

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**

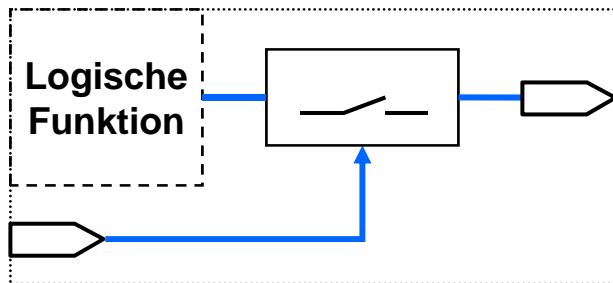
ETS-Datenbank ohne PlugIn

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 ->

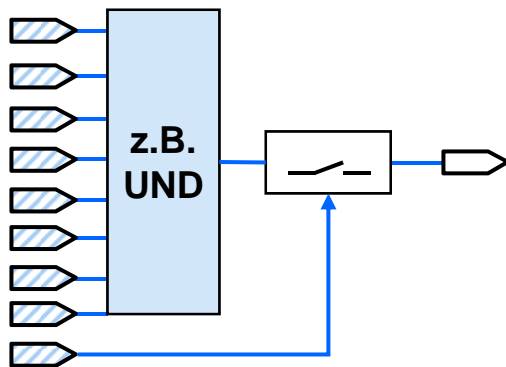
KNX Logikmodul REG-K

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



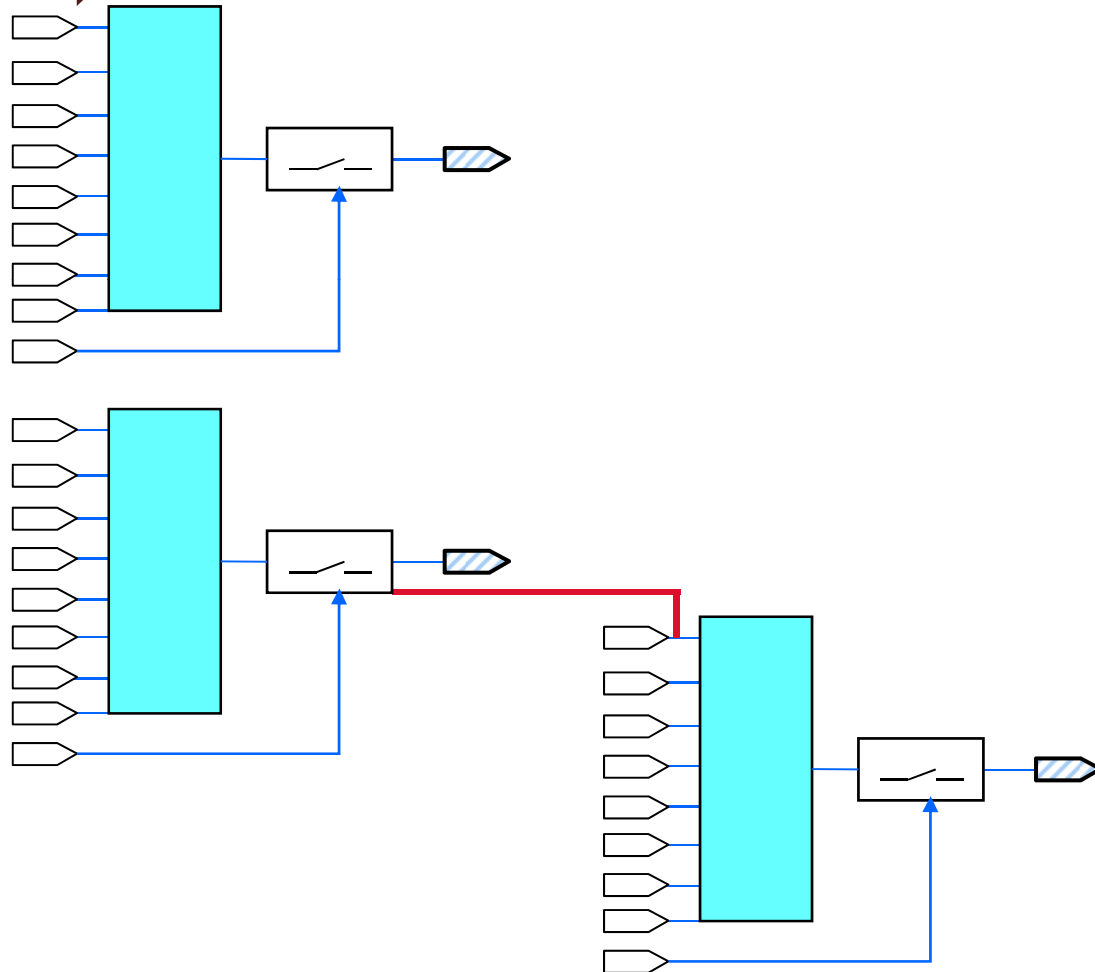
- **Liest aktuellen Wert**
 - Aktuelle Zustände erfassen
- **Wartet auf neues Telegramm**
 - Abarbeiten erst nach Empfang neuer Werte
 - Z.B. bei zyklischen Eingangswerten oder warten auf Rückmeldung eines Aktors
- **Bleibt im Status vor Busspannungsausfall**
 - Wichtig wenn der Status nicht gespeichert 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 – Ausgangs-Verhalten



Ausgangsverhalten

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

Zusätzliche interne Verbindungen

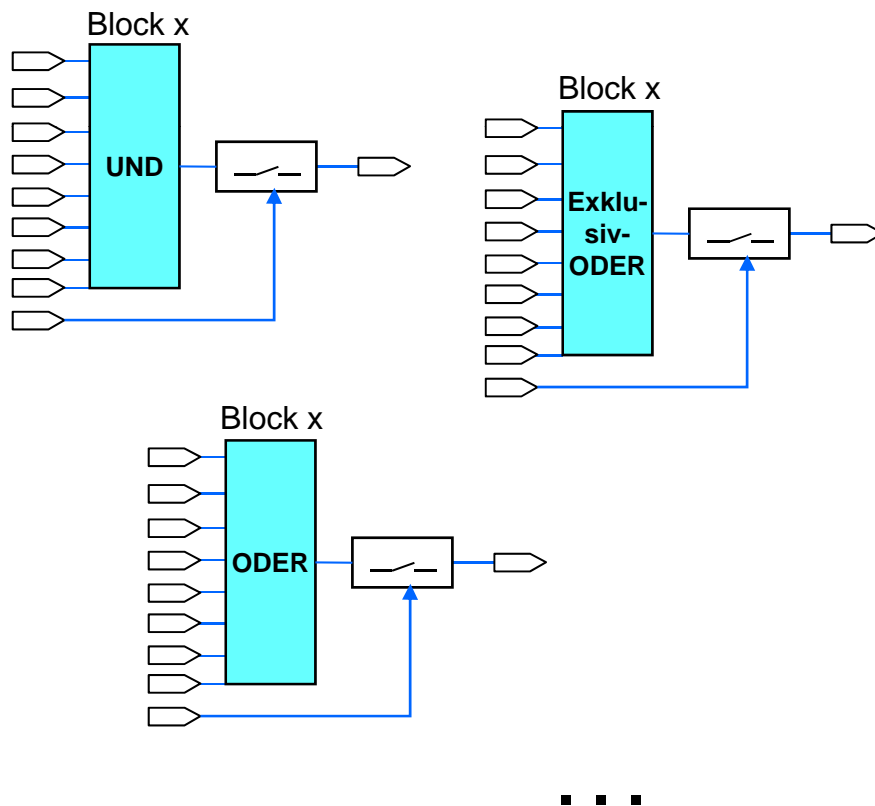
- **Logik, Zeit und Filtern, Umwandler**
 - 1 Bit- Ausgang -> Eingangsobjekt 1 (1 Bit)
 - Je Ausgang bis zu vier Verbindungen
 - Auch zu den LED's des Logikmoduls

➤ = Objekt

➤ = Objekt parametrierbar, wie hier beschrieben

KNX Logikmodul REG-K Logik

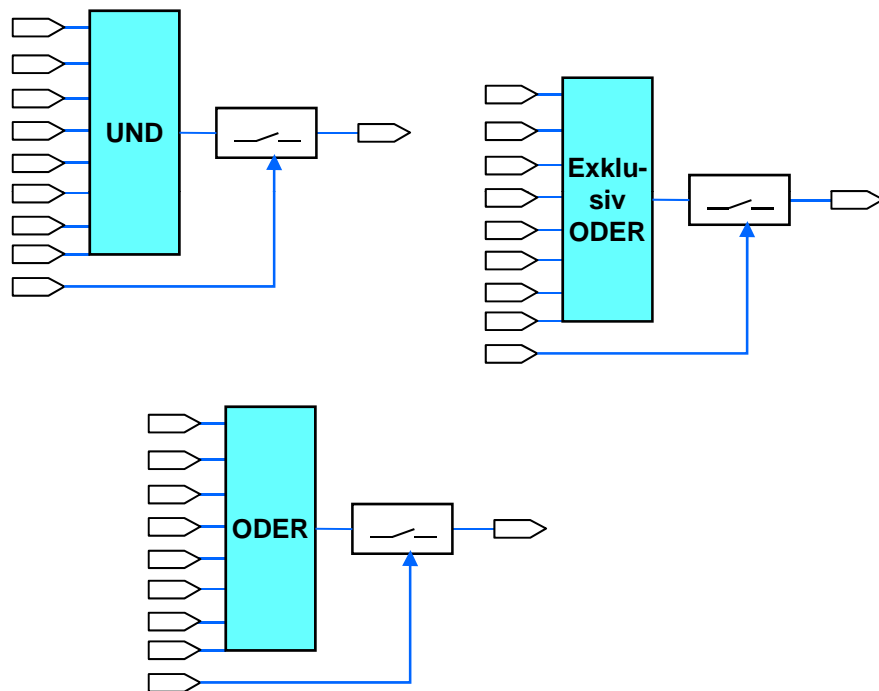
10 Blöcke



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

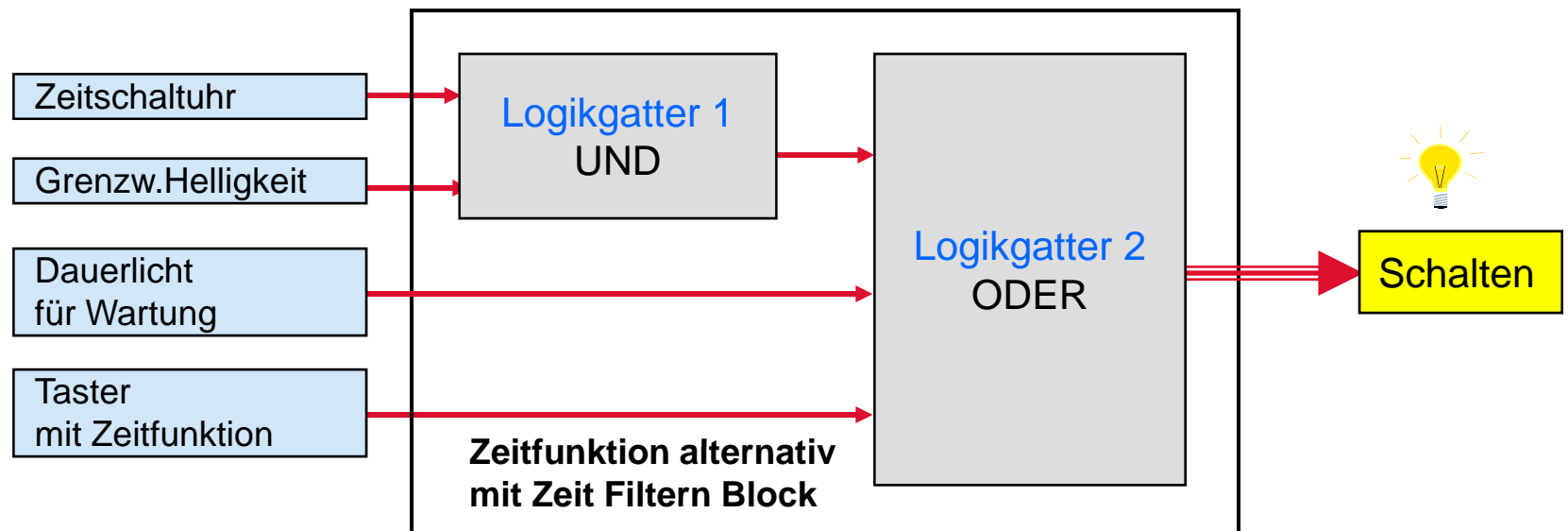
KNX Logikmodul REG-K

Logik - Anwendung Beleuchtung Eingangshalle

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

Es bestehen folgende Anforderungen:

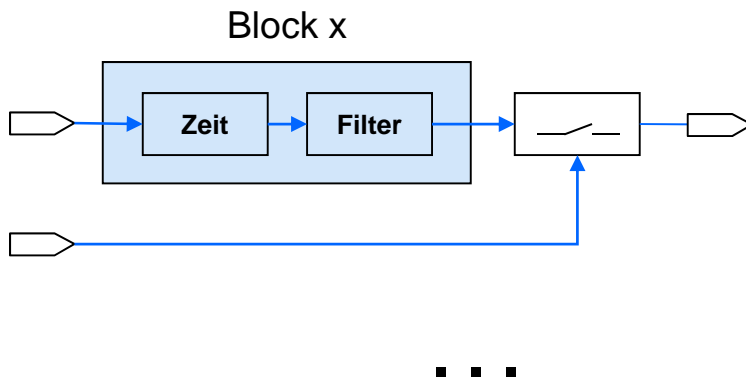
- Ab 23⁰⁰Uhr wird die Hallenbeleuchtung abgeschaltet.
- Am Morgen um 6⁰⁰Uhr schaltet die Uhr die Beleuchtung bei Dunkelheit ein.
- Jederzeit läßt sich über einen Taster die Beleuchtung für 5 min einschalten.
- Für Wartungszwecke ist auch Dauerlicht möglich.



KNX Logikmodul REG-K

Zeitverzögerung und Filter

10 Blöcke



Funktionsüberblick

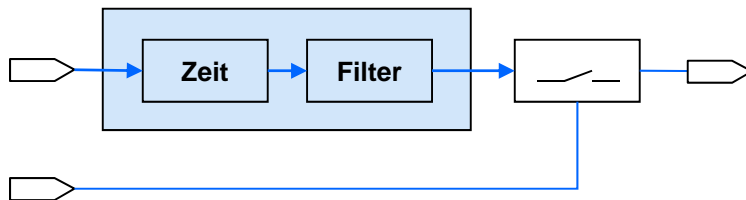
- **Zeitverzögerung**
 - Ein, Aus **oder** Ein und Aus verzögern
- **Filter**
 - 1 und/oder 0 wegfiltern
 - 1 und/oder 0 invertieren
 - 1 und/oder 0 toggeln
- **Tor**
 - Sperr- oder Freigabegatter
 - Wert bei Freigabe senden oder nicht senden
- **Ausgang**
 - Sendeverhalten
 - Intern verknüpfen
- **Reset-Verhalten**

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**

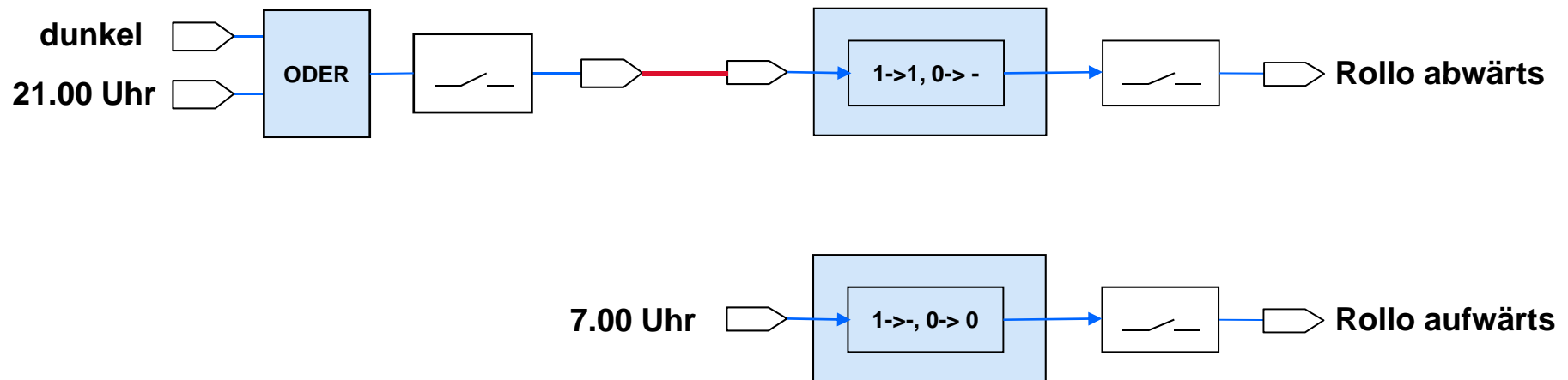


KNX Logikmodul REG-K

Logik – Helligkeitsabhängige Rollosteuerung

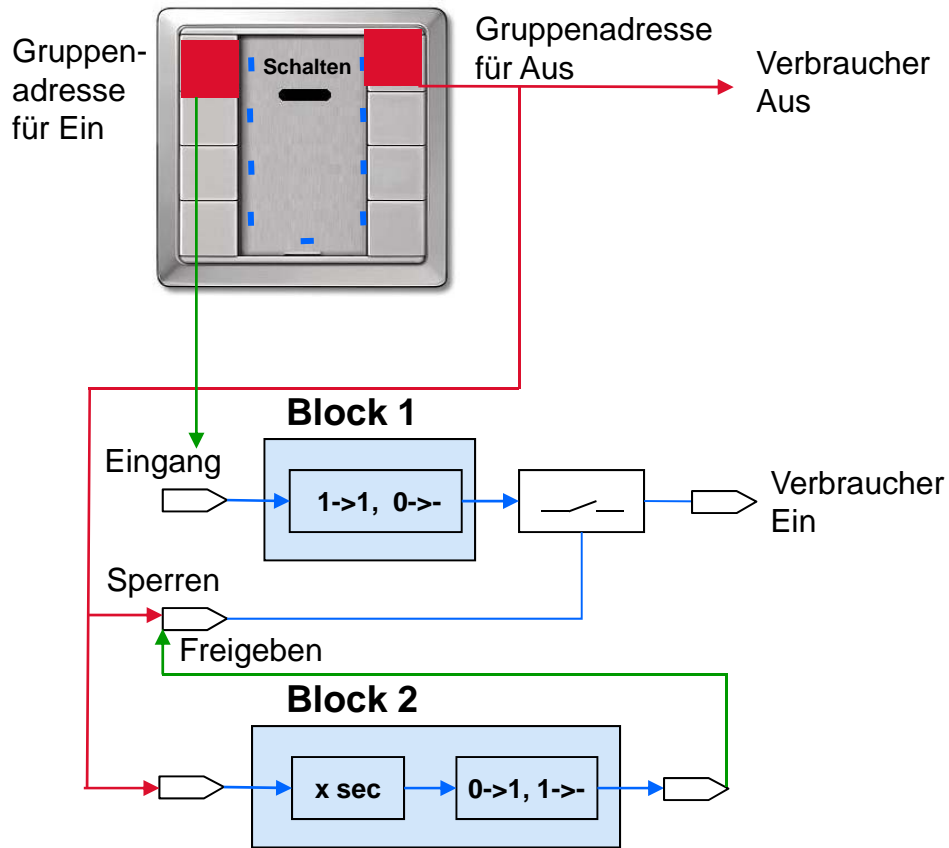
Ein Rollo soll helligkeits- und zeitabhängig automatisch gesteuert werden

- 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

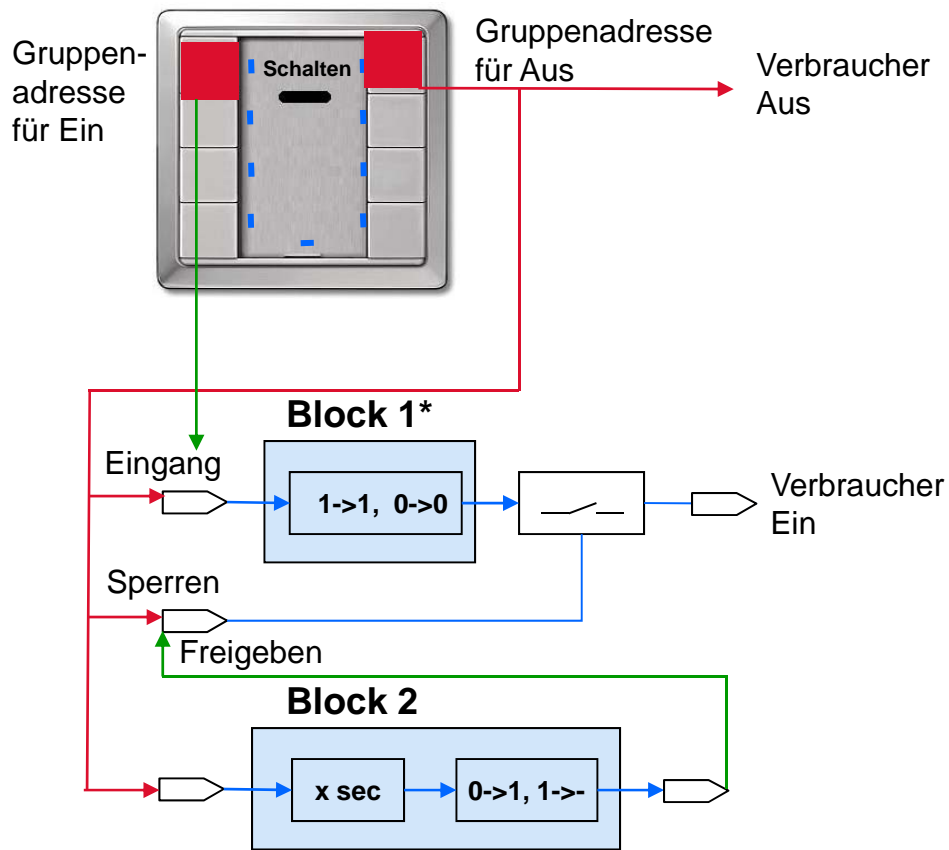
- Ein Verbraucher darf erst nach x Sekunden erneut eingeschaltet werden.

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

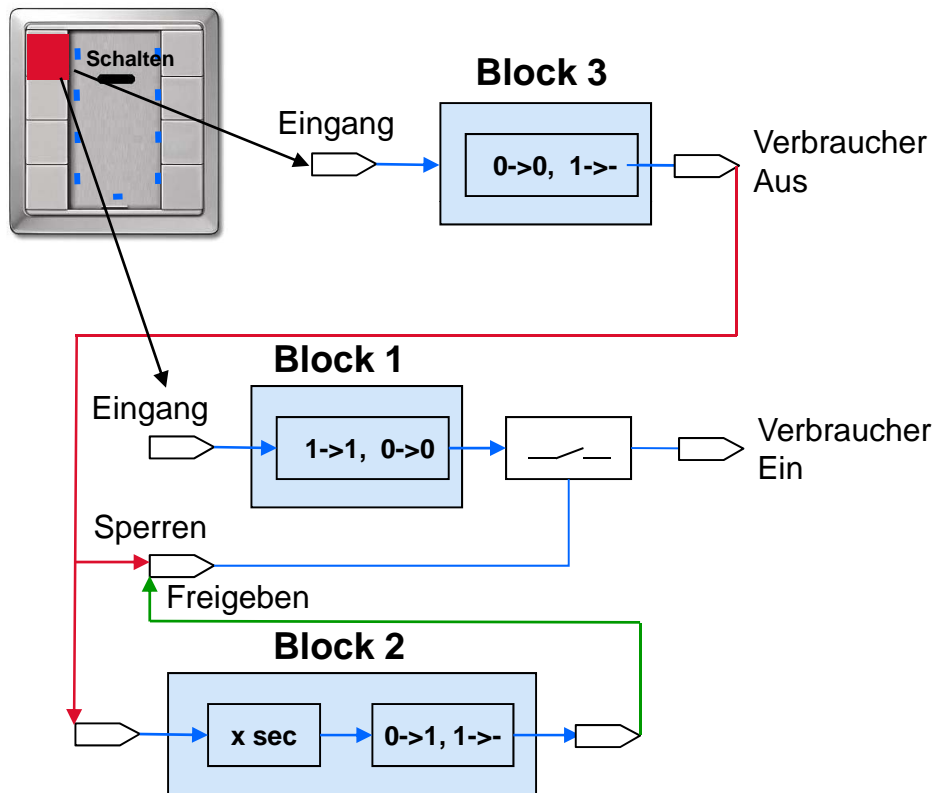
- Ein Verbraucher darf erst nach x Sekunden erneut eingeschaltet werden.
- Ein Einschaltbefehl wird spätestens nach der Sperrzeit ausgeführt.

Lösung

- Es werden wie bisher zwei Blöcke Zeitverzögerung und Filtern* eingesetzt.
- Block 1 empfängt nun Ein – und Ausschaltbefehle. Das Sperren und Freigeben 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.

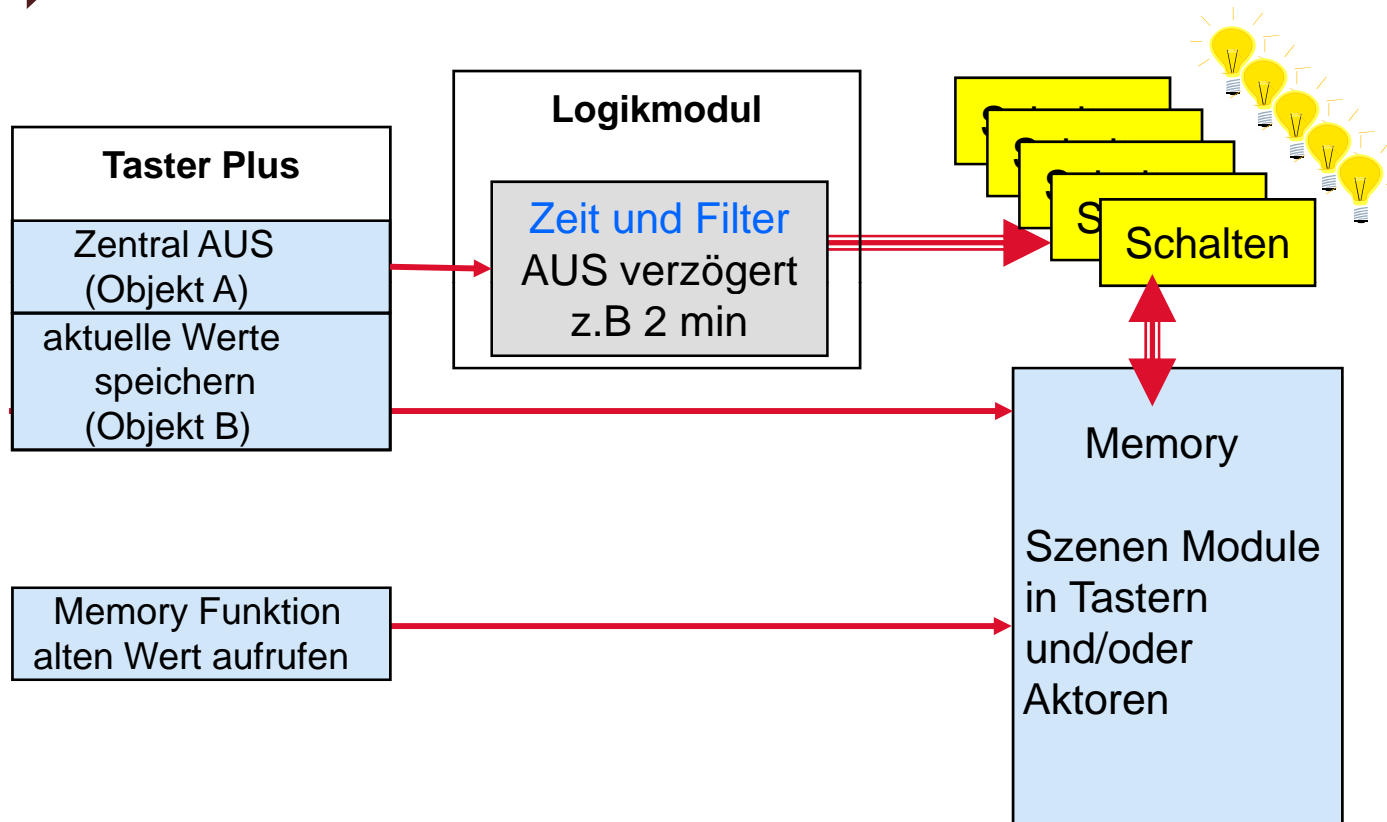
Zusatzanforderung

- 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

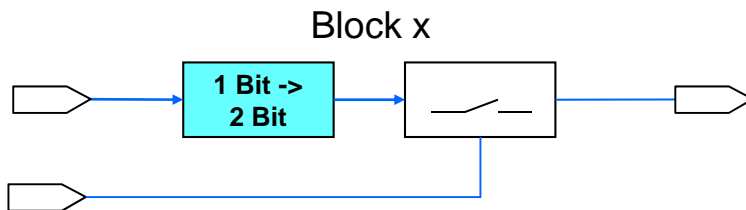
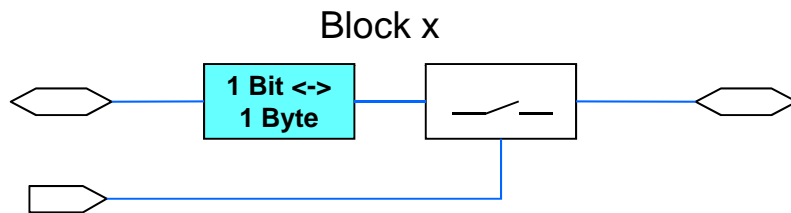
KNX Logikmodul REG-K Zeitverzögert Zentral AUS mit Memory Funktion



- 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

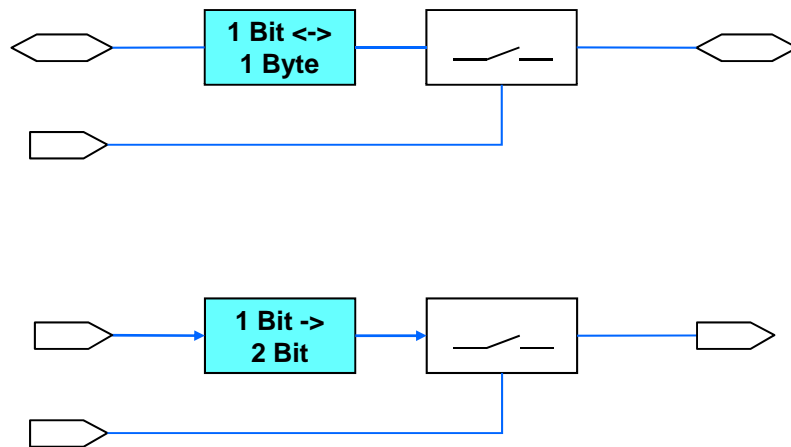


■ ■ ■

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**

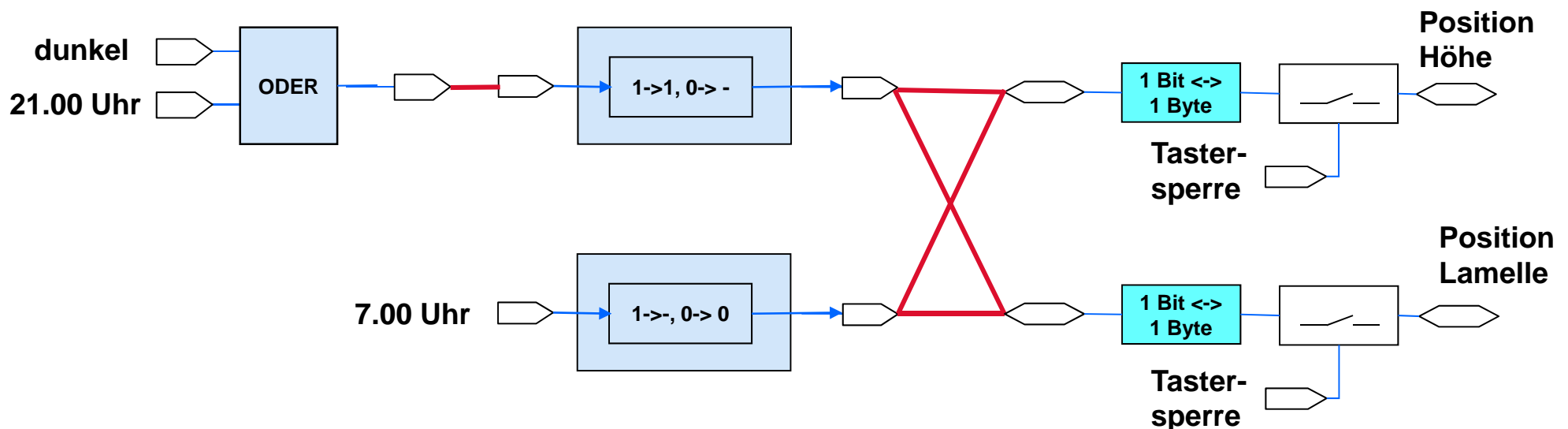
1 Byte -> 1 Bit

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

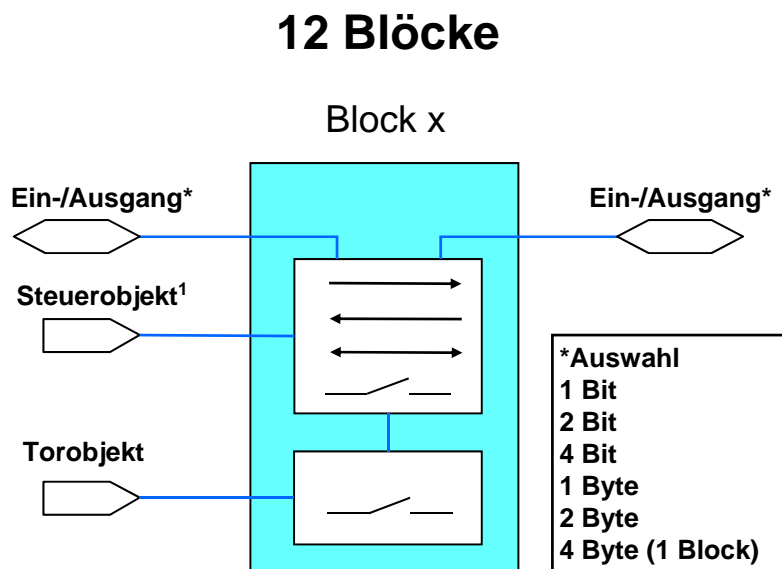
KNX Logikmodul REG-K Konvertieren

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



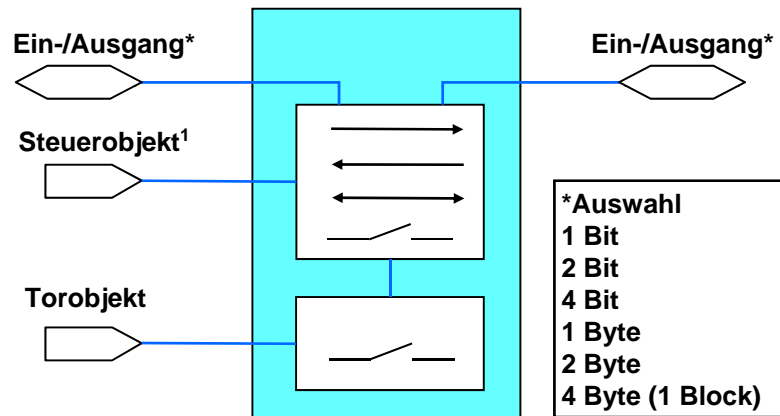
¹ Auswahl 2 von 4

...

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

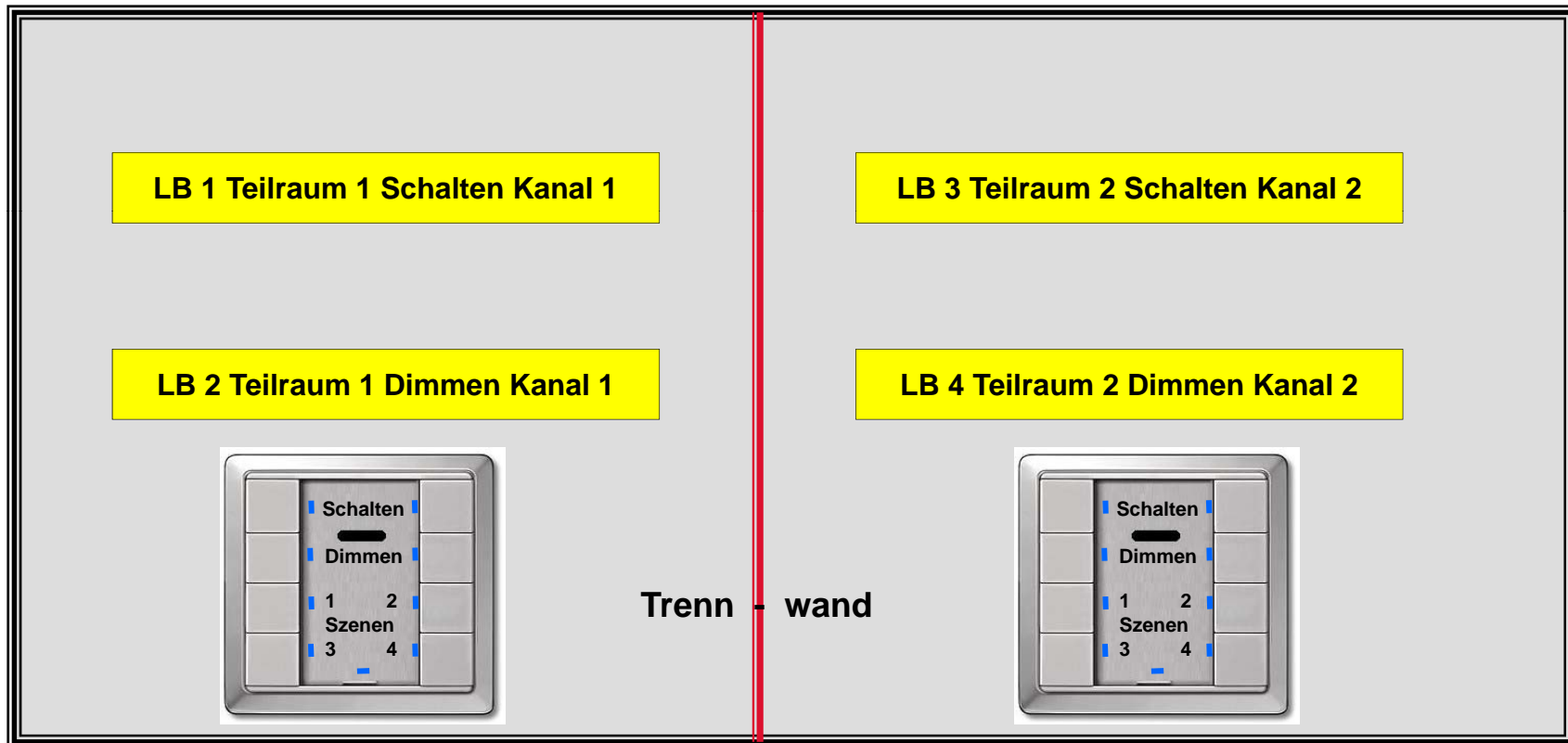


¹ Auswahl 2 von 4

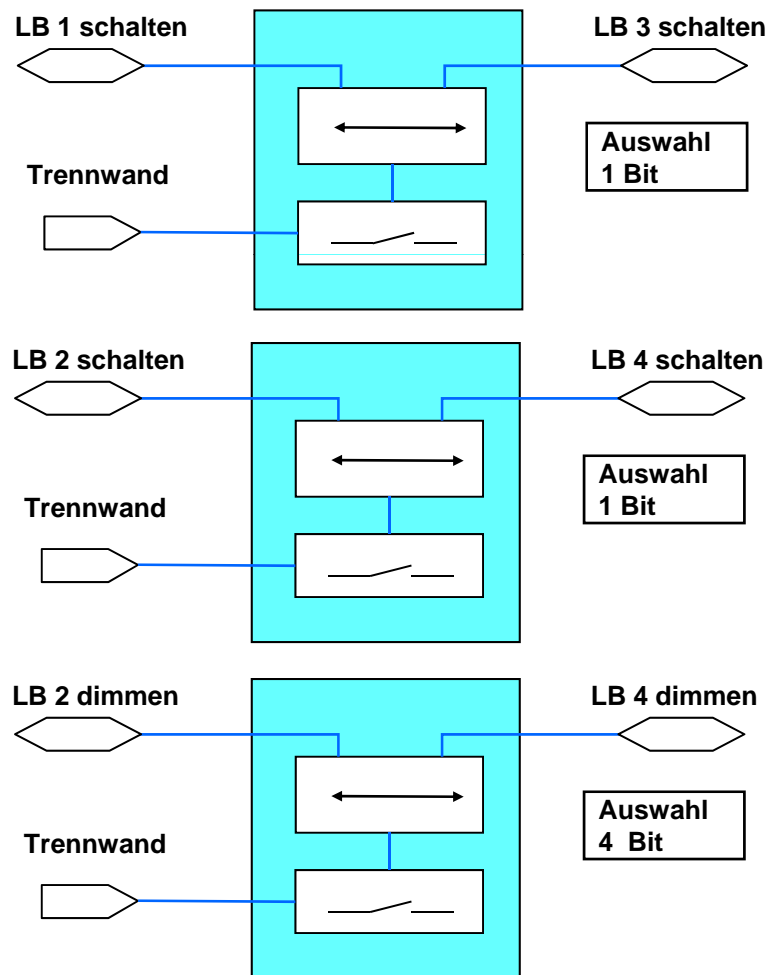
Basisanwendungen

- **Konferenzraumschaltung**
 - Trennwand geschlossen: Teilraumfunktion
 - Trennwand geöffnet: Gesamtraum
 - 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



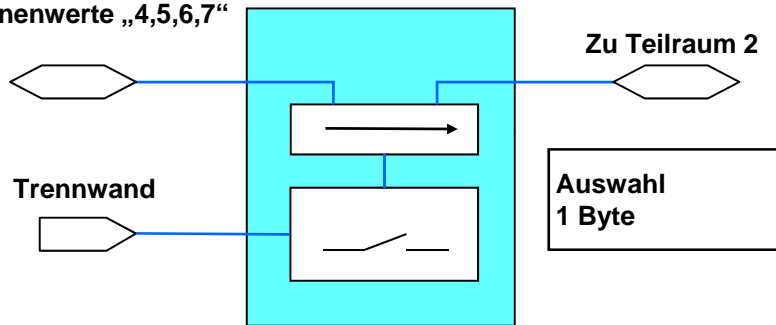
Schalten / Dimmen teilweise oder gemeinsam

- **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

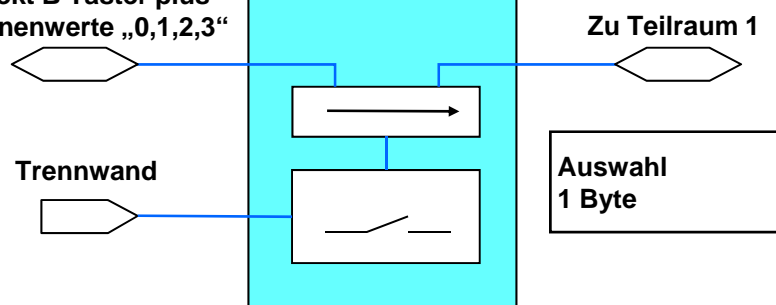
Von Teilraum 1

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



Von Teilraum 2

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

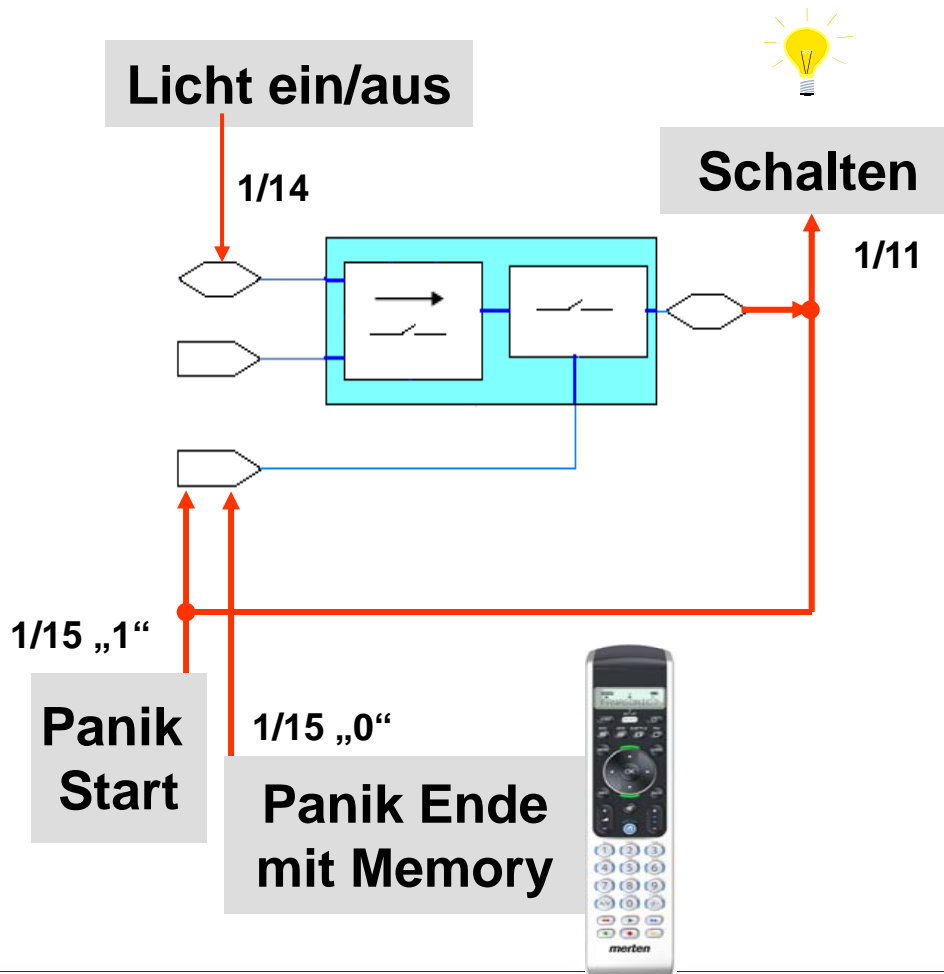


Szenen in 2 Teilräumen und gemeinsam

- **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

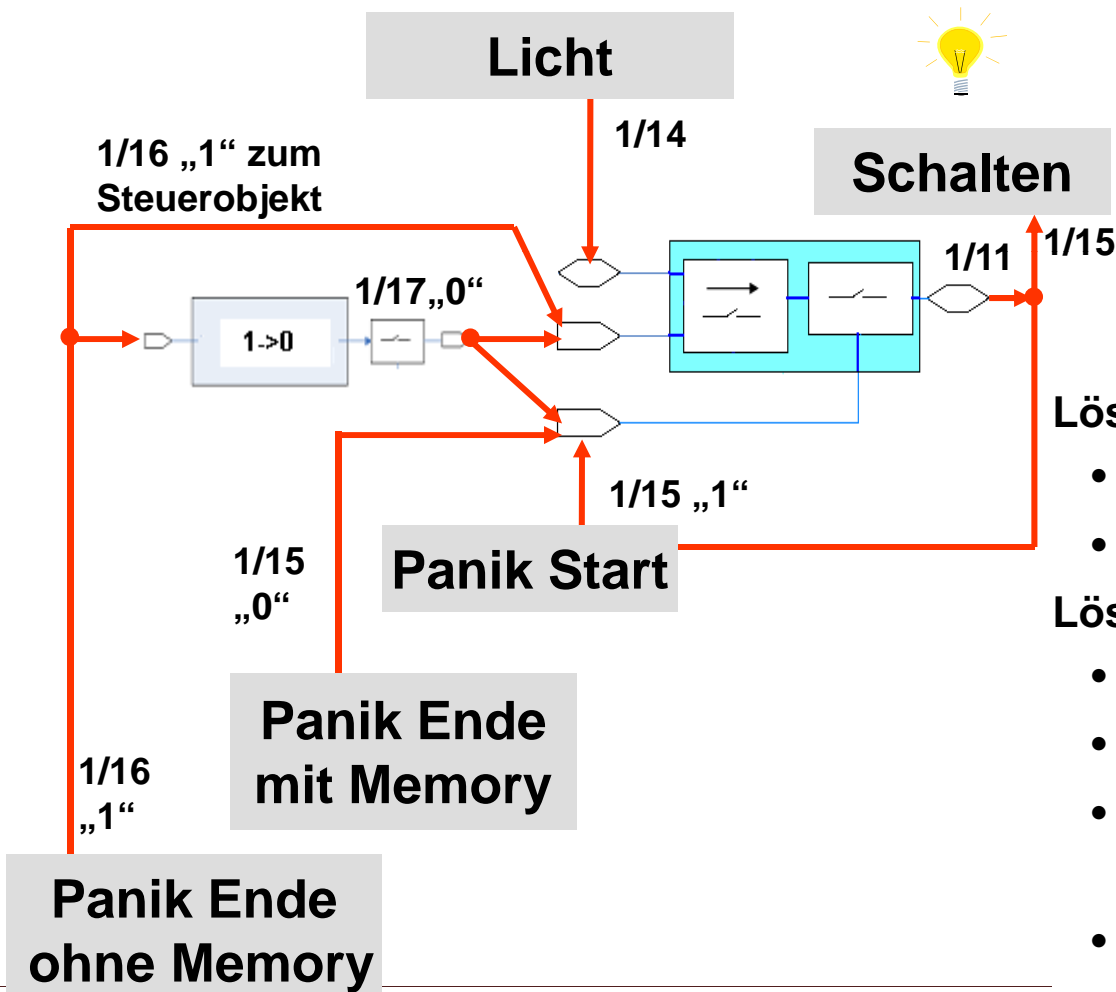
- Tor am Multiplexer sperren
- Licht einschalten

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

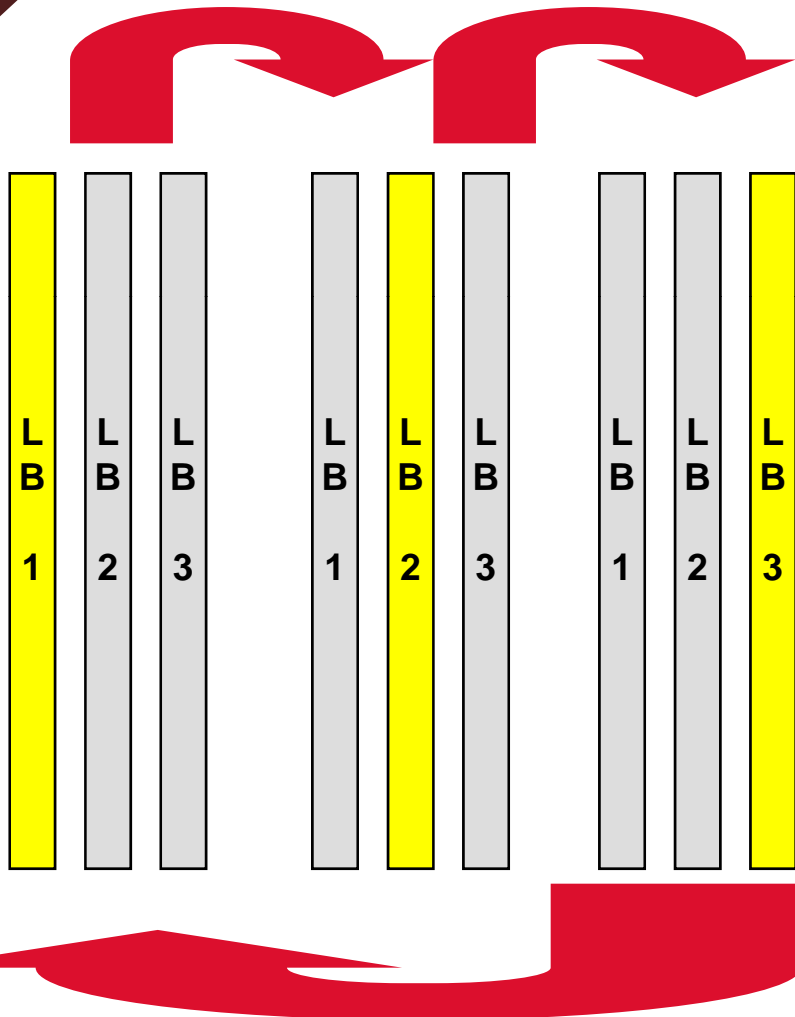
- Tor am Multiplexer sperren
- Licht einschalten

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

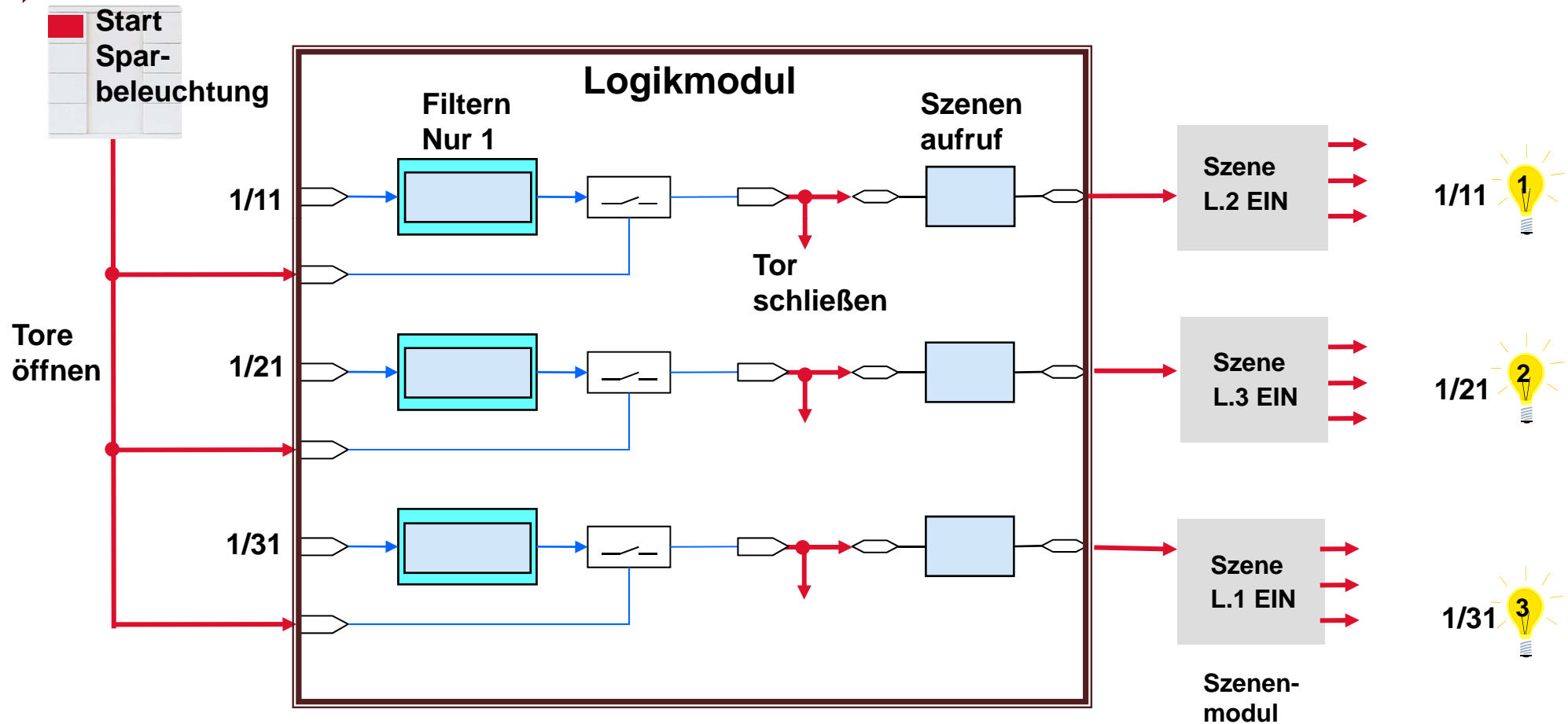
- Nach Geschäftsschluß soll nur noch eins von drei Leuchtenbändern eingeschaltet bleiben.
- Um eine gleichmäßige Lebensdauer zu erzielen, soll jedesmal ein anderes Band eingeschaltet werden.
- Der Start kann über einen Taster oder eine Uhr gesteuert werden.
- Bei Geschäftsstart werden wieder alle Leuchtenbänder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

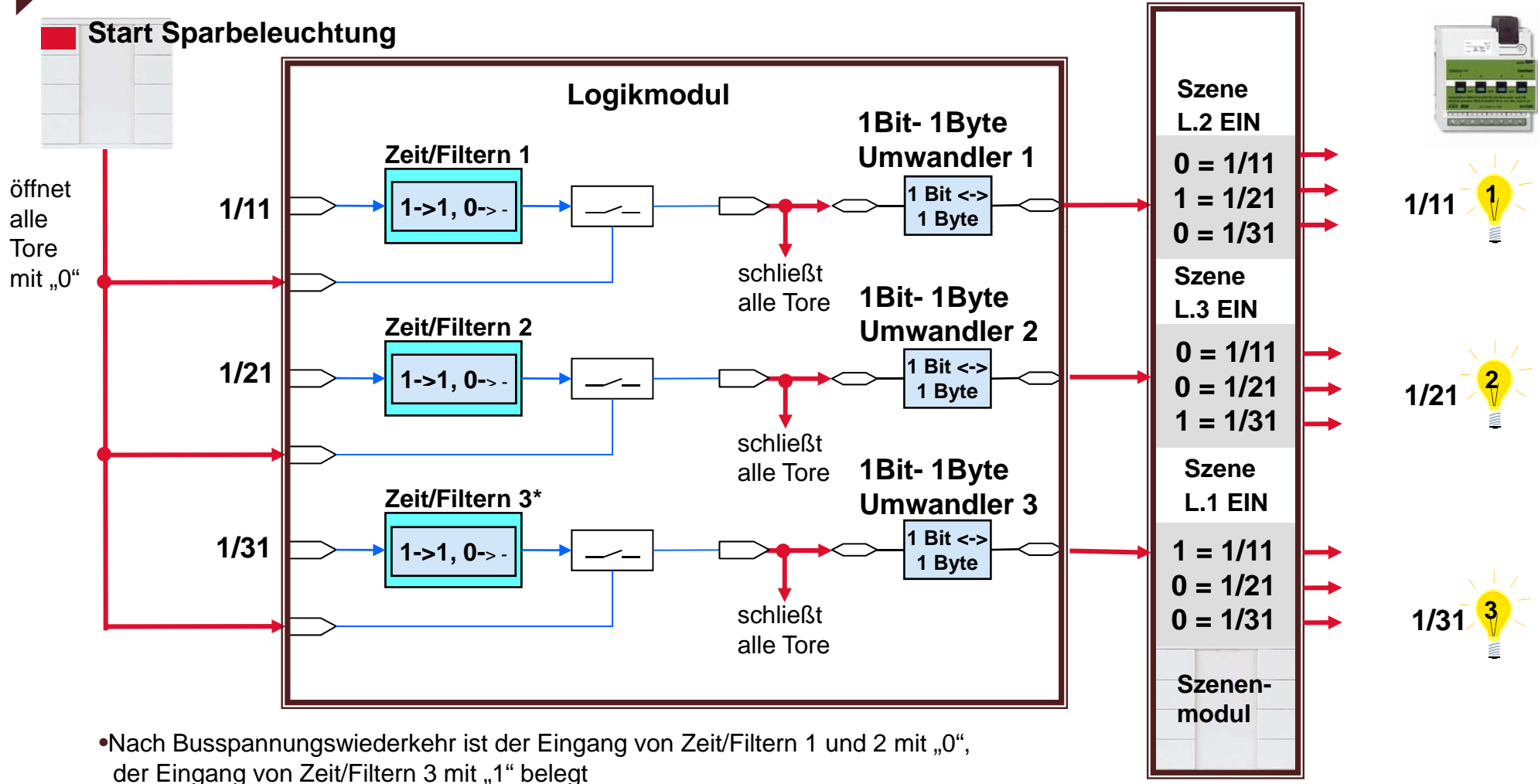
KNX Logikmodul REG-K

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**