

# KNX Logikmodul Basic

Frank Gloger  
Konferenz für KNX-Schulungsstätten - 16. Juni 2009



**Herzlich willkommen**

# KNX Logikmodul Basic REG-K Überblick

## 40 Function blocks

- 10 x Logic function
- 10 x Time delay and filter function
- 8 x Converter function
- 12 x Multiplexer function

## Per block

- Gate function
- Behaviour after reset

## Additional functions

- **3 push-buttons, e.g for simulation**
- **3 LEDs, e.g. for indication of logical status**
- **Internal connections between blocks possible**

ETS-Database ohne PlugIn

width: only 2½ Units



## 40 Funktionsblöcke

- 10 x Logik
- 10 x Zeitverzögerung und Filtern
- 8 x Umwandler - Konverter
- 12 x Multiplexer

## • Je Block

- Torfunktion
- Reset-Verhalten

## Zusatzfunktionen

- **3 Taster z.B. Simulation**
- **3 LEDs z.B. für Signalkontrolle**
- **Interne Verbindungen möglich**

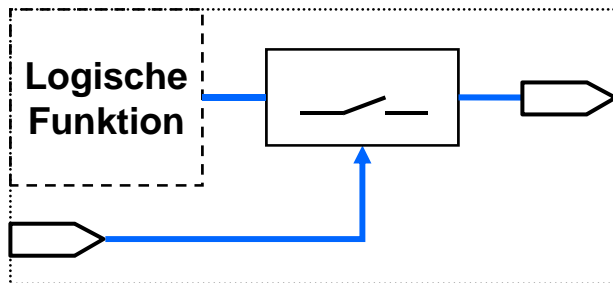
ETS-Datenbank ohne PlugIn

Breite : nur 2½ TE



# KNX Logikmodul REG-K

## Funktionen aller Blöcke - Torfunktion



**Jeder Block verfügt über eine eigene Torfunktion zum Sperren oder Freigeben**

**Viele Funktionen lassen sich dadurch bereits mit nur einem Block realisieren**

**Beim Öffnen des Tores kann der aktuelle Wert gesendet werden (Memory Funktion)**

**Der Wert kann über Interne Verbindungen zu anderen Blöcken weitergegeben werden**

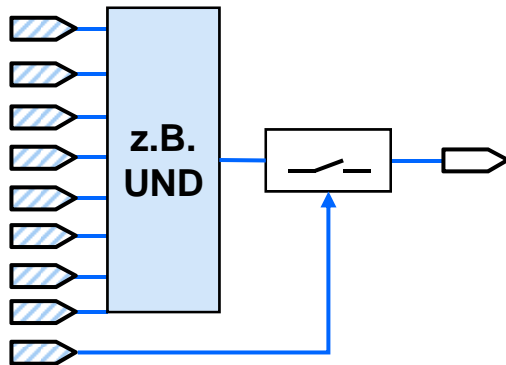
**Reset-Verhalten einstellbar ->**

# KNX Logikmodul REG-K Einstellungen zum Reset-Verhalten

**Allgemein: Startverzögerung nach Wiederkehr der Busspannung (1...120 sec)**

- **Stellt sicher das das Logikmodul Basic nach einem Reset als letztes KNX Gerät startet**

**Die Eingangsobjekte von den Logikfunktionen und von den Torfunktionen haben ein einstellbares Reset-Verhalten**



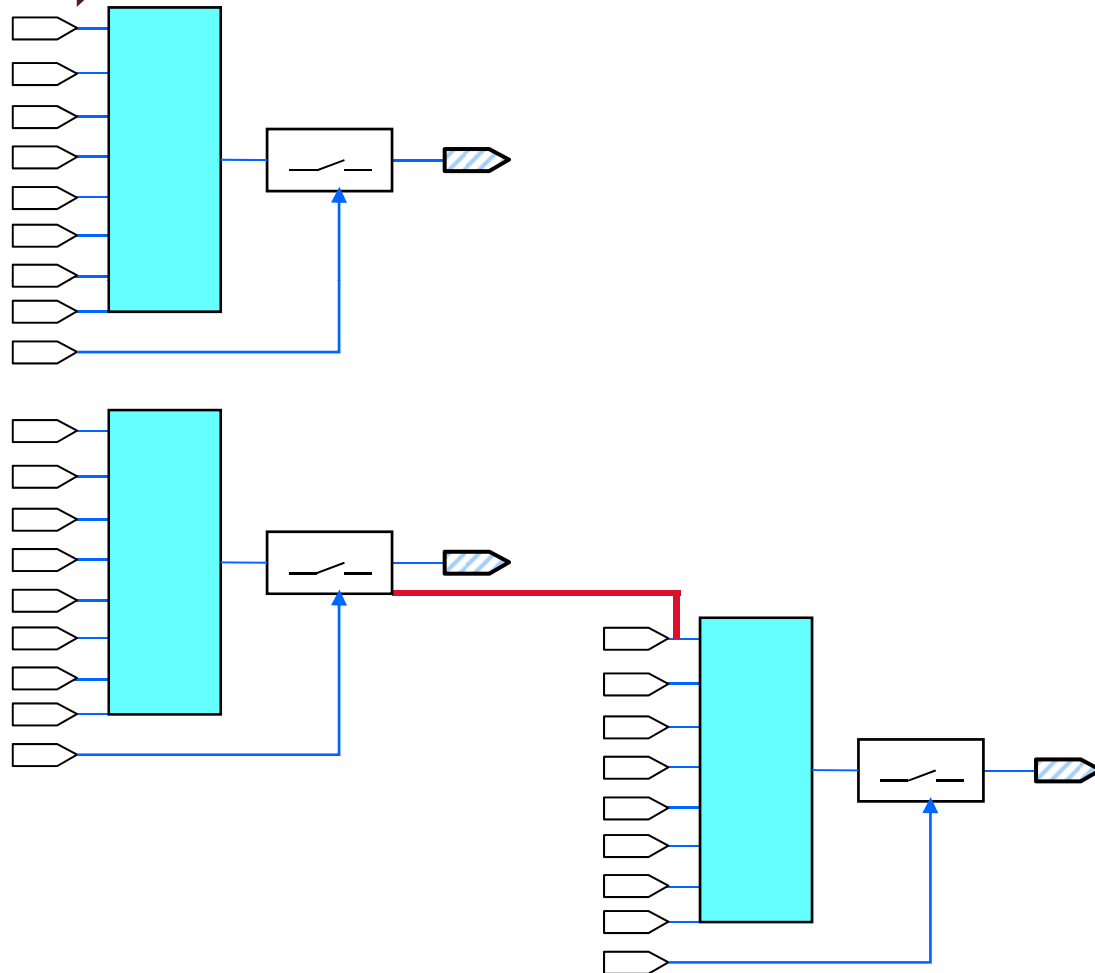
- **Liest aktuellen Wert**
  - Aktuelle Zustände erfassen
- **Wartet auf neues Telegramm**
  - Abarbeiten erst nach Empfang neuer Werte
    - Z.B. bei zyklischen Eingangswerten oder warten auf Rückmeldung eines Aktors
- **Bleibt im Status vor Busspannungsausfall**
  - Wichtig wenn der Status nicht gespeichert werden kann (z.B. bei Tasterobjekten)
- **0 oder 1 bis zum ersten Telegramm**

= Objekt

= Objekt parametrierbar, wie hier beschrieben

# KNX Logikmodul REG-K

## Funktionen aller Blöcke – Ausgangsverhalten



### Ausgangsverhalten

- **Alle Blöcke**
  - Nach Ausgangsänderung
  - Nach Erhalt eines Eingangstelegramms
- **Logik, Zeit und Filtern, Multiplexer**
  - Zyklisch
  - Zyklisch und nach Ausgangsänderung

### Zusätzliche interne Verbindungen

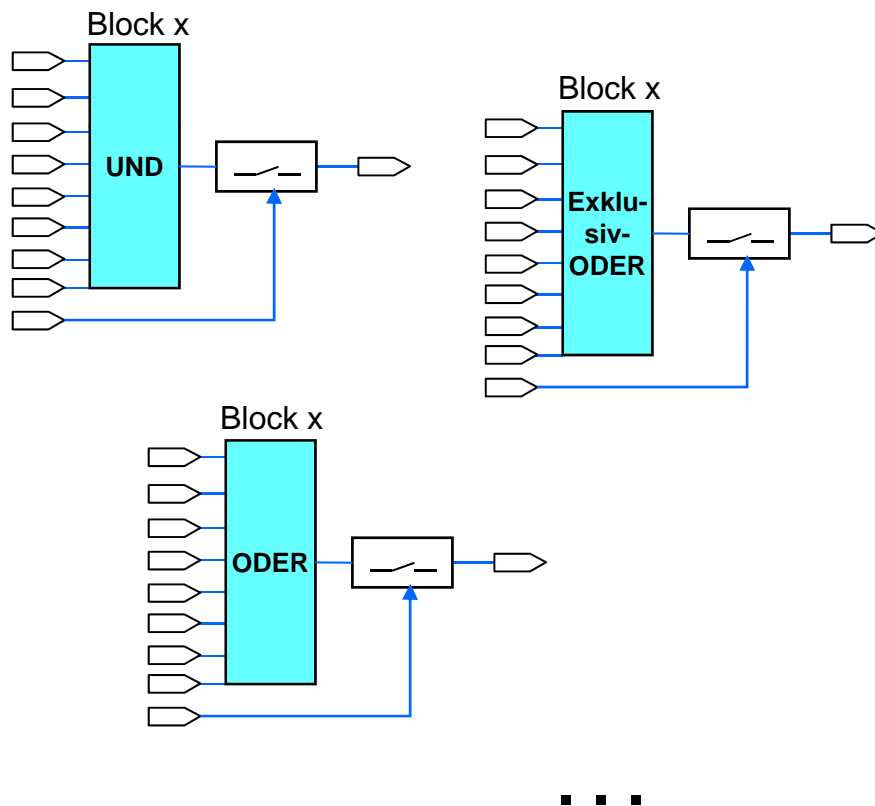
- **Logik, Zeit und Filtern, Umwandler**
  - 1 Bit- Ausgang -> Eingangsobjekt 1 (1 Bit)
  - Je Ausgang bis zu vier Verbindungen
  - Auch zu den LED's des Logikmoduls

➤ = Objekt

➤ = Objekt parametrierbar, wie hier beschrieben

# KNX Logikmodul REG-K Logik

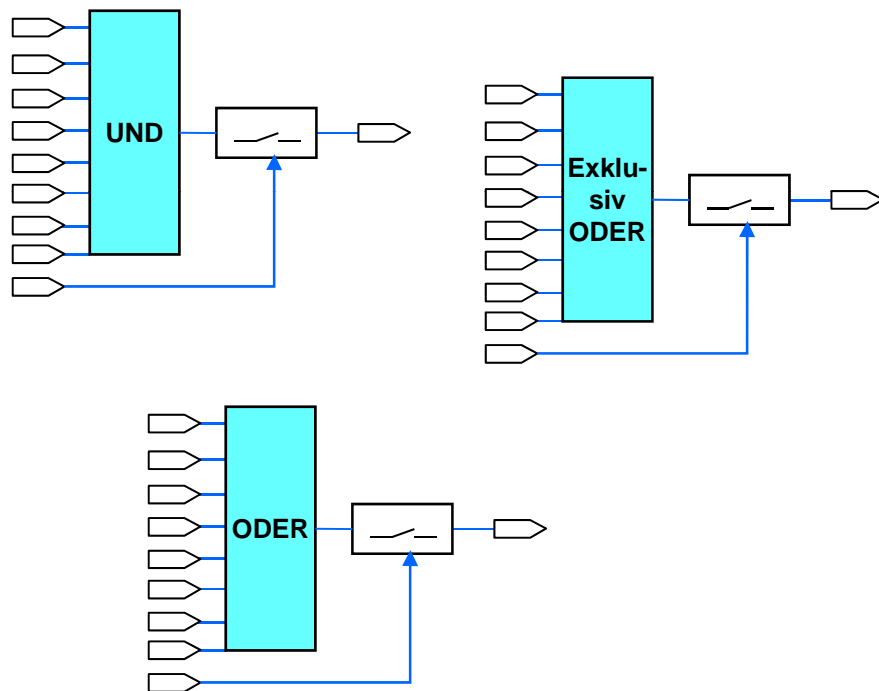
## 10 Blöcke



## Funktionsüberblick

- **Verknüpfungen**
  - UND, ODER, EXKLUSIV-ODER (XOR)
- **Ausgang invertierbar**
  - NAND, NOR, EQUIVALENT (XNOR)
- **Eingänge invertierbar**
  - Signalanpassung ohne Zusatzblock
- **Torfunktion**
- **Ausgangsverhalten**
  - Sendeverhalten
  - Intern verknüpfen
- **Reset-Verhalten**

# KNX Logikmodul REG-K Logik



## Basisanwendungen

- **Meldungen zusammenfassen**
  - Beleuchtungsstatus für Räume u. Etagen
  - Fensterkontakte
  - Störmeldungen
- **Bedingungen verknüpfen**
  - Regen oder Wind aktiviert Sicherheitsfunktion
  - Helligkeit und Zeit für Beleuchtung und Jalousie
- **Tor z.B. für Hand- Automatikumschaltung**
  - Z.B. Sperren einer helligkeitsabhängigen Lichtsteuerung für Videopräsentation

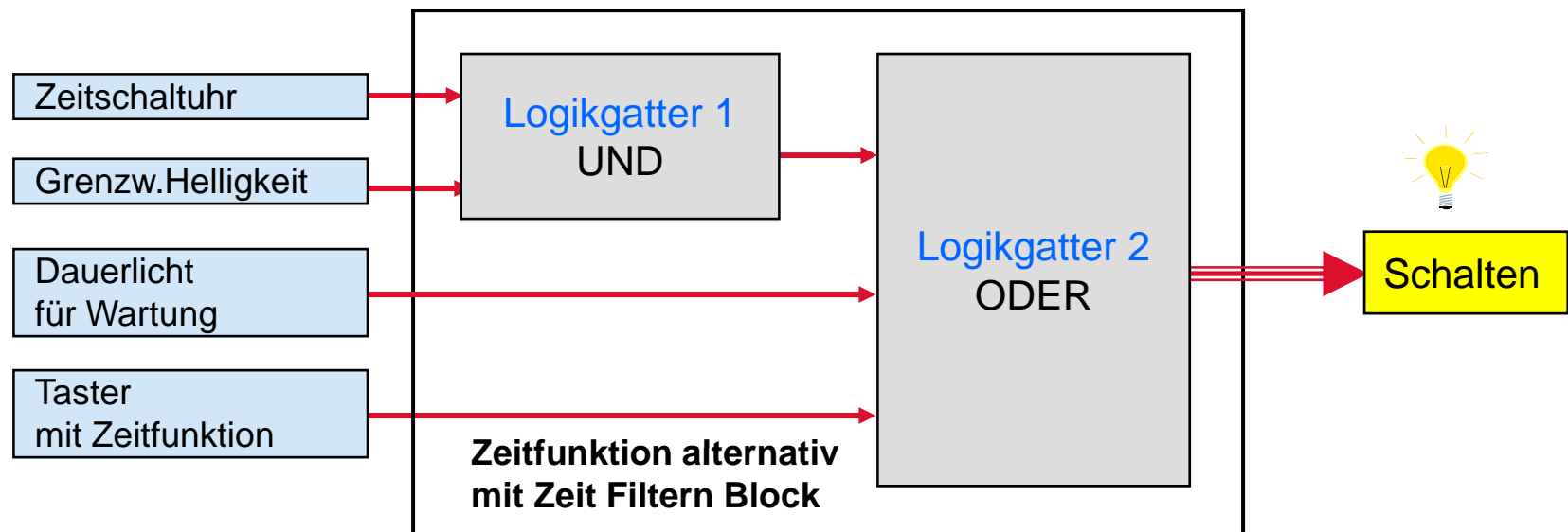
# KNX Logikmodul REG-K

## Logik - Anwendung Beleuchtung Eingangshalle

Ein Dämmerungsschalter und eine Zeitschaltuhr schalten die Beleuchtung automatisch. Eine manuelle Bedienung ist ebenfalls vorgesehen.

Es bestehen folgende Anforderungen:

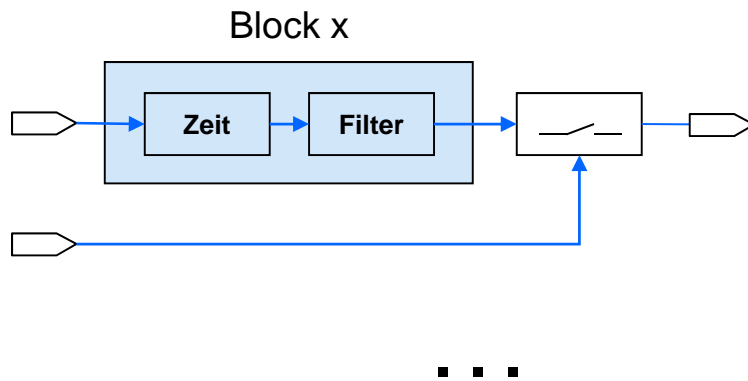
- Ab 23<sup>00</sup>Uhr wird die Hallenbeleuchtung abgeschaltet.
- Am Morgen um 6<sup>00</sup>Uhr schaltet die Uhr die Beleuchtung bei Dunkelheit ein.
- Jederzeit läßt sich über einen Taster die Beleuchtung für 5 min einschalten.
- Für Wartungszwecke ist auch Dauerlicht möglich.



# KNX Logikmodul REG-K

## Zeitverzögerung und Filter

### 10 Blöcke



### Funktionsüberblick

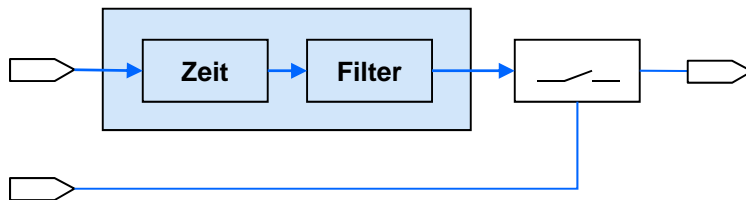
- **Zeitverzögerung**
  - Ein, Aus **oder** Ein und Aus verzögern
- **Filter**
  - 1 und/oder 0 wegfiltern
  - 1 und/oder 0 invertieren
  - 1 und/oder 0 toggeln
- **Tor**
  - Sperr- oder Freigabegatter
  - Wert bei Freigabe senden oder nicht senden
- **Ausgang**
  - Sendeverhalten
  - Intern verknüpfen
- **Reset-Verhalten**

# KNX Logikmodul REG-K

## Zeitverzögerung und Filtern

### Basisanwendungen

- **Zeitverzögerung**
  - Zeitverzögert zentral Aus
  - Komfortverlängerung
  - Nach dem Fensterschließen verdunkeln
- **Signale anpassen**
  - Bei Dunkelheit Jalousie sofort abwärts aber zeitverzögert aufwärts fahren
  - Zentral ausschalten und Grundbeleuchtung einschalten
  - Licht ausschalten und Rollos abwärts fahren
- **Tor z.B. für Hand- Automatikumschaltung**

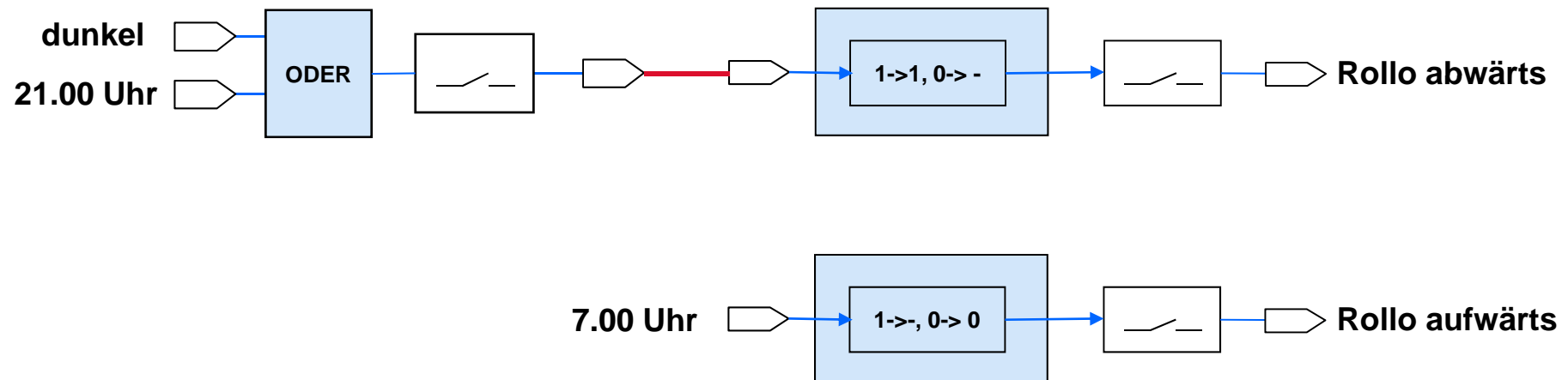


# KNX Logikmodul REG-K

## Logik – Helligkeitsabhängige Rollosteuerung

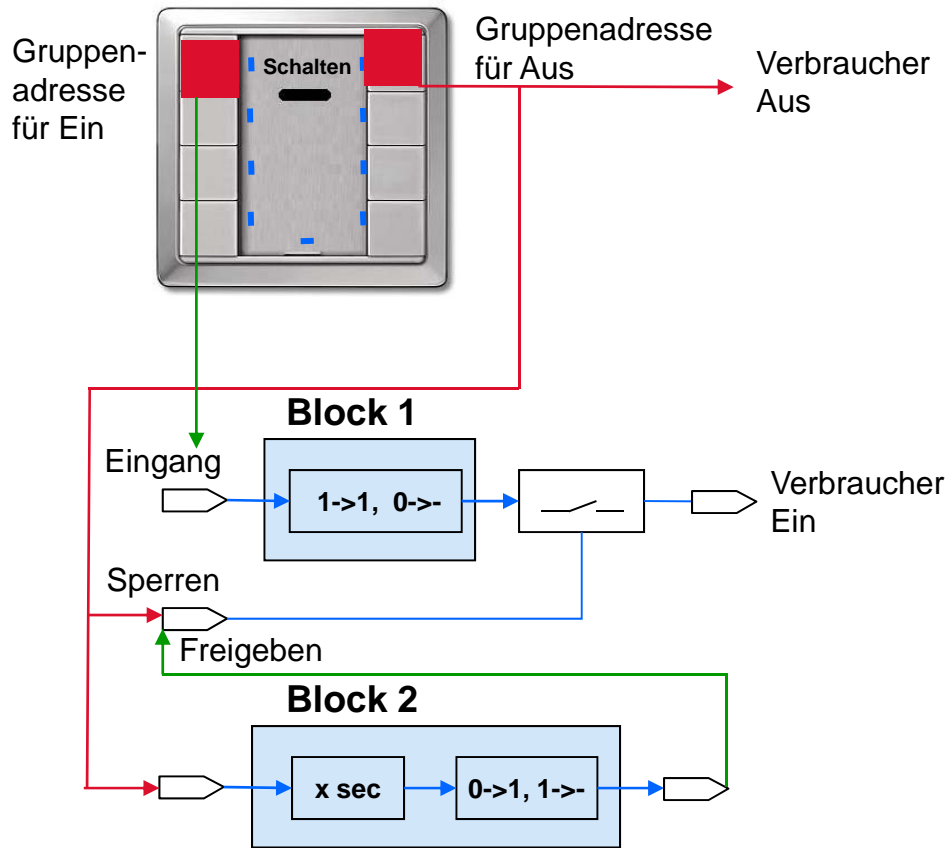
Ein Rollo soll helligkeits- und zeitabhängig automatisch gesteuert werden

- Abends fährt bei Dämmerung die Jalousie abwärts, spätestens jedoch um 21.00 Uhr
- Morgens um 7.00 Uhr aufwärts



# KNX Logikmodul REG-K

## Wiedereinschaltsperrung mit zwei Tasten



### Aufgabe

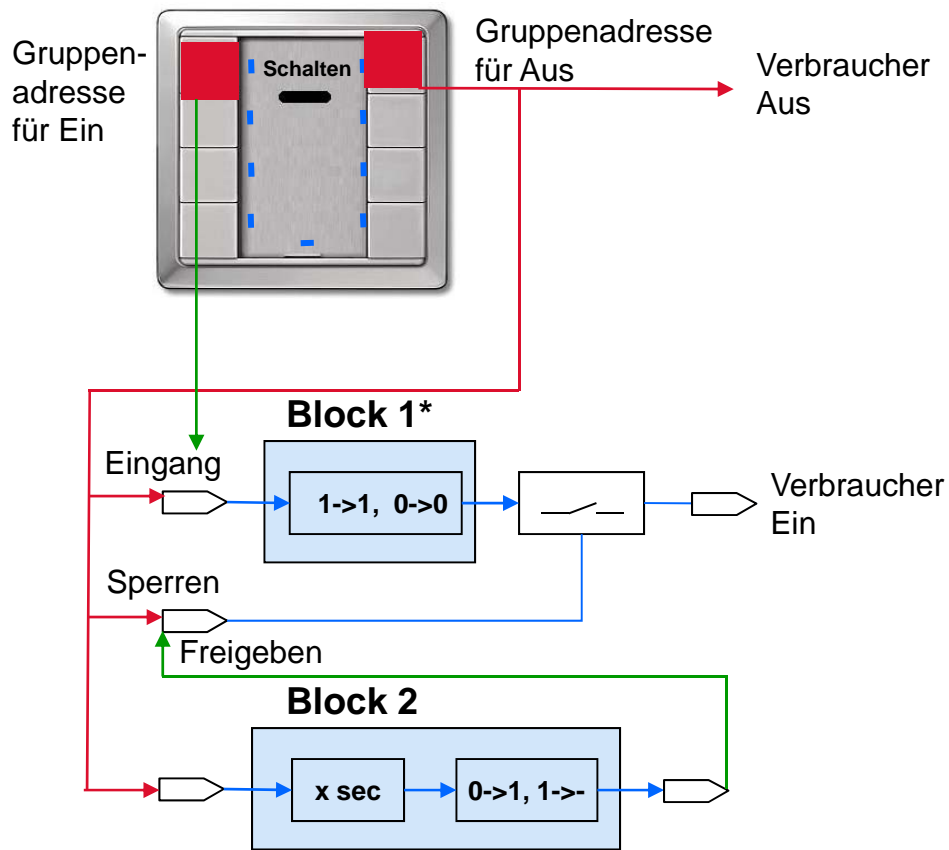
- Ein Verbraucher darf erst nach x Sekunden erneut eingeschaltet werden.

### Lösung

- Ein Taster Plus sendet mit einer Gruppenadresse Aus-Telegramme und mit einer anderen Ein-Telegramme.
- Jedes Aus-Telegramm sperrt den Zeitverzögerung – und Filterblock 1.
- Der Zeitverzögerung – und Filterblock 2 verzögert das Aus-Telegramm des Tasters, wandelt es in ein Ein-Telegramm und hebt dann die Sperre an Block 1 auf.

# KNX Logikmodul REG-K

## Wiedereinschaltsperrung mit verzögertem Einschalten



\* Block 1: wahlweise: Zeitverzögerung und Filtern, Logikbaustein oder Multiplexer

### Aufgabe

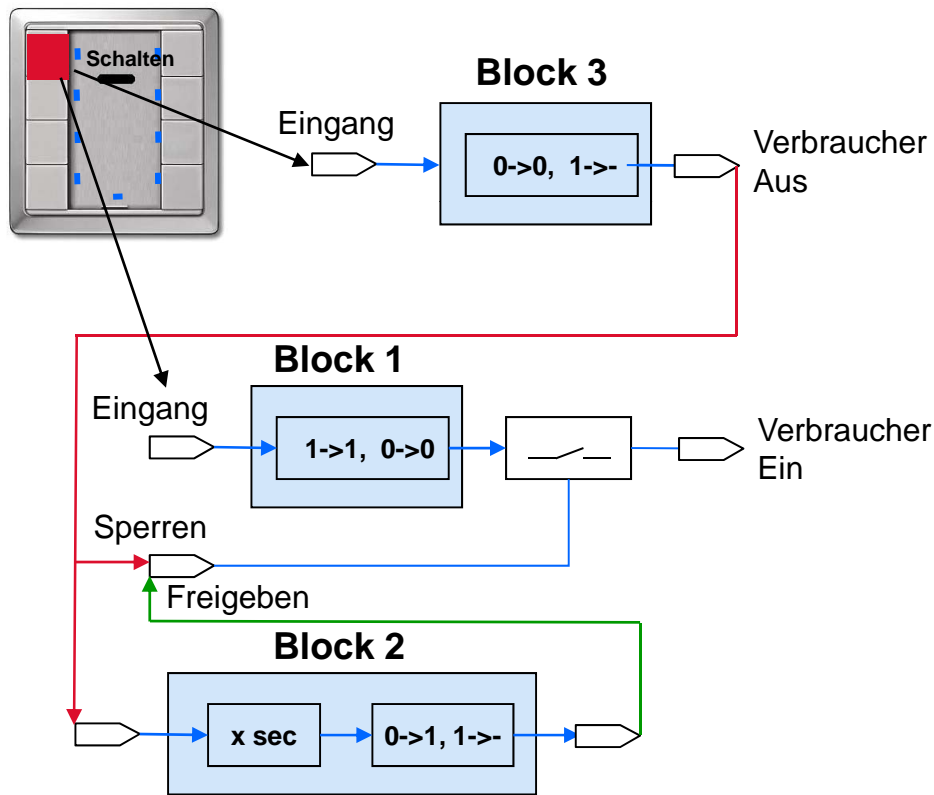
- Ein Verbraucher darf erst nach  $x$  Sekunden erneut eingeschaltet werden.
- Ein Einschaltbefehl wird spätestens nach der Sperrzeit ausgeführt.

### Lösung

- Es werden wie bisher zwei Blöcke Zeitverzögerung und Filtern\* eingesetzt.
- Block 1 empfängt nun Ein – und Ausschaltbefehle. Das Sperrung und Freigabe wird weiterhin über Block 2 gesteuert.
- Bei der Freigabe von Block 1 wird immer der aktuelle Eingangswert gesendet.

# KNX Logikmodul REG-K

## Wiedereinschaltsperrung mit einer Gruppenadresse



### Aufgabe

- Ein Verbraucher darf erst nach **x Sekunden** erneut eingeschaltet werden.
- Ein Einschaltbefehl wird spätestens nach der Sperrzeit ausgeführt.

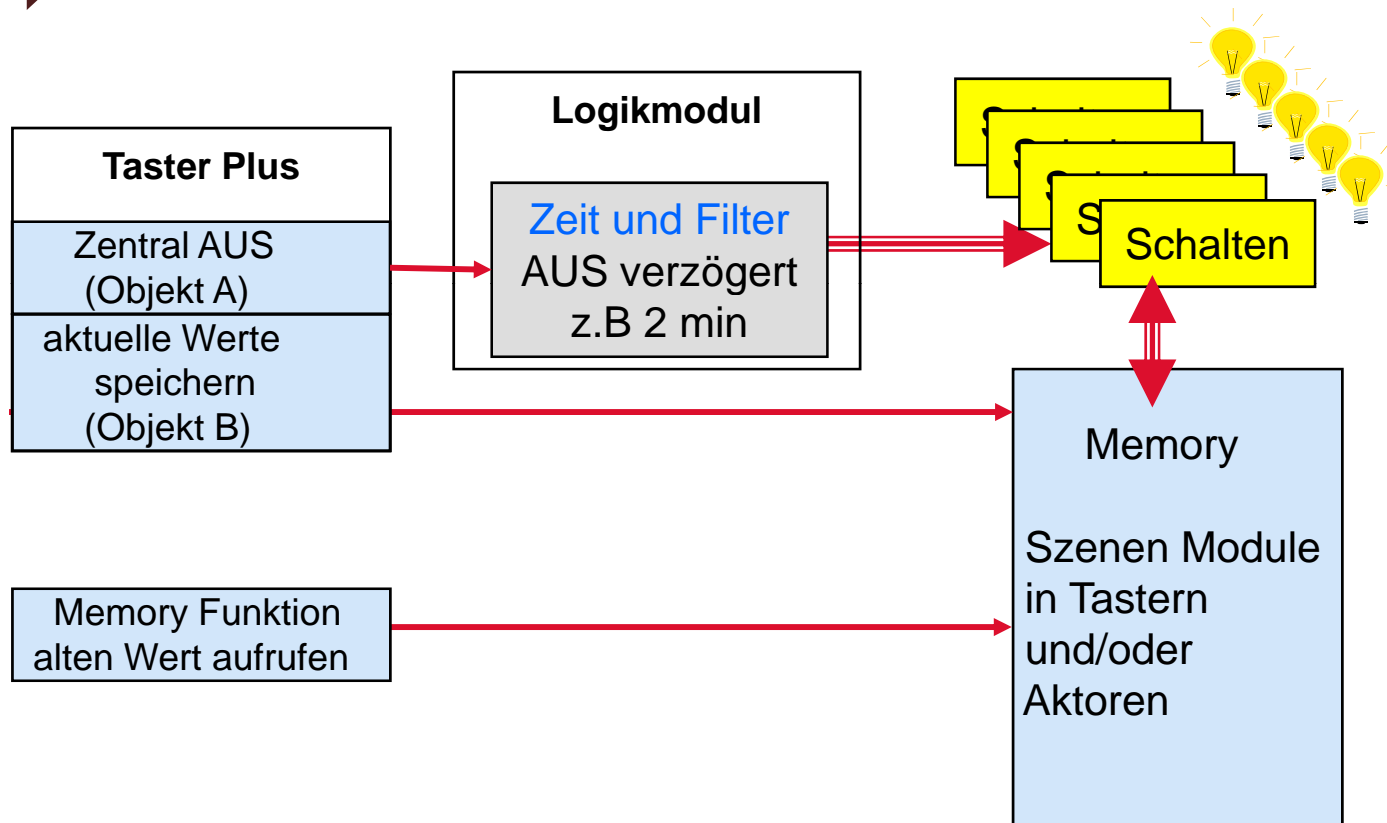
### Zusatzanforderung

- Der Taster sendet Ein und Aus wie üblich mit nur einer Gruppenadresse

### Lösung

- 2 Blöcke Zeitverzögerung und Filtern werden wie bisher eingesetzt.
- Zusatzfunktion: Block 3 filtert die Ausschaltbefehle

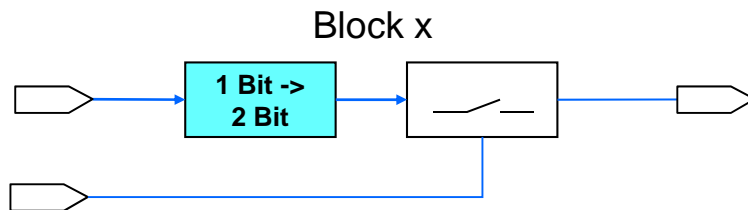
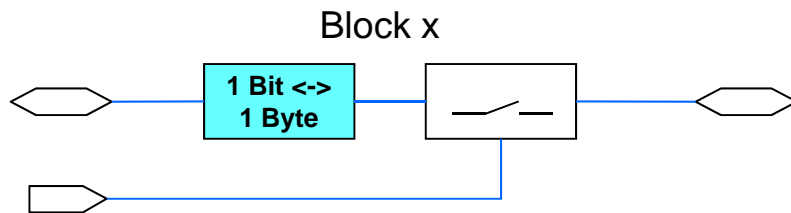
# KNX Logikmodul REG-K Zeitverzögert Zentral AUS mit Memory Funktion



- Vom Wohnzimmer oder vom Büro soll gesamt oder teilweise zeitverzögert ausgeschaltet werden.
- Wahlweise soll mit einem Tastendruck die alte Situation wieder hergestellt werden können. Z.B. Rückkehr nach kurzer Zeit.

# KNX Logikmodul REG-K Konvertieren

## 8 Blöcke

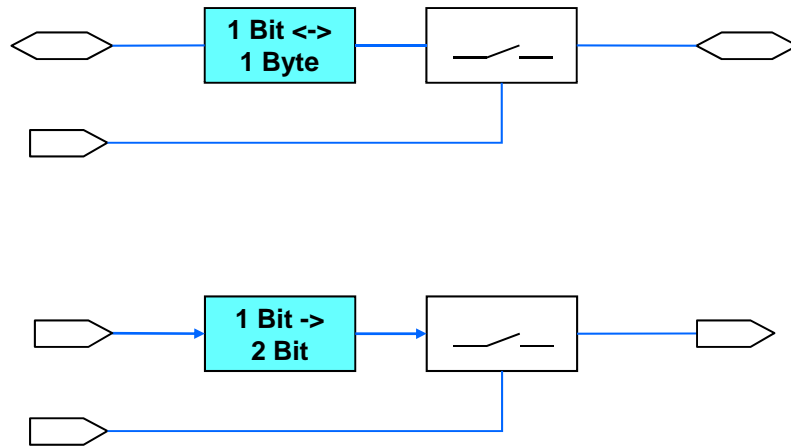


■ ■ ■

## Funktionsüberblick

- **Auswahl**
  - 1 Bit -> 2 Bit
  - 1 Bit <-> 1 Byte
    - Bidirektional
    - Übergang von „0“ zu „1“ einstellbar
- **Tor**
  - Sperr- oder Freigabegatter
  - Wert bei Freigabe senden oder nicht senden
- **Ausgang**
  - Sendeverhalten
  - Intern verknüpfen
- **Reset**

# KNX Logikmodul REG-K Konvertieren



## Basisanwendungen

### 1 Bit -> 2 Bit

- **Mit Tastermodul Zwangsführung nutzen**
  - Automatik, Dauer -EIN, Dauer -AUS
  - Schalten mit Vorrang z.B. Lastmanagement

### 1 Bit -> 1 Byte

- **Mit Grenzwert 1 Bit: Szenen aufrufen**
- **Miniszene: Licht schalten und Jalousie auf eine Position (z.B. 80%) fahren**

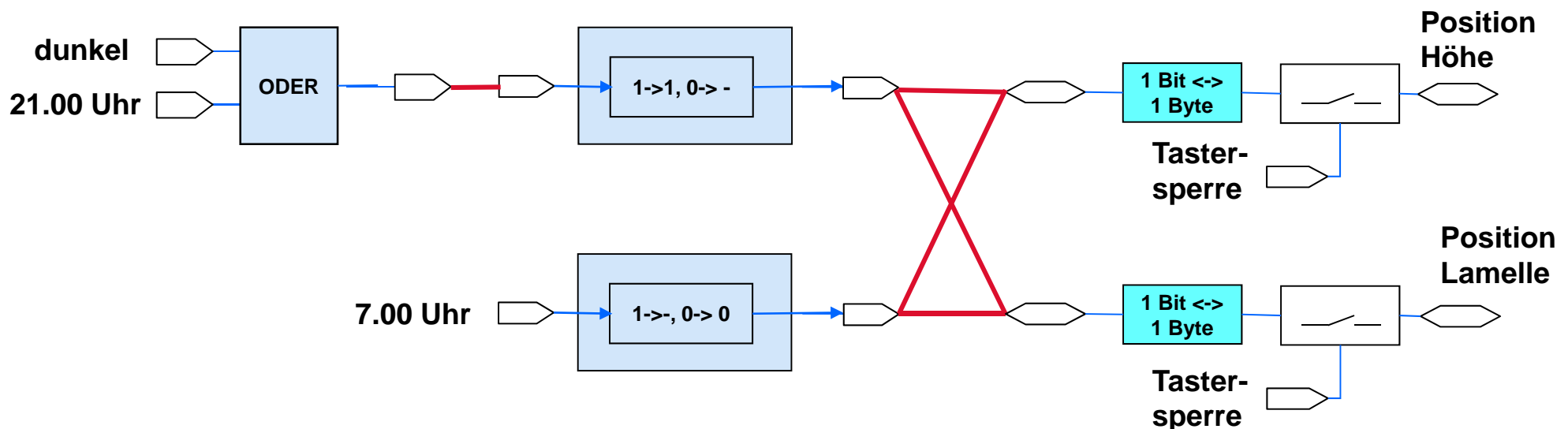
### 1 Byte -> 1 Bit

- **Ventilposition -> 1Bit Rückmeldung**
- **Helligkeitswerte -> 1Bit Rückmeldung**

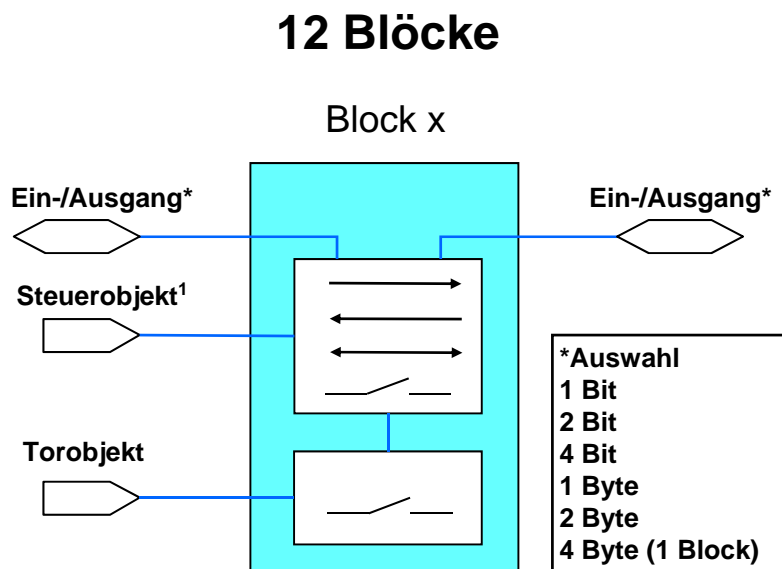
# KNX Logikmodul REG-K Konvertieren

## Automatik-Befehle für eine Jalousie in Positionswerte wandeln

- Abends fährt bei Dämmerung die Jalousie abwärts, spätestens jedoch um 21.00 Uhr
- Dabei soll die Position Höhe 100% und die Lamellenposition 100% angesteuert werden
- Morgens um 7.00 Uhr aufwärts (Position Höhe 0 % und Position Lamelle 0 %)
- Über einen Taster soll die Automatik gesperrt werden können



# KNX Logikmodul REG-K Multiplexer



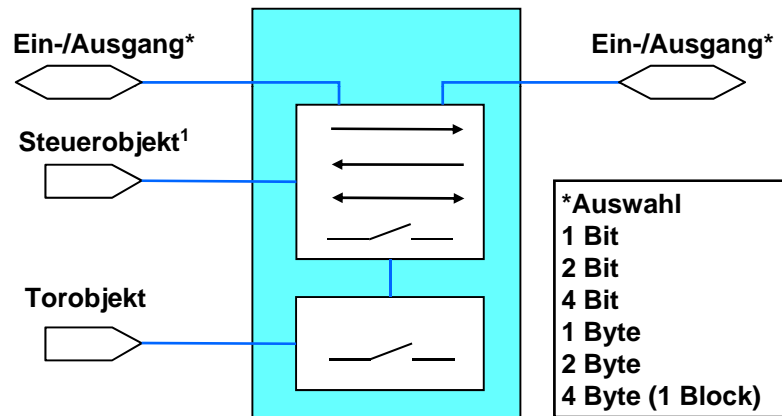
<sup>1</sup> Auswahl 2 von 4

...

## Funktionsüberblick

- **Hauptfunktion: Tor steuert Datenfluß**
  - **Formate:** 1 Bit, 2 Bit, 4 Bit, 1 Byte, 2 Byte  
1 x 4 Byte
  - Datenrichtung wählbar: /, ->, <-, <->
- **Tor**
  - Öffnen und Sperren des Datenflusses
  - Bei Freigabe Ausgangswert senden
  - Bei Freigabe kein Telegramm senden
  - Reset-Verhalten (warten, lesen, letzter Wert, 0, 1)
- **Steuerobjekt**
  - 1Bit-Objekt und Parameter zur Auswahl von zwei von vier Datenrichtungen: /, ->, <-, <->
  - Reset-Verhalten (letzter Wert, 0, 1)

# KNX Logikmodul REG-K Multiplexer

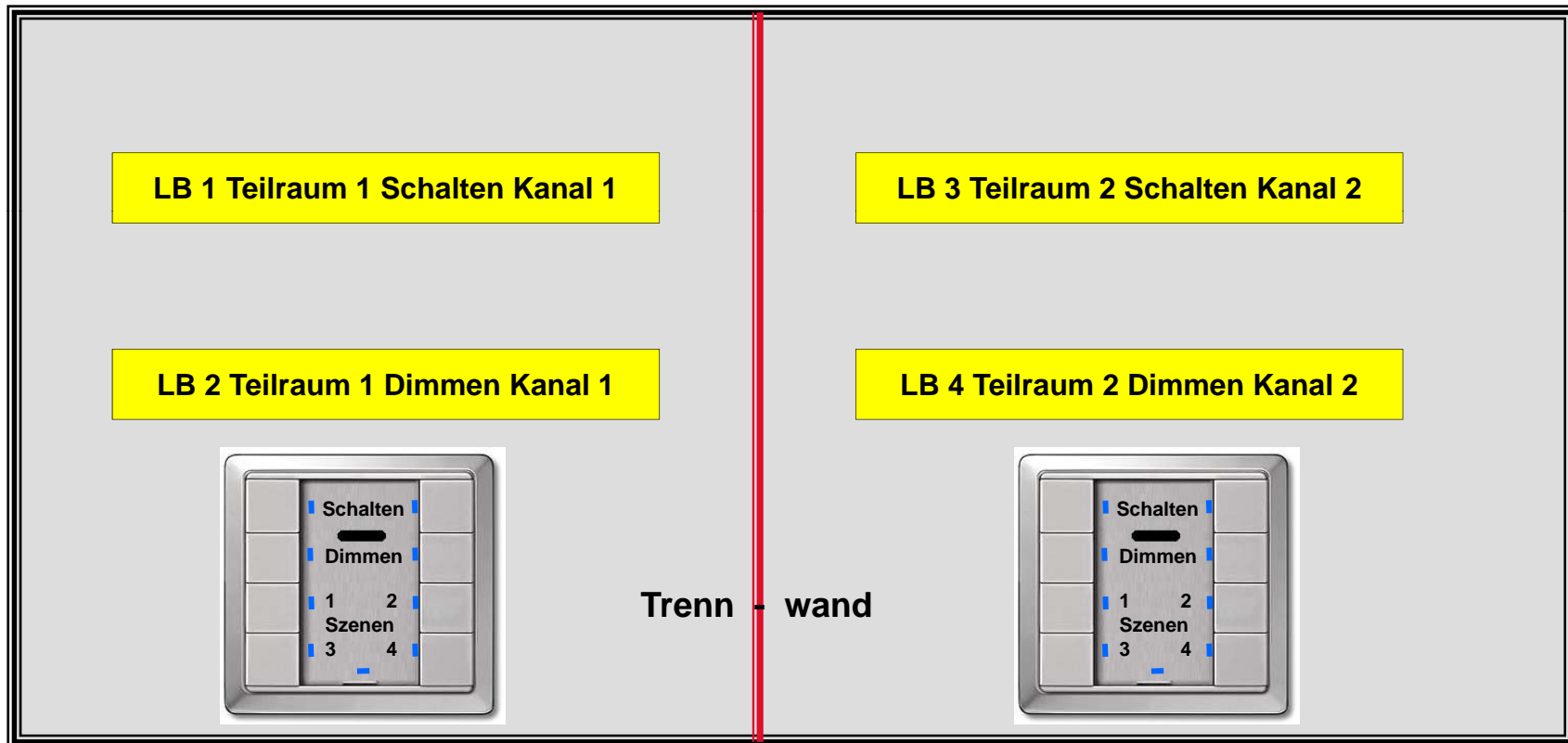


<sup>1</sup> Auswahl 2 von 4

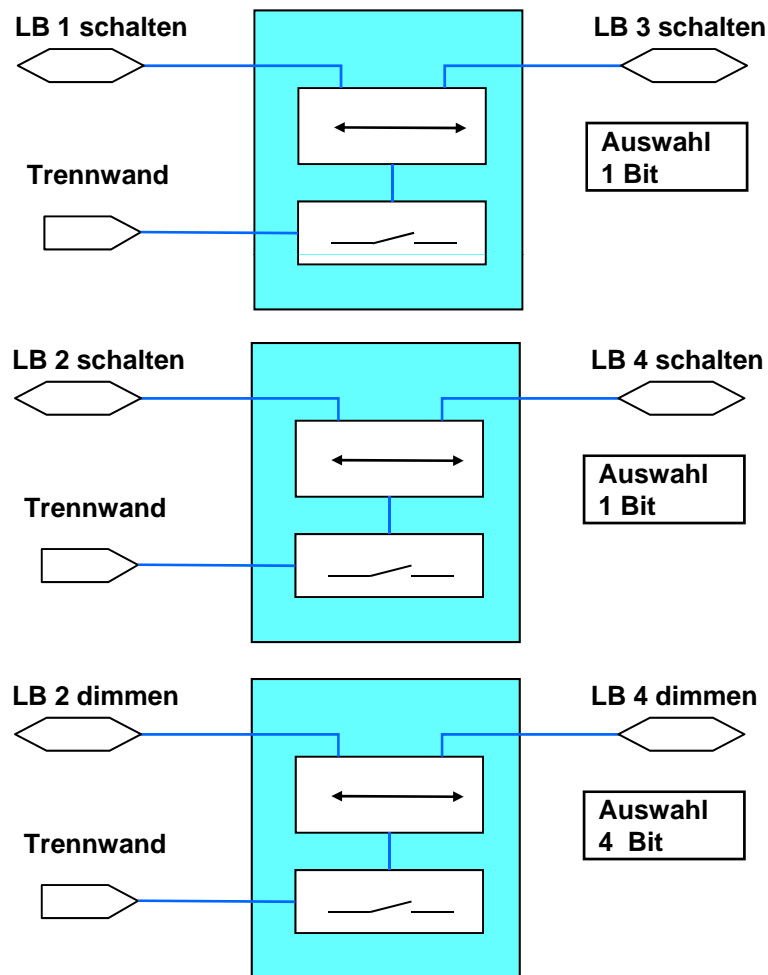
## Basisanwendungen

- **Konferenzraumschaltung**
  - Trennwand geschlossen: Teilraumfunktion
  - Trennwand geöffnet: Gesamttraum
  - Z.B. Schalten, Dimmen, Jalousie, Szenen
- **Umschaltung Automatik- Manuell-Betrieb**
  - Positionswerte von der Wetterstation
  - Zeitgesteuert Betriebsart (Bytewert) für Raumtemperaturregelung
  - Zeitgesteuerte Sollwerte für Lichtregelung
- **Werte Speichern und Aufrufen**
  - Beleuchtungswerte, Jalousiepositionen

# KNX Logikmodul REG-K Multiplexer – Anwendung Konferenzraum



# KNX Logikmodul REG-K Multiplexer – Konferenzraum mit Schalten und Dimmen



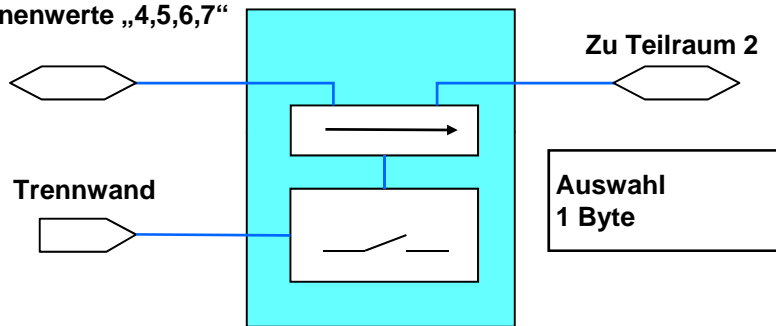
## Schalten / Dimmen teilweise oder gemeinsam

- **Teilraum 1**
  - 1 x Schalten LB 1
  - 1 x Schalten und Dimmen LB 2
- **Teilraum 2**
  - 1 x Schalten LB 3
  - 1 x Schalten und Dimmen LB 4
- **Gesamt wenn Trennwand offen**
  - Aus Teilraum 1 LB 3 in Teilraum 2 Schalten
  - Aus Teilraum 1 LB 4 Schalten und Dimmen
  - und umgekehrt aus Teilraum 2
- **Lösung:**
  - 2 Multiplexer 1 Bit von u. zu Teilraum 1 u. 2
  - 1 Multiplexer 4 Bit von u. zu Teilraum 1 u. 2

# KNX Logikmodul REG-K Multiplexer – Anwendung Konferenzraum mit Szenen

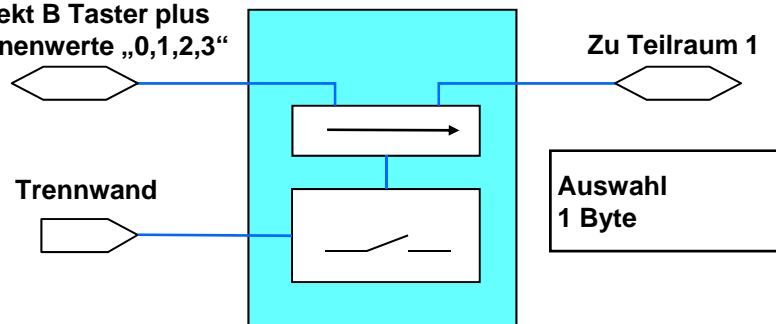
Von Teilraum 1

Objekt B Taster plus  
Szenenwerte „4,5,6,7“



Von Teilraum 2

Objekt B Taster plus  
Szenenwerte „0,1,2,3“

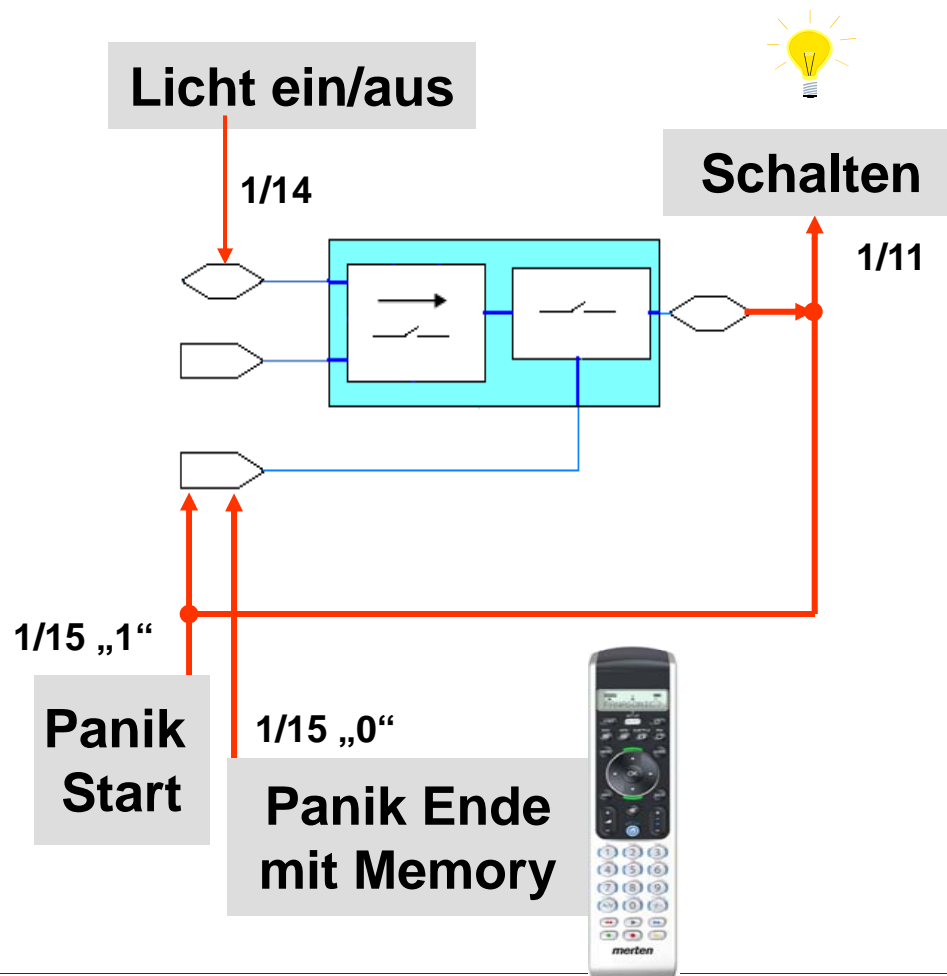


## Szenen in 2 Teilräumen und gemeinsam

- **Teilraum 1 und Teilraum 2 jeweils**
  - Aufruf und Speichern von je vier Szenen
  - **Lösung:**  
Szenen 1-4 Teilraum 1  
Szenen 5-8 Teilraum 2
- **Gesamt wenn Trennwand offen**
  - Aus Teilraum 1 Szenen von Teilraum 2  
Aus Teilraum 2 Szenen von Teilraum 1
  - **Lösung:**  
Taster plus - erweiterte Szenenfunktion:  
Szenen beider Teilräume:  
Multiplexer von Teilraum 1 nach 2  
Multiplexer von Teilraum 2 nach 1

# KNX Logikmodul REG-K

## Anwendung Panikbeleuchtung mit Memory



### Anforderungen

- Aufruf der Funktionen mit Tastern oder IR
- Panik Start: Licht EIN, AUS gesperrt
- Panik Ende: Freigabe mit IR / Zusatztaste
- Ursprüngliche Beleuchtungssituation wiederherstellen

### Lösung: Panik Start

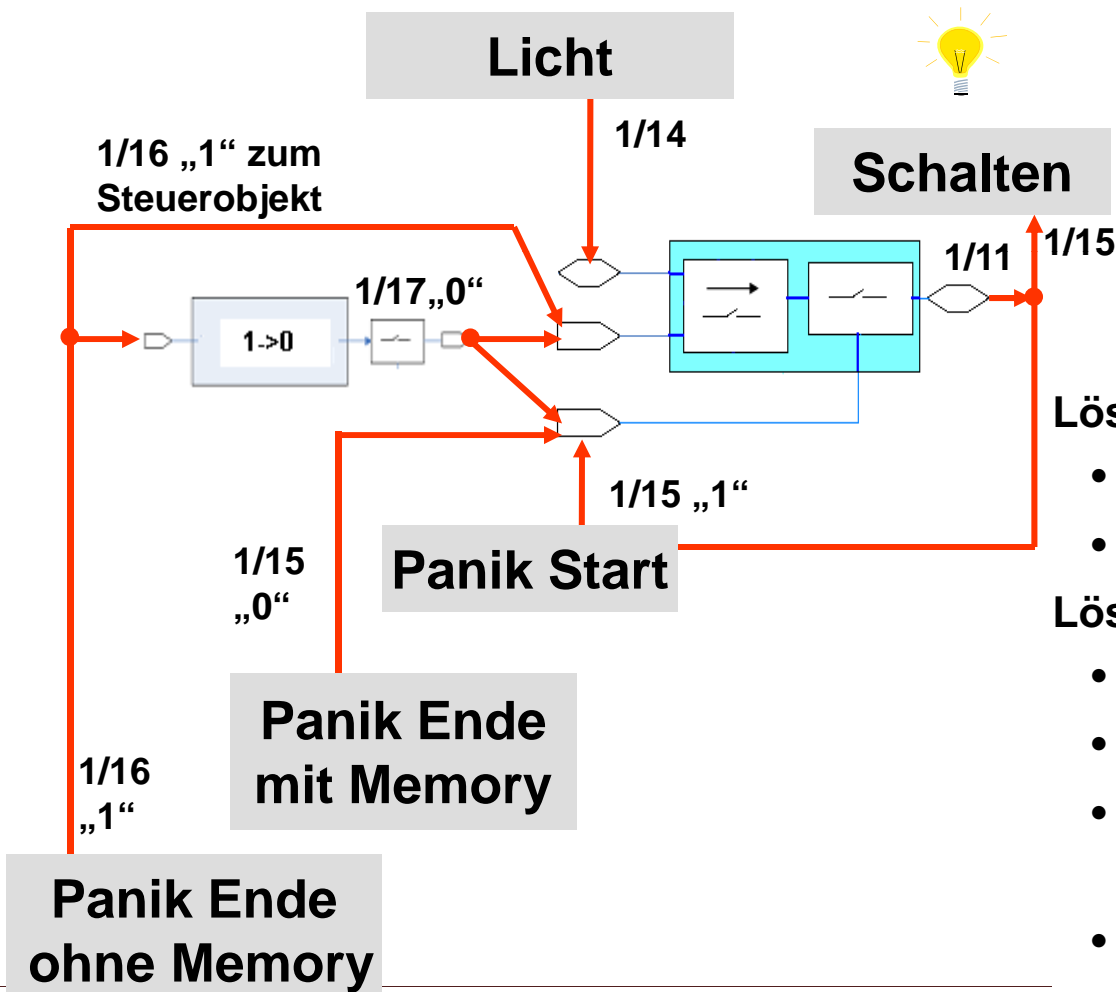
- Tor am Multiplexer sperren
- Licht einschalten

### Lösung: Panik Ende

- Tor am Multiplexer öffnen mit „0“
- Ausgang sendet den gespeicherten Wert -> Beleuchtung wie vor Panik

# KNX Logikmodul REG-K

## Anwendung Panikbeleuchtung mit und ohne Memory



### Zusätzliche Anforderungen

- **Panik Ende: zwei Wahlmöglichkeiten (mit / ohne Memory)**
  1. Wiederherstellen des Zustands vor der Panikfunktion = Memory
  2. Aufheben der Panikfunktion ohne Änderung der Beleuchtung

### Lösung: Panik Start

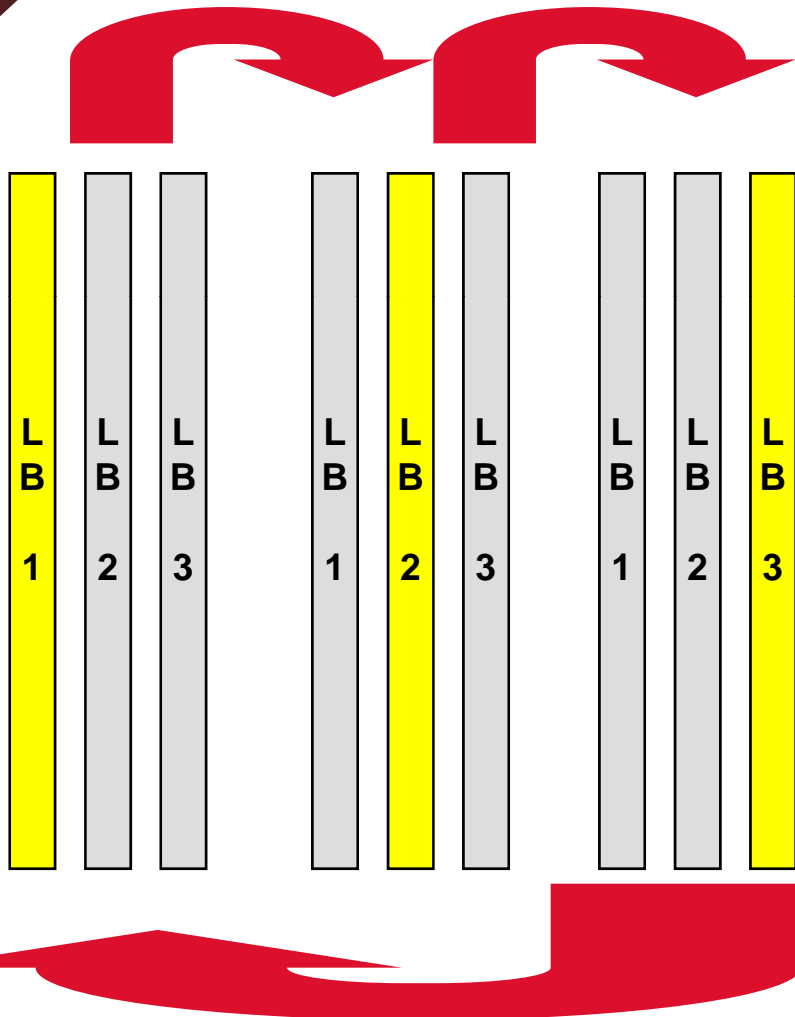
- Tor am Multiplexer sperren
- Licht einschalten

### Lösung: Panik Ende

- **Mit Memory:** Tor am Multiplexer öffnen mit „0“
- Ausgang sendet den gespeicherten Wert
- **Ohne Memory:** Mit „1“ und „0“ am Steuerobjekt wird der Wert am Ausgang gelöscht
- Tor am Multiplexer öffnet mit „0“
- Ausgang sendet keinen Wert

# KNX Logikmodul REG-K

## Anwendung Sparbeleuchtung nach Geschäftsschluß



### Anforderung

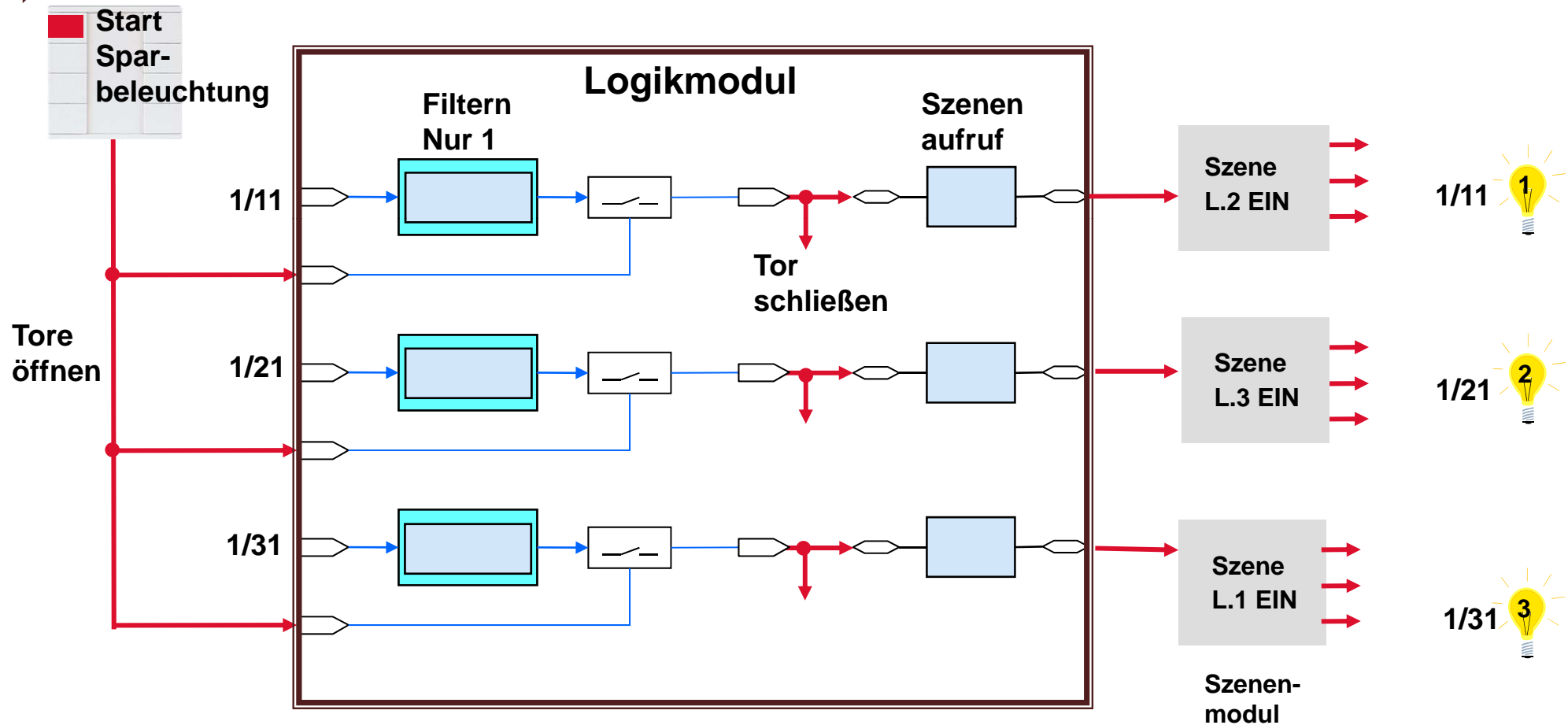
- Nach Geschäftsschluß soll nur noch eins von drei Leuchtenbändern eingeschaltet bleiben.
- Um eine gleichmäßige Lebensdauer zu erzielen, soll jedesmal ein anderes Band eingeschaltet werden.
- Der Start kann über einen Taster oder eine Uhr gesteuert werden.
- Bei Geschäftsstart werden wieder alle Leuchtenbänder eingeschaltet.

### Lösungskonzept

- Es werden rotierend drei Szenen aufgerufen.
- Die drei Ausgänge jeder Szene steuern den nächsten Aufruf.
- Jeder Aufruf verschiebt den Wert für den nächsten Szenenaufruf.
- Ausgelöst wird der Aufruf durch das Öffnen eines Tors, das sich automatisch wieder schließt.

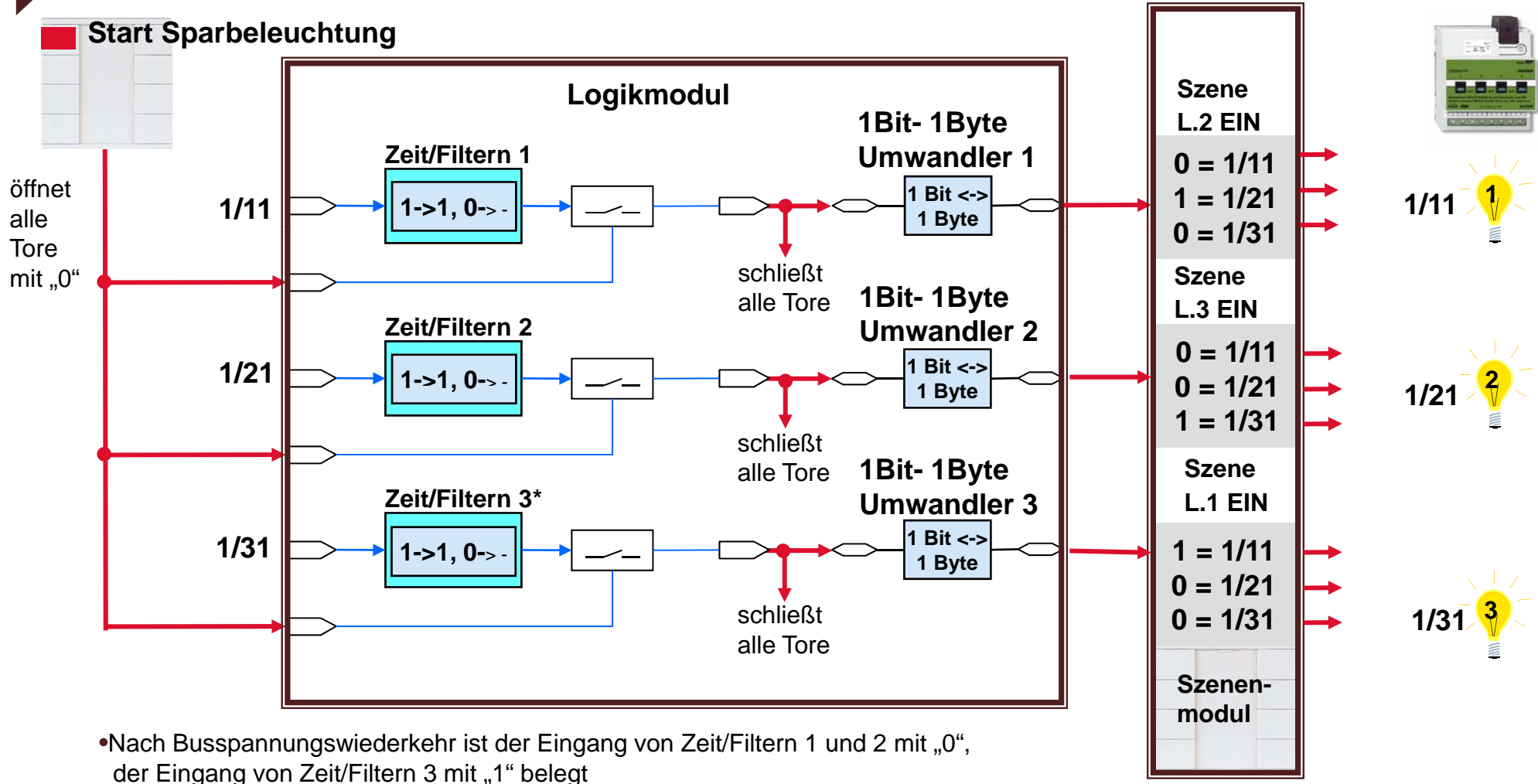
# KNX Logikmodul REG-K

## Anwendung Sparbeleuchtung nach Geschäftsschluß



# KNX Logikmodul REG-K

## Sparbeleuchtung nach Geschäftsschluß



# KNX Logikmodul Basic REG-K Zusammenfassung



## Blöcke

- **40 Funktionsblöcke**
  - 10 x Logik
  - 10 x Zeitverzögerung und Filtern
  - 8 x Umwandler - Konverter
  - 12 x Multiplexer
- **Je Block**
  - Torfunktion
  - Reset-Verhalten

## Zusatzfunktionen

- **3 Taster z.B. Simulation**
- **3 LEDs z.B. für Signalkontrolle**
- **Interne Verbindungen möglich**