administrator			aktiv	Bearbeiten

Benutzerkonto - Konfiguration

Benutzername: Sprache:

Passwort:

Passwort - Wiederholung:

Achtung!
Notieren Sie sich Ihr Passwort und bewahren es an einem sicheren Ort auf.
Aus Sicherheitsgründen besteht keine (!) Möglichkeit, das Passwort zurückzusetzen oder zu umgehen.

Berechtigungsstufe:

Modus vereinfachte Verknüpfungskonfiguration aktivieren:

Telefonnummer:

E-Mail-Adresse:

Startseite - Systeminformation

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

Hier den Haken entfernen, um „Experte“ zu werden.

- Einleitung
- Kanalstruktur eines Aktors
- Freischalten der Experten-Ansicht

- Aktivieren der virtuellen Kanäle

- Verknüpfungsregeln im Detail
- Beispiele, Fragen, Diskussion

Aktivieren der virtuellen Kanäle

Geräteparameter

Parameter

Für die eingestellte Zeit nach Spannungszufuhr dient der lange Gerätetastendruck zur Konfiguration, danach zur Bedienung. min (1-254)

Name	Kanal	Parameter	
HM-LC-Dim1TPBU-FM GEE0000548:1	Ch.: 1	Trägheit Überstromerkennung	<input type="text" value="1.00"/> s (0.00-2.55)
		Verknüpfungsregel	<input type="text" value="OR (höherer Pegel hat Priorität)"/> <input type="button" value="Hilfe"/>
		Abschaltswelle Übertemperatur	<input type="text" value="80"/> °C (30-100)
		Aktion bei Spannungszufuhr	<input type="text" value="keine"/>
		Reduzierpegel Übertemperatur	<input type="text" value="40"/> % (0-100)
		Reduzierschwelle Übertemperatur	<input type="text" value="75"/> °C (30-100)
		Statusmeldungen Mindestverzögerung	<input type="text" value="Wert eingeben"/> <input type="text" value="2.00"/> s (0.50-15.50)
		Statusmeldungen Zufallsanteil	<input type="text" value="1.00"/> s (0.00-7.00)
		Max. Sendeversuche	<input type="text" value="6"/> (0-10)
		Programmierung der internen Gerätetaste - GEE0000548:1	
		<input type="text" value="Dimmer - aus/dunkler"/>	
		Mit einem kurzen Tastendruck wird das Licht ausgeschaltet. Ein langer Tastendruck dimmt das Licht herunter.	
		Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="keine"/>
		Blinken in der Ausschaltverzögerung	<input type="text" value="ein"/>
Rampenzeit beim Ausschalten	<input type="text" value="0.5s"/>		
Zusätzliche Einstellung für den langen Tastendruck.			
Pegelbegrenzung beim herunterdimmen	<input type="text" value="0%"/>		

Aktivieren der virtuellen Kanäle

Ch.: 2	Verknüpfungsregel	Kanal inaktiv	<input type="button" value="Hilfe"/>	keine	Werteingabe <input type="text" value="2"/>	s (0.50 - 15.50)
	Aktion bei Spannungszufuhr	keine				
	Statusmeldungen Mindestverzögerung	1.0				s (0.00 - 7.00)
	Statusmeldungen Zufallsanteil	6				(0 - 10)
	Maximale Sendeversuche	6				
	Programmierung der 1. internen Gerätetaste - GEE0000531:1					
		Nicht aktiv				
	Die Taste ist nicht aktiv.					
	Programmierung der 2. internen Gerätetaste - GEE0000531:2					
		Nicht aktiv				
	Die Taste ist nicht aktiv.					
Ch.: 3	Verknüpfungsregel	Kanal inaktiv	<input type="button" value="Hilfe"/>	keine	Werteingabe <input type="text" value="2"/>	s (0.50 - 15.50)
	Aktion bei Spannungszufuhr	keine				
	Statusmeldungen Mindestverzögerung	1.0				s (0.00 - 7.00)
	Statusmeldungen Zufallsanteil	6				(0 - 10)
	Maximale Sendeversuche	6				
	Programmierung der 1. internen Gerätetaste - GEE0000531:1					
		Nicht aktiv				
	Die Taste ist nicht aktiv.					
	Programmierung der 2. internen Gerätetaste - GEE0000531:2					
		Nicht aktiv				
	Die Taste ist nicht aktiv.					

Kanal inaktiv

- OR (höherer Pegel hat Priorität)
- AND (niedriger Pegel hat Priorität)
- XOR (wie OR, aber wenn beide Pegel > 0, dann ist das Ergebnis 0)
- NOR (wie OR, aber mit anschließender Invertierung des Pegels)
- NAND (wie AND, aber mit anschließender Invertierung des Pegels)
- OR_INVERS (OR mit vorheriger Invertierung des Kanal-Pegels)
- AND_INVERS (AND mit vorheriger Invertierung des Kanal-Pegels)
- PLUS (Pegel-Addition, Maximum = 100%)
- MINUS (Pegel-Subtraktion, Minimum = 0%)
- MULTI (Pegel-Multiplikation Maximum = 100%)
- PLUS_INVERS (PLUS mit vorheriger Invertierung des Pegels)
- MINUS_INVERS (MINUS mit vorheriger Invertierung des Pegels)
- MULTI_INVERS (MULTI mit vorheriger Invertierung des Pegels)
- INVERS_PLUS (wie PLUS, aber mit anschließender Invertierung des Pegels)
- INVERS_MINUS (wie MINUS, aber mit anschließender Invertierung des Pegels)
- INVERS_MULTI (wie MULTI, aber mit anschließender Invertierung des Pegels)

- Einleitung
- Kanalstruktur eines Aktors
- Freischalten der Experten-Ansicht
- Aktivieren der virtuellen Kanäle
- Verknüpfungsregeln im Detail
- Beispiele, Fragen, Diskussion

Der Ausgangspegel wird durch eine Verknüpfung der 3 Kanäle nach folgender Regel bestimmt:

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

Es gilt dabei folgende Definition:

A = Pegel von Ch:1

B = Pegel von Ch:2

C = Pegel von Ch:3

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)

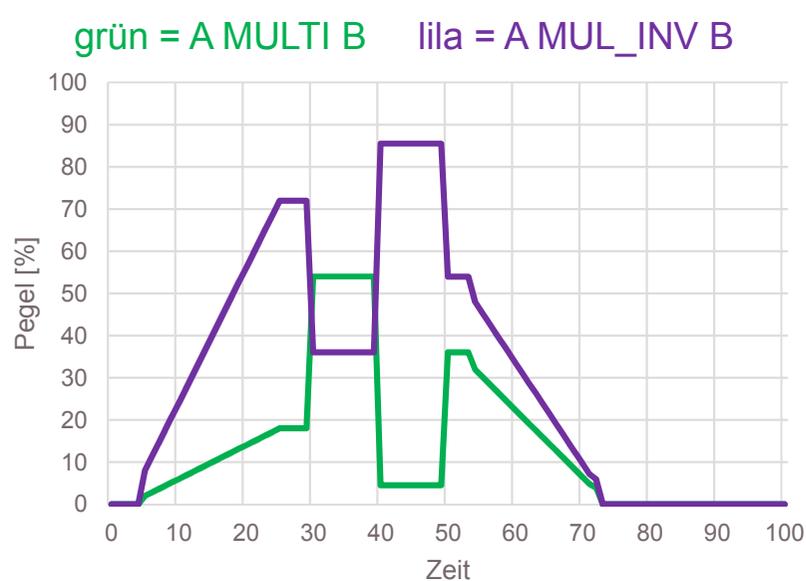
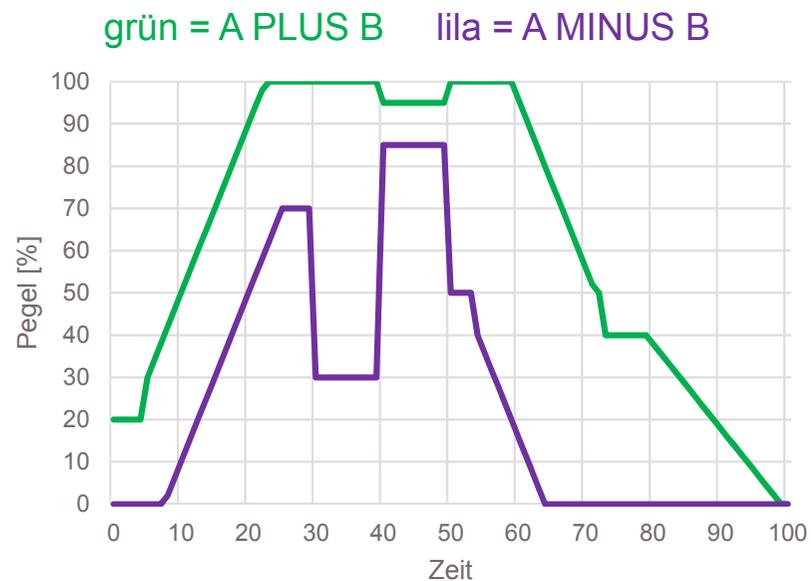
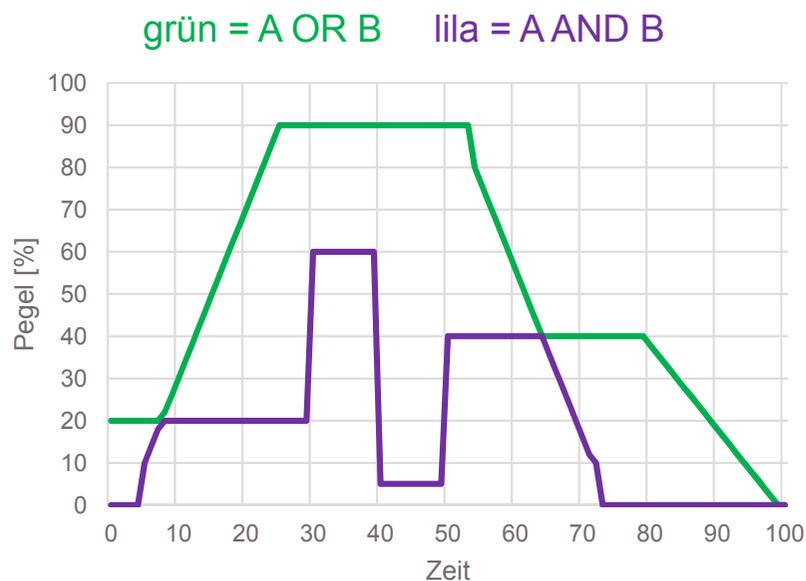
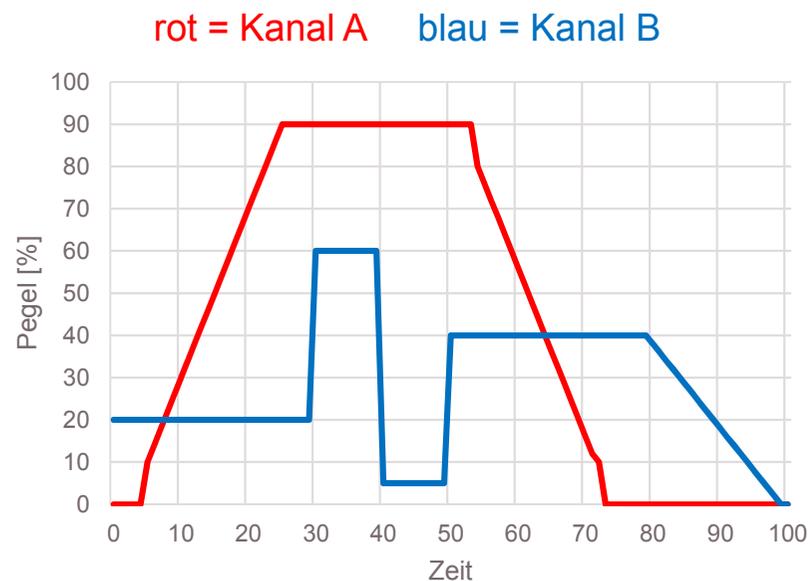
0% OR A = 70%

70% NOR B = 30%

30% AND_INVERS C = 20%

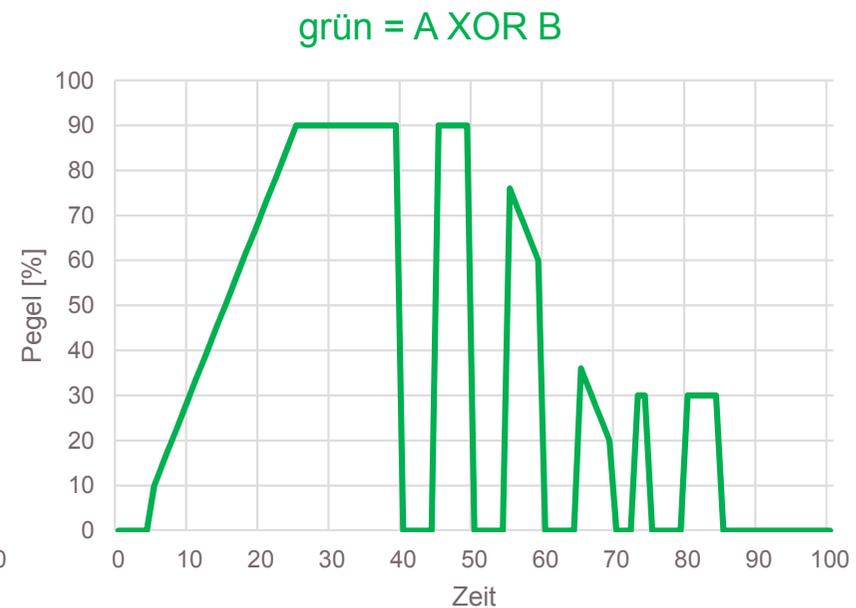
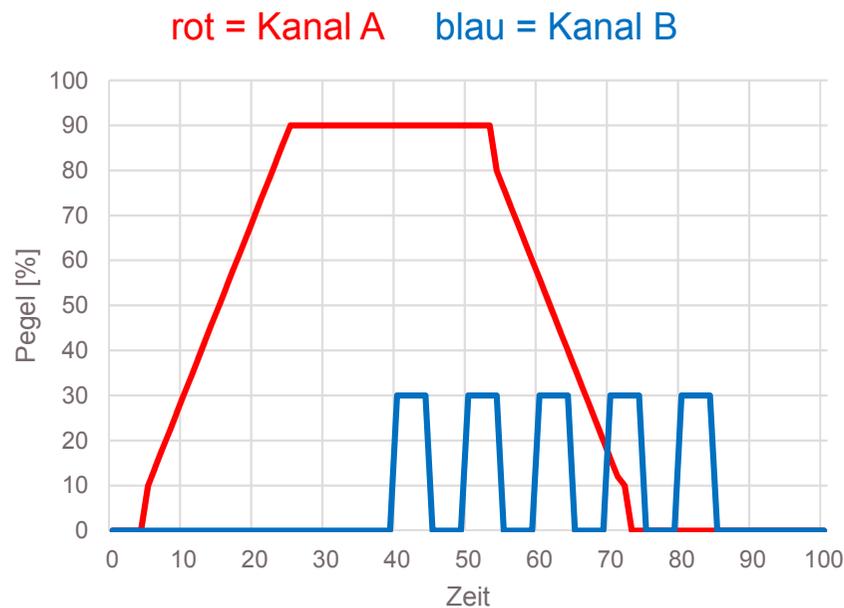
Der Ausgangspegel ergibt hier 20%

Verknüpfungsregeln im Detail



Die Verknüpfungsregel „XOR“ eignet sich besonders gut für unkomplizierte Alarmausgaben per Blinklicht:

- Aktueller Zustand der Lampe ist egal
- Nach Ende der Alarmausgabe, hat die Lampe ihren vorherigen Zustand



- Einleitung
- Kanalstruktur eines Aktors
- Freischalten der Experten-Ansicht
- Aktivieren der virtuellen Kanäle
- Verknüpfungsregeln im Detail

- Beispiele, Fragen, Diskussion

Beispiel 1

Ein Dimmer HM-LC-Dim1TPBU-FM soll zeitabhängig durch einen Bewegungsmelder für 3 Minuten einschalten.

Tagsüber soll kein Licht an gehen.

Nachts soll die Helligkeit 90% betragen.

Nachts in der Zeit von 0:00 bis 5:00 Uhr soll die Helligkeit 20% betragen.

Mit den Wandtasten des Dimmers soll das Licht jederzeit auf 100% eingeschaltet und wieder auf den vorherigen Zustand zurück geschaltet werden können.

Fragen:

**Welche Gerätekonfiguration,
welche Direktverknüpfungen,
welche Programme?**

Beispiel 1

Ein Dimmer HM-LC-Dim1TPBU-FM soll zeitabhängig durch einen Bewegungsmelder für 3 Minuten einschalten.

Tagsüber soll kein Licht an gehen.

Nachts soll die Helligkeit 90% betragen.

Nachts in der Zeit von 0:00 bis 5:00 Uhr soll die Helligkeit 20% betragen.

Mit den Wandtasten des Dimmers soll das Licht jederzeit auf 100% eingeschaltet und wieder auf den vorherigen Zustand zurück geschaltet werden können.

Fragen:

**Welche Gerätekonfiguration,
welche Direktverknüpfungen,
welche Programme?**

Lösung:

1. Kanal 1: Gerätetasten deaktivieren
2. Kanal 2: Verknüpfungsregel = AND
3. Kanal 3: Verknüpfungsregel = OR
4. Kanal 3: Gerätetasten für EIN und AUS konfigurieren
5. Direktverknüpfung BWM zu Dimmer Kanal 1 mit 3 Minuten auf 100%
6. Programm, welches Kanal 2 bei Beginn der Nacht auf 90%, von 0:00 bis 5:00 Uhr auf 20% und bei Tagesbeginn auf 0% setzt.

Beispiel 1

Das zugehörige Programm für Punkt 6 der Lösung, welches Kanal 2 bei Beginn der Nacht auf 90%, von 0:00 bis 5:00 Uhr auf 20% und bei Tagesbeginn auf 0% setzt:

Name	Beschreibung	Bedingung (Wenn...)	Aktivität (Dann..., Sonst..)
Dimmer Helligkeit Tagesverlauf		Zeit: Täglich tagsüber beginnend am 02.02.2017 zu Zeitpunkten auslösen	Kanalauswahl: HM-LC-Dim1TPBU-FM GEE0000531:2 sofort Dimmwert auf 0.00 %
Bedingung: Wenn...			
Zeitsteuerung <input type="checkbox"/> Täglich tagsüber beginnend am 02.02.2017 zu Zeitpunkten auslösen <input type="checkbox"/>			
UND <input type="checkbox"/>			
ODER <input type="checkbox"/>			
Aktivität: Dann... <input checked="" type="checkbox"/> Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).			
Geräteauswahl <input type="checkbox"/> HM-LC-Dim1TPBU-FM GEE0000531:2 sofort <input type="checkbox"/> Dimmwert <input type="checkbox"/> auf 0.00 % <input type="checkbox"/>			
Bedingung: Sonst, wenn... <input type="checkbox"/>			
Zeitsteuerung <input type="checkbox"/> Täglich von 00:00 Uhr beginnend am 02.02.2017 zu Zeitpunkten auslösen <input type="checkbox"/> (von 00:00 Uhr bis 05:00 Uhr)			
UND <input type="checkbox"/>			
ODER <input type="checkbox"/>			
Aktivität: Dann... <input checked="" type="checkbox"/> Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).			
Geräteauswahl <input type="checkbox"/> HM-LC-Dim1TPBU-FM GEE0000531:2 sofort <input type="checkbox"/> Dimmwert <input type="checkbox"/> auf 20.00 % <input type="checkbox"/>			
Aktivität: Sonst... <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).			
Geräteauswahl <input type="checkbox"/> HM-LC-Dim1TPBU-FM GEE0000531:2 sofort <input type="checkbox"/> Dimmwert <input type="checkbox"/> auf 90.00 % <input type="checkbox"/>			

Beispiel 1

Ein Dimmer HM-LC-Dim1TPBU-FM soll zeitabhängig durch einen Bewegungsmelder für 3 Minuten einschalten.

Tagsüber soll kein Licht an gehen.

Nachts soll die Helligkeit 90% betragen.

Nachts in der Zeit von 0:00 bis 5:00 Uhr soll die Helligkeit 20% betragen.

Mit den Wandtasten des Dimmers soll das Licht jederzeit auf 100% eingeschaltet und wieder auf den vorherigen Zustand zurück geschaltet werden können.

Zusatzfrage:

Was muss geändert werden, wenn mit der Gerätetaste auch komplett ausgeschaltet werden können soll (statt alter Zustand)?

Bisherige Lösung:

1. Kanal 1: Gerätetasten deaktivieren
2. Kanal 2: Verknüpfungsregel = AND
3. Kanal 3: Verknüpfungsregel = OR
4. Kanal 3: Gerätetasten für EIN und AUS konfigurieren
5. Direktverknüpfung BWM zu Dimmer Kanal 1 mit 3 Minuten auf 100%
6. Programm, welches Kanal 2 bei Beginn der Nacht auf 90%, von 0:00 bis 5:00 Uhr auf 20% und bei Tagesbeginn auf 0% setzt.

Beispiel 1

Ein Dimmer HM-LC-Dim1TPBU-FM soll zeitabhängig durch einen Bewegungsmelder für 3 Minuten einschalten.

Tagsüber soll kein Licht an gehen.

Nachts soll die Helligkeit 90% betragen.

Nachts in der Zeit von 0:00 bis 5:00 Uhr soll die Helligkeit 20% betragen.

Mit den Wandtasten des Dimmers soll das Licht jederzeit auf 100% eingeschaltet und wieder auf den vorherigen Zustand zurück geschaltet werden können.

Zusatzfrage:

Was muss geändert werden, wenn mit der Gerätetaste auch komplett ausgeschaltet werden können soll (statt alter Zustand)?

Bisherige Lösung:

1. Kanal 1: Gerätetasten deaktivieren
2. Kanal 2: Verknüpfungsregel = AND
3. Kanal 3: Verknüpfungsregel = OR
4. Kanal 3: Gerätetasten für EIN und AUS konfigurieren
5. Direktverknüpfung BWM zu Dimmer Kanal 1 mit 3 Minuten auf 100%
6. Programm, welches Kanal 2 bei Beginn der Nacht auf 90%, von 0:00 bis 5:00 Uhr auf 20% und bei Tagesbeginn auf 0% setzt.
7. Kanal 1: Gerätetaste für AUS aktivieren
8. BWM: Nachträgliches Senden von erkannten Bewegungen im Sendeabstand deaktivieren.

Beispiel 2

An einem Dimmer ist eine LED angeschlossen, welche schon bei der Dimmstellung 60% ihre volle Helligkeit erreicht.

Damit man nicht versehentlich in den „toten“ Bereich von 60% - 100% kommt und den Bereich von 10% - 60% feinfühlicher steuern kann, soll der Nutzbereich optimiert werden.

Lösungsvorschläge?

Beispiel 2

An einem Dimmer ist eine LED angeschlossen, welche schon bei der Dimmstellung 60% ihre volle Helligkeit erreicht.

Damit man nicht versehentlich in den „toten“ Bereich von 60% - 100% kommt und den Bereich von 10% - 60% feinfühler steuern kann, soll der Nutzbereich optimiert werden.

Lösung:

1. Kanal 2: Verknüpfungsregel = MULTI
2. Kanal 2: AUTO_POWERUP_ACTION aktivieren
3. Kanal 2: Aktion für Gerätetaste auf „Ein auf 60%“ festlegen

Beispiel 2

Lösungsdetails für Kanal 2: 1. Verknüpfungsregel = MULTI, 2. AUTO_POWERUP_ACTION aktivieren, 3. Aktion für Gerätetaste auf „Ein auf 60%“ festlegen

Ch.: 2

Verknüpfungsregel **→** MULTI (Pegel-Multiplikation Maximum = 100%)
Hilfe

Aktion bei Spannungszufuhr **→** kurzen Tastendruck simulieren **→**

Statusmeldungen
Mindestverzögerung Wert eingeben s (0.50 - 15.50)

Statusmeldungen Zufallsanteil s (0.00 - 7.00)

Max. Sendeversuche (0 - 10)

Programmierung der 1. internen Gerätetaste - GEE0000531:1

Die interne Gerätetaste ist nicht aktiv.

Programmierung der 2. internen Gerätetaste - GEE0000531:2
 ←
Das Licht wird durch kurzen oder langen Tastendruck auf den festgelegten Helligkeitswert eingeschaltet.

Rampenzeit beim Einschalten
Verweildauer im Zustand "ein"
Pegel im Zustand "ein" **←**

Beispiel 3

Mit einem Dimmer soll ein Alarmcode per Blinksignal ausgegeben werden.

Code 0: Codeausgabe beenden

Code 1: 1 kurzes Aufblinker im 4s Raster

Code 2: 2x kurzes Aufblinker

Code 3: 3x kurzes Aufblinker



Lösungsvorschläge?

Beispiel 3

Mit einem Dimmer soll ein Alarmcode per Blinksignal ausgegeben werden.

Code 0: Codeausgabe beenden

Code 1: 1 kurzes Aufblinken im 4s Raster

Code 2: 2x kurzes Aufblinken

Code 3: 3x kurzes Aufblinken



Lösung:

1. Kanal 2: Verknüpfungsregel = AND
2. Direktverknüpfung von 4 virtuellen CCU-Tasten zu Kanal 1 und Kanal 2
3. Aktionsprofile der DV zu Kanal 1:
1x OFF,
3x endloses Blinken mit
0,2s ON und 0,3s OFF
4. Aktionsprofile der DV zu Kanal 2:
1x OFF,
3x endloses Blinken mit
ON für 0,4s, 0,9s oder 1,4s und
OFF für 3,6s, 3,1s oder 2,6s.

Beispiel 3

Lösungsdetails

Aktionsprofil „Blinklicht“:

Blinklicht

Das Licht wechselt im festgelegten Takt endlos zwischen den beiden Helligkeitswerten.

Verweildauer im Zustand "ein" 00 : 00 : 0.2

Pegel im Zustand "ein"

Verweildauer im Zustand "aus" 00 : 00 : 0.3

Pegel im Zustand "aus"

Kanal 1: 0,2s ON und 0,3s OFF



Kanal 2: 0,4s ON und 3,6s OFF



Kanal 2: 0,9s ON und 3,1s OFF



Kanal 2: 1,4s ON und 2,6s OFF



Ausgang: 1 Puls mit 0,2s ON



Ausgang: 2 Pulse mit 0,2s ON



Ausgang: 3 Pulse mit 0,2s ON





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**