

## #kdkApplikationsbeschreibungkdkLogik

DiekdkApplikationkdkLogikkdkerlaubtkdkeinekdParametrisierungkdkvonkdkLogikkanälenkdkmitkdkderkdkET S.

SiekdkistkdkinkdkdiekdkBereiche

\*kdkAllgemeinekdkParameter \*kdkLogikdokumentation \*kdkLogikkanäle

gegliedert,kdkwobeikdkdiekdkLogikkanälekwiederumkdkinkdkbiskdkzukdk80kdkKanälekduntergierdertkd sind.

## ##kdkÄnderungshistorie

ImkdkfolgendenkdkwerdenkdkÄnderungenkdkankdkdemkdkDokumentkdkerfasst,kdkdamitkdkmankdknichtkdkimmerkdkdaskdkGesamtdokumentkdklesenkdkmuss,kdkumkdkNeuerungenkdkzukdkverfahren.

11.04.2020:kdkFirmwarekdk1.1.0,kdkApplikationkdk1.4kdk-kdk1.7

\*kdkneuekdkOptionenkdkbeikdk'LogikkdksendetkdkihrenkdkWertkdkweiter'

\*kdkErgänzungkdkbeikdk'WertkdkvomkdkBuskdklesen'

\*kdkvergessenekdkBeschreibungkdk'EingangkdkwirdkdkallekdknkdSekundenkdkgelesen'

\*kdkneuekdkEinstellungkdk'Nurkdksokdlangekdkzyklischkdklesen,kdkbiskdkersteskdkTelegrammkdkkeingeht'

\*kdkErgänzungkdkbeikdk'Jakdk-kdkTonwiedergabekdk(Buzzer)'

\*kdk**inkompatiblekdkÄnderung**:kdkBeimkdkUpdatekdkderkdkApplikationkdkwerdenkdkfürkdkdiekdkKOdkdkderkdkLogikkanälekdiekdkbereitskdkzugeordnetenkdkGAkdknichtkdkübernommen.kdkAllekdkParameterkd bleibenkdkerhalten.

01.06.2020:kdkFirmwarekdk2.0.0,kdkApplikationkdk2.0kdk-kdk2.3

\*kdk**inkompatiblekdkÄnderung**:kdkEinigekdkParaemterkdkundkdkfastkdkallekdkKommunikationsobjektekd sindkdkanderskdkbelegt.kdkEskdkgibtkdkeinekdneueskdkKapitelkdk'UpdatekdkderkdkApplikation',kdkdaskd kallekdknotwendigenkdkneuenkdkEinstellungenkdknachkdkdemkdkUpdatekdkbeschreibt.

\*kdkNeueskdkKapitelkdk'Zeitschaltuhren'

## ##kdkAllgemeinekdkParameter

## 1.0.13 Logikmodul &gt; Allgemeine Parameter

| Allgemeine Parameter                                |  |
|---|--|
| Anzahl verfügbarer Logikkanäle                      | 80   |
| Zeit bis das Gerät nach einem Neustart aktiv wird   | 10 <span style="float: right;">Sekunden</span>                 |
| In Betrieb senden alle                              | 300 <span style="float: right;">Sekunden</span>                |
| Uhrzeit und Datum nach einem Neustart vom Bus lesen | <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja |
| Akustischer Signalgeber vorhanden (Buzzer)?         | <input checked="" type="checkbox"/>                            |
| Optischer Signalgeber vorhanden (RGB-LED)?          | <input checked="" type="checkbox"/>                            |
| Nichtflüchtiger Speicher vorhanden (EEPROM)?        | <input checked="" type="checkbox"/>                            |
| Zusatzhardware abschaltbar (z.B. mit NCN5130)?      | <input checked="" type="checkbox"/>                            |

Hier werden die Einstellungen getroffen, die die allgemeine Arbeitsweise des Logikmoduls bestimmen.

### Anzahl verfügbarer Logikkanäle

Dieses Feld gibt an, für wie viele Logikkanäle dieses Applikationsprogramm erstellt wurde.

### ETS-

Applikationen mit 10, 20, 40 und 80 Logikkanälen zur Verfügung. Die Anzahl der Logikkanäle wesentlich die Programmierzeit mit der ETS. Ein Logikmodul mit 10 Logikkanälen braucht ca. 30 Sekunden für die Programmierung, mit 80 Logikkanälen weit über 3 Minuten. Die Programmierzeit hängt immer von der Anzahl der verfügbaren Logikkanäle ab, die nicht von der Anzahl der genutzt.

### Zeit bis das Gerät nach einem Neustart aktiv wird

Hier kann man festlegen, wie viele Sekunden vergehen sollen, bis das Gerät nach einem Neustart des Geräts, sei es durch einen Spannungsausfall, ein Reset über den Bus oder durch ein Drücken der Reset-Taste, das Gerät seine Funktion aufnimmt.

Das Gerät kann prinzipiell (sofern parametriert) auch Lesetelegramme auf den Bus senden kann, kann mit dieser Einstellung verhindert werden, dass es bei einem Busneustart von vielen Geräten viele Lesetelegramme auf einmal gesendet werden und es so der Bus überlastet wird.

### In Betrieb senden alle...

Das Gerät kann keinen Status "Ich bin noch im Betrieb" über das KOK 1 senden. Hier wird das Sendintervall in Sekunden eingestellt.

Sollte hier keine 0 angegeben werden, wird kein "In Betrieb"-Signal gesendet und das KOK 1 steht nicht zur Verfügung.

### Uhrzeit und Datum nach einem Neustart vom Bus lesen

Dieses kdkGerät kdkkann kdkUhrzeit kdkund kdkDatum kdkvom kdkBus kdkempfangen. kdkNach kdkkein kdkNeu start kdkkönnen kdkUhrzeit kdkund kdkDatum kdkauch kdkaktiv kdküber kdkLesetelegramme kdkabgefragt kdkwerden. kdkMit kdkdiesem kdkParameter kdkwird kdkbestimmt, kdkob kdkUhrzeit kdkund kdkDatum kdknach kdkkeine kdkNeustart kdkaktiv kdkgelesen kdkwerden.

Derzeit kdkwerden kdkdie kdkInformationen kdküber kdkUhrzeit kdkund kdkDatum kdknoch kdknicht kdkverarbeitet. kdkSie kdksind kdkfür kdkzukünftige kdkErweiterungen kdkvorgesehen, kdkvorkd kallem kdkfür kdkkeine kdkZeitschaltuhrfunktion.

#### ### kdkVorhandene kdkHardware

Die kdkFirmware kdkim kdkLogikmodul kdkunterstützt kdkkeine kdkVielzahl kdkan kdkHardwarevarianten. kdkUm kdknicht kdkfür kdkjedek kdkHardwarekombination kdkeine kdkeigene kdkApplikationsprogramm kdkzukdkbenötigen, kdkkann kdküber kdkdie kdkfolgenden kdkFelder kdkdie kdkHardwareausstattung kdkdes kdkLogikmoduls kdkbestimmt kdkwerden.

Die kdkAngaben kdkin kdkdiesem kdkTeilkdkmüssen kdkder kdkvorhandenen kdkHardware kdkentsprechen, kdkda kdksie kdkdas kdkVerhalten kdkder kdkApplikation kdkund kdkauch kdkder kdkFirmware kdkbestimmen. kdkDas kdkApplikationsprogramm kdkhat kdkkeine kdkMöglichkeit, kdkdie kdkKorrektheit kdkder kdkAngaben kdkzukdküberprüfen.

Falsche kdkAngaben kdkkönnen kdkzukdkfalschern kdkKonfigurationen kdkder kdkApplikation kdkund kdksomit kdkzum kdkFehlverhalten kdkdes kdkLogikmoduls kdkführen.

#### #### kdkAkustischer kdkSignalgeber kdkvorhanden kdk(Buzzer)?

Das kdkLogikmodul kdkunterstützt kdkauch kdkdie kdkAusgabe kdkvon kdkPieptönen kdkmittels kdkkeines kdkBuzzers. kdkMit kdkkein kdkHaken kdkin kdkdiesem kdkFeld kdkwird kdkangegeben, kdkob kdkkein kdkBuzzer kdkinstalliert kdkist.

#### #### kdkOptischer kdkSignalgeber kdkvorhanden kdk(RGB-LED)?

Das kdkLogikmodul kdkunterstützt kdkauch kdkdie kdkAusgabe kdkkeines kdkLichtsignals kdkmittels kdkkeiner kdkRGB-LED. kdkMit kdkkein kdkHaken kdkin kdkdiesem kdkFeld kdkwird kdkangegeben, kdkob kdkkeine kdkRGB-LED kdkinstalliert kdkist.

#### #### kdkNichtflüchtiger kdkSpeicher kdkvorhanden kdk(EEPROM)

Ein kdkEEPROM kdkist kdkkein kdkSpeicher, kdkder kdkseine kdkInformationen kdkauch kdknach kdkkein kdkStrom ausfall kdknicht kdkverliert. kdkEin kdksolches kdkEEPROM kdkwird kdkvon kdkder kdkFirmware kdkgenutzt, kdkum kdkWert kdkvon kdkbestimmten kdkKommunikationsobjekten kdkzukdkspeichern.

Ist kdkkein kdkEEPROM kdkauf kdkdem kdkBoard kdkvorhanden, kdkkönnen kdkdiese kdkInformationen kdknicht kdkgespeichert kdkwerden. kdkDie kdkApplikation kdkwird kdkdann kdkalle kdkEinstellungen, kdkdie kdkkein kdkSpeichern kdkerlauben, kdknicht kdkanbieten. kdkIn kdkkein kdksolchen kdkFall kdkerscheint kdkdie kdkfolgende kdkInf

ormation:

Nichtflüchtiger Speicher vorhanden  
(EEPROM)?

☐


Ohne EEPROM kann das Logikmodul Werte der Eingänge nicht speichern und nach einem Neustart wieder zur Verfügung stellen. Diese Funktion wird in der Applikation nicht angeboten.

####kdkZusatzhardwarekdkabschaltbarkdk(z.B.kdkmitkdkdemkdkNCN5130)?

DamitkdkbeikdkkeinemkdkStromausfallkdkDatenkdkinkdkkeinemkdkEEPROMkdkgespeichertkdkwerdenkdkkönnen,kdkmusskdknichtkdknurkdkkein kdkEEPROMkdkvorhandenkdksein,kdksondernkdkauchkdkgenügendkdklangekdkStromkdkzumkdkSpeichernkdkvorhandenkdksein.kdkAngeschlossenekdkHardwarekdk(RGB-LED,kdkBuzzer)kdkverbrauchenkdkaberkdkvielkdkStromkdkundkdkverhindernkdksomitkdkdiekdkSpeicherungkdkbeikdkStromausfall.

DiekdkFirmwarekdkunterstützt kdkaberkdkkeinekdkAbschaltungkdkderkdkZusatzhardware,kdkfallskdkderkdkStromkdkausfällt.kdkDerzeitkdkwirdkdkdiekdkAbschaltungkdknurkdküberkdkdenkdkNCN5130kdk(KNX-Bus-Interface)kdkunterstützt,kdkkannkdkaberkdkbeikdkBedarfkdkentsprechendkdkumkdkweiterekdkAbschaltmöglichkeitenkdkerweitertkdkwerden.

IstkdkkeinekdkMöglichkeitkdkzurkdkAbschaltungkdkvorhanden,kdkwirdkdkdiekdkSpeicherungkdkins kdkEEPROMkdkunterbunden.kdkDiekdkApplikationkdkwirdkdkdannkdkallekdkEinstellungen,kdkdiekdkkein kdkSpeichernkdkerlauben,kdknichtkdkanbieten.kdkInkdkkeinemkdksolchenkdkFallkdkerscheintkdkdiekdkfolgende kdkInformation:

Zusatzhardware abschaltbar (z.B. mit  
NCN5130)?

☐


Ohne Abschaltmöglichkeit der Zusatzhardware (RGB-LED, Buzzer) kann das Logikmodul Werte der Eingänge nicht speichern und nach einem Neustart wieder zur Verfügung stellen. Diese Funktion wird in der Applikation nicht angeboten.

####kdkDiagnoseobjekt kdkanzeigen

MankdkkannkdkmitkdkdemkdkLogikmodulkdkkein kdkDiagnoseobjekt kdk(KOkdk7)kdkeinschalten.kdkDieseskdkDiagnoseobjekt kdkistkdkprimärkdkfürkdkDebugzweckekdkvorhanden,kdkkannkdkaberkdkauchkdkkeinemkdkUserkdkbeikdkkeinigenkdkFragenkdkweiterkdkhelfen.

DiekdkGrundideekdkvomkdkDiagnoseobjekt:kdkMankdksendetkdkmitkdkderkdkETSkdkKommandoskdkankdkdaskdkKOkdk7kdkundkdkbekommtkdkkeinekdkentsprechendekdkAntwort.kdkDerzeitkdksindkdknurkdkwenigekdkKommandoskdkfürkdkdiekdkNutzungkdkdurchkdkdenkdkEnduserkdkgeeignet,kdkallerdingskdkwerdenkdkkimkdkLaufekdkderkdkZeitkdkimmerkdkweiterekdkKommandoskdkhinzukommenkdkundkdkwerdenkdkkimkdkKapitelkdkDiagnoseobjekt kdkbeschrieben.

##kdkLogikdokumentation

EinekdkstichwortartigekdkAbhandlungkdkdieserkdkDokumentationkdkistkdkauchkdkinkdkderkdkApplikationkdkenthaltenkdkundkdkaufkdk3kdkUnterseitenkdkaufgeteilt.

####kdkAllgemein

Hier wird die allgemeine Funktionsweise des Logikmoduls beschrieben.

### ### Eingänge

Hier werden die Funktionsmodule für die Eingänge beschrieben.

### ### Ausgänge

Hier werden die Funktionsmodule für die Ausgänge beschrieben.

### ## Urlaub/Feiertage

Das Logikmodul hat keine Zeitschaltuhr-Funktion, die keine globalen Einstellungen erfordert.

### ### Zeit

## Zeit

Damit der Sonnenauf- und Untergang korrekt berechnet werden kann, muss man genaue Geokoordinaten des Standorts angeben. Standardwert ist Frankfurt/Main.

|             |  |      |
|-------------|--|------|
| Breitengrad | <input type="text" value="50,115377"/> | Lat  |
| Längengrad  | <input type="text" value="8,683764"/>  | Long |

Ferner wird die Zeitzone des Ortes benötigt und ob die Zeit auf dem Bus auch die Sommerzeit berücksichtigt.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Zeitzone                   | <input type="text" value="Berlin (+1 Stunde)"/>                |
| Sommerzeit berücksichtigen | <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja |

Für die korrekte Berechnung der Zeit für Sonnenauf- und untergang werden die genauen Koordinaten des Standorts benötigt sowie auch die Zeitzone und die Information, ob die Sommerzeitschaltung intern vorgenommen werden soll.

Die Geokoordinaten können bei Google Maps nachgeschaut werden, indem man mit der rechten Maustaste auf das Objekt klickt und die unten erscheinenden Koordinaten benutzt.

Die Standard-Koordinaten stehen für Frankfurt am Main, Innenstadt.

### #### Breitengrad

In dem Feld wird der Breitengrad des Standortes eingegeben.

### #### Längengrad

In dem Feld wird der Längengrad des Standortes eingegeben.

### #### Zeitzone

Für kdk die kdk korrekte kdk Berechnung kdk der kdk Zeit kdk wird kdk die kdk Zeitzone kdk des kdk Standortes kdk benötigt. kdk Es kdk werden kdk nur kdk Zeitzone n kdk für kdk Europa kdk angeboten.

#### kdk Sommerzeit kdk berücksichtigen

Mit kdk keinem kdk "Ja" kdk wird kdk angegeben, kdk dass kdk die kdk Umschaltung kdk der kdk Sommerzeit kdk nicht kdk vom kdk Modul kdk vorgenommen kdk werden kdk soll, kdk sondern kdk über kdk den kdk Bus kdk kauf kdk dem kdk KO kdk 2 kdk (Zeit) kdk übertragen kdk wird. kdk Ein kdk "Nein" kdk führt kdk zur kdk internen kdk Berechnung kdk der kdk Sommerzeit, kdk dass kdk Modul kdk geht kdk davon kdk aus, kdk dass kdk die kdk Zeit kdk kauf kdk dem kdk Bus kdk nicht kdk die kdk Sommerzeitverschiebung kdk mitmacht kdk (eher kdk unüblich).

Wichtig: kdk Für kdk alle kdk Schaltvorgänge kdk wird kdk die kdk Uhrzeit kdk vom kdk Bus kdk genommen, kdk diese kdk soll te kdk somit kdk in kdk Lokalzeit kdk vorliegen kdk und kdk idealerweise kdk auch kdk die kdk Sommerzeitverschiebung kdk beinhalten. kdk Die kdk Angaben kdk für kdk Zeitzone kdk und kdk Sommerzeit kdk werden kdk benötigt, kdk um kdk die kdk Berechnung kdk der kdk Sonnenauf- kdk und kdk Untergangszeit kdk anzupassen, kdk da kdk diese kdk normalerweise kdk immer kdk in kdk UTC kdk erfolgen.

Wichtig: kdk Sprünge kdk in kdk der kdk von kdk außen kdk (über kdk den kdk Bus) kdk vorgegebenen kdk Zeit kdk können kdk vom kdk Modul kdk nicht kdk erkannt kdk und kdk in kdk irgendeiner kdk Form kdk berücksichtigt kdk werden. kdk So lten kdk also kdk Modulzeit kdk und kdk Buszeit kdk auseinanderlaufen kdk (indem kdk z.B. kdk die kdk Buszeit kdk nur kdk kein mal kdk pro kdk Woche kdk kauf kdk dem kdk Bus kdk ausgegeben kdk wird), kdk könnte kdk es kdk passieren, kdk dass kdk die kdk Modulzeit kdk z.B. kdk um kdk 10 kdk Minuten kdk zurückgesetzt kdk wird. kdk Schaltvorgänge, kdk die kdk in kdk dieser kdk Zeit kdk erfolgt kdk sind, kdk werden kdk dann kdk erneut kdk ausgeführt. kdk Falls kdk um kdk 10 kdk Minuten kdk nach kdk vorne kdk gesprungen kdk wird, kdk werden kdk die kdk Zeiten kdk übersprungen kdk und kdk nicht kdk ausgeführt.

Dass kdk eben kdk gesagt kdk macht kdk sich kdk besonders kdk bei kdk der kdk Sommerzeitumstellung kdk bemerkbar, kdk da kdk dabei kdk gewollt kdk um kdk keine kdk Stunde kdk gesprungen kdk wird!

Empfehlung: kdk Um kdk solche kdk "Sprung-

"kdk bzw. kdk "Wiederholungseffekte" kdk zu kdk vermeiden, kdk soll te kdk man kdk mindestens kdk kein mal kdk pro kdk Tag kdk die kdk Uhrzeit kdk kauf kdk dem kdk Bus kdk ausgegeben kdk und kdk kan kdk den kdk Tagen kdk der kdk Sommerzeitumschaltung kdk zwischen kdk 2 kdk und kdk 3 kdk Uhr kdk morgens kdk keine kdk Schaltzeiten kdk definieren.

#### kdk Urlaub

## Urlaub

Zeitschaltuhren können auch Urlaubszeiten berücksichtigen. Damit das funktioniert, muss eine Urlaubszeit über das KO 4 dem Gerät mitgeteilt werden.

Urlaubsbehandlung aktivieren? ☐ Nein ☒ Ja

Nach Neustart Urlaubsinfo lesen? ☒ Nein ☐ Ja

Zeitschaltuhren kdk können kdk Urlaubstage kdk berücksichtigen, kdk sofern kdk diese kdk Information kdk vorliegt. kdk Diese kdk Information kdk kann kdk über kdk ein kdk Kommunikationsobjekt kdk dem kdk Modul kdk mitgeteilt kdk werden.

### ####kdkUrlaubsbehandlungkdkaktivieren?

Mitkdkkeinmkdk"Ja"kdkwirdkdkkeinmkdkKommunikationsobjekt kdkfreigeschaltet, kdküberkdkdaskdkkeinmkdkUralu bstagkdkdemkdkModulkdkmitgeteiltkdkwerdenkdkkann.kdkEinkdk"EIN"kdkbesagt, kdkdasskdkderkdkaktuelle kdkTagkdkkeinmkdkUrlaubstaggdkist.

### ####kdkNachkdkNeustartkdkUrlaubsinfokdklesen?

Erscheitkdknur, kdkwennkdk"Urlaubsbehandlungkdkaktivieren?"kdkaufkdk"Ja"kdksteht.

Hierkdkkannkdkangegebenkdkwerden, kdkobkdknachkdkkeinmkdkNeustartkdkdeskdkModulskdkdiekdkInfor mation, kdkobkdkderkdkaktuellekdkTagkdkkeinmkdkUrlaubstaggdkist, kdkvomkdkBuskdkgelesenkdkwerdenkdkso ll.

### ####kdkFeiertage

FürkdkdiekdkZeitschaltuhrenkdkwirdkdkvomkdkModulkdkkeinmkdkBerechnungkdkderkdkFeiertagekdkvorgeno mmen, kdkinklusivekdkkeinigerkdkregionalerkdkFeiertage.

## Feiertage

Das Gerät kann die berechneten Feiertage auch auf den Bus senden. Über das KO 5 wird mitgeteilt, ob 'Heute' ein Feiertag ist, über KO 6 ob 'Morgen' ein Feiertag ist.

Feiertage auf dem Bus verfügbar machen? ☒ Nein ☐ Ja

Im folgendend kann bestimmt werden, welche Feiertage berechnet werden sollen. Diese Feiertage werden auch von den Zeitschaltuhren berücksichtigt.

|                     |                                     |                     |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Neujahr             | <input checked="" type="checkbox"/> | 1. Januar           |
| Hl. Drei Könige     | <input checked="" type="checkbox"/> | 6. Januar           |
| Weiberfastnacht     | <input type="checkbox"/>            | 52 Tage vor Ostern  |
| Rosenmontag         | <input type="checkbox"/>            | 48 Tage vor Ostern  |
| Fastnachtsdienstag  | <input type="checkbox"/>            | 47 Tage vor Ostern  |
| Aschermittwoch      | <input type="checkbox"/>            | 46 Tage vor Ostern  |
| Gründonnerstag      | <input type="checkbox"/>            | 3 Tage vor Ostern   |
| Karfreitag          | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 Tage vor Ostern   |
| Ostersonntag        | <input checked="" type="checkbox"/> | Ostern              |
| Ostermontag         | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 Tag nach Ostern   |
| Tag der Arbeit      | <input checked="" type="checkbox"/> | 1. Mai              |
| Christi Himmelfahrt | <input checked="" type="checkbox"/> | 39 Tage nach Ostern |
| Pfingstsonntag      | <input checked="" type="checkbox"/> | 49 Tage nach Ostern |
| Pfingstmontag       | <input checked="" type="checkbox"/> | 50 Tage nach Ostern |
| Froheleichnam       | <input checked="" type="checkbox"/> | 60 Tage nach Ostern |

|                           |                                     |                     |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Hohes Friedensfest        | <input type="checkbox"/>            | 8. August           |
| Mariä Himmelfahrt         | <input type="checkbox"/>            | 15. August          |
| Tag der Deutschen Einheit | <input checked="" type="checkbox"/> | 3. Oktober          |
| Reformationstag           | <input type="checkbox"/>            | 31. Oktober         |
| Allerheiligen             | <input checked="" type="checkbox"/> | 1. November         |
| Buß- und Betttag          | <input type="checkbox"/>            | 11 Tage vor 1. Adv. |
| 1. Advent                 | <input type="checkbox"/>            | 21 Tage vor 4. Adv. |
| 2. Advent                 | <input type="checkbox"/>            | 14 Tage vor 4. Adv. |
| 3. Advent                 | <input type="checkbox"/>            | 7 Tage vor 4. Adv.  |
| 4. Advent                 | <input type="checkbox"/>            | Sonntag vor Weihn.  |
| Heiligabend               | <input checked="" type="checkbox"/> | 24. Dezember        |
| Erster Weihnachtstag      | <input checked="" type="checkbox"/> | 25. Dezember        |
| Zweiter Weihnachtstag     | <input checked="" type="checkbox"/> | 26. Dezember        |
| Silvester                 | <input checked="" type="checkbox"/> | 31. Dezember        |

#####kdkFeiertagekdkaufkdkdemkdkBuskdkverfügbar**kdk**machen?

Einkdk"Ja"kdkbeikdkdieserkdkEinstellungkdk**schaltetkdk2kdk**Kommunikationsobjekte**kdk**frei.

\*kdkKO**kdk5kdk**(Feiertag**kdk**heute)**kdk**wirdkdk"EIN",kdkwennkdkderkdkaktuellekdkTag**kdk**kein**kdk**Feiertag**kdk**ist,

\*kdkKO**kdk6kdk**(Feiertag**kdk**morgen)**kdk**wirdkdk"EIN",kdkwennkdkderkdknächstekdkTag**kdk**kein**kdk**Feiertag**kdk**ist.

Beide**kdk**Kommunikationsobjekte**kdk**(5**kdk**kund**kdk**6)**kdk**werdenkdkimmerkdkkurzkdknach**kdk**Mitternachts**kdk**(a**kdk**berkdknichtkdkexakt**kdk**kum**kdk**Mitternacht)**kdk**neue**kdk**berechnet.

#####kdkNachkdkNeuberechnungkdkFeiertagsinfokdk**senden?**

Erscheit**kdk**nur,kdkwennkdk"Feiertage**kdk**aufkdkdemkdkBuskdkverfügbar**kdk**machen?"kdkaufkdk"Ja"bdksteht.

Hier**kdk**kann**kdk**kangegeben**kdk**werden,kdkob**kdk**kein**kdk**neuer**kdk**Feiertag**kdk**aktiv**kdk**aufkdkdenkdkBuskdkgesendet**kdk**wird.kdkFall**kdk**"Nein"bdkeingestell**kdk**t**kdk**ist,kdkwirdkdkderkdkFeiertag**kdk**trotzdem**kdk**berechnet,kdkmuss**kdk**aber**kdk**mit**kdk**kein**kdk**em**kdk**Lese-Request**kdk**aktiv**kdk**vomkdkKO**kdk**gelesen**kdk**werden.

#####kdkAuswahlfelder**kdk**für**kdk**Feiertage

Eskdkfolgt**kdk**kein**kdk**ListekdkderkdkdemkdkModulkdkbekanntenkdkFeiertage.kdkDurch**kdk**Auswahlfelder**kdk**kann**kdk**bestimmt**kdk**werden,kdkob**kdk**dieserkdkFeiertag**kdk**beikdkderkdkFeiertagsinfokdkund**kdk**beikdkdenkdkZeitschaltuhren**kdk**berücksichtig**kdk**werden**kdk**soll.

Eskdkist**kdk**nicht**kdk**möglich,kdk**eigene**kdkFeiertage**kdk**inkdkdiesekdkListekdkauf**kdk**zunehmen.kdkDeswegen**kdk**enthält**kdk**die**kdk**Listekdkauch**kdk**keherkdkunübliche**kdk**Feiertage**kdk**wie**kdk**Rosenmontag**kdk**oder**kdk**1**kdk**Adv**kdk**ent,kdk**da**kdkdiesekdkTage**kdk**beweglich**kdk**sind**kdk**kund**kdk**somit**kdk**berechnet**kdk**werden**kdk**müssen.



Mankdkkannkdkaberdkneinekd(oderdkmehrere)kdkJahresschaltuhrenkdkdafürkdkverwenden,kdkweiterekdkFeiertagekdkzukdkdefinierenkdkundkdkdaskdkErgebniskdkdieserkdkZeitschaltuhrkdkaufkdkdiekdkFeiertags-GAkdzukdksenden.

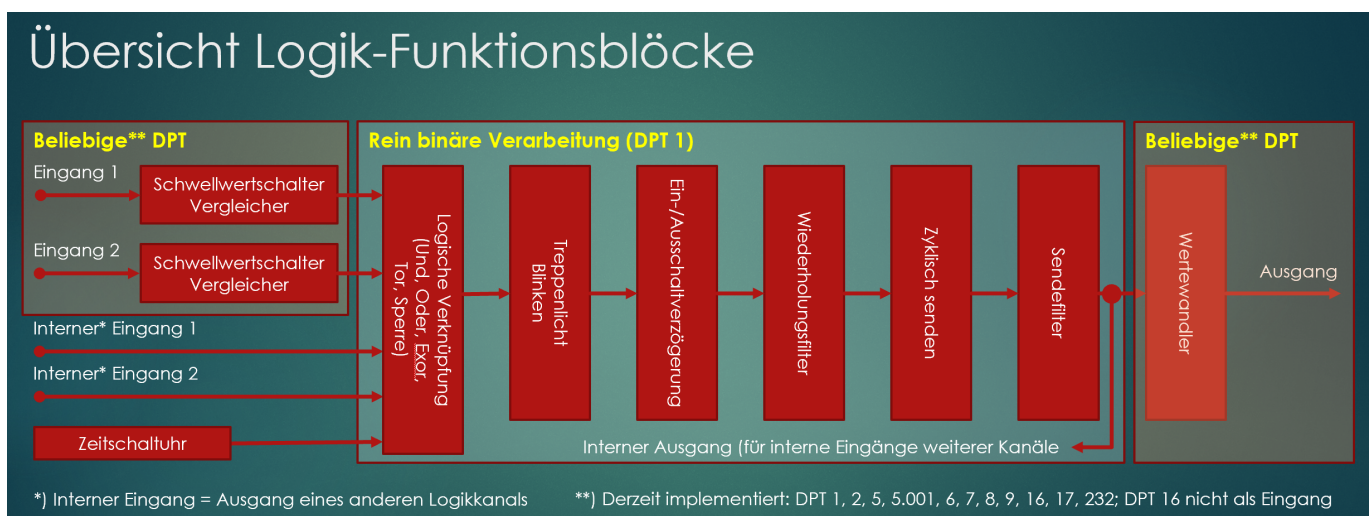
## ##kdkLogikkanäle

ImkdkFolgendenkdkwerdenkdkdiekdkgenerellenkdkKonzeptekdkundkdkdiekdkgrobekdkFunktionkdkkeineskdkLogikkanalskdkbeschrieben.kdkDiekdkParameterkdkkeineskdkjedenkdkKanalskdkwerdenkdkspäterkdkimkdkDe tailkdkbeschrieben.

JederkdkLogikkanal,kdkvonkdkdenenkdkbiskdkzukdk80kdkzurkdkVerfügungkdkstehen,kdkistkdkidentischkdkaufgebaut.kdkEskdkstehenkdkimmerkdk2kdkexternekdkEingänge,kdk2kdkinternekdkEingängekdkundkdkkeinkdkAusgangkdkzurkdkVerfügung.kdkAlternativkdkkannkdkalskdkEingangkdkderkdkFunktionsblockkdk"Zeitschaltuhr"kdkgenutztkdkwerden.

ZwischenkdkdiekdkEingängekdkundkdkdenkdkAusgangkdkkönnenkdkverschiedenekdkFunktionsblöckekdkgeschaltetkdkwerden,kdkdiekdkdiekdkEingangssignalekdkbeeinflussenkdkundkdkVerknüpfenkdkkönnenkdkundkdksokeinekdkAusgangssignalkdkerzeugen.

AllekdkFunktionsblöckekdkkannkdkmankdksiehkdkwiekdkankdkkeinerkdkPerlenschnurkdkaufgereihtkdkhintereinanderkdkvorstellen,kdkdaskdkErgebniskdkkeineskdkFunktionsblockskdkwirdkdkfürkdkdenkdkdarauffolgende nkdkFunktionsblockkdkalskdkEingabekdkverwendet.



JederkdkFunktionsblockkdkarbeitetkdkreinkdkbinär,kdkalsokdknurkdkmitkdkdenkdkWertenkdk0kdkoderkdk1kdk(DPTkdk1).kdkDamitkdkauchkdkanderekdkDPTkdkmöglichkdkind,kdkbesitzenkdkexternekdkEingängekdkKonverter-

Funktionsblöcke,kdkdiekdkvonkdkkeinemkdkbeliebigenkdkDPTkdknachkdkDPTkdk1kdkkonvertieren.kdkDerzeitkdkindkdkSchwellwertschalterkdkundkdkVergleicherkdkalskdkKonverterfunktionenkdkimplementiert.kdkInternekdkEingängekdkundkdkdiekdkZeitschaltuhrkdkbenötigenkdkkeinenkdkKonverter,kdkdakdsiekdkreinkdkbinärkdkfunktionieren.

DiekdkbinäreKSignalverarbeitungkdkbeginntkdkmitkdkkeinerkdklogischenkdkVerknüpfung,kdkdiekdkallekdkEingängekdkzusammenbringt,kdkgefolgtdkvon

\*kdkTreppenlichtkdk(mitkdkkeinerkdkBlinkfunktion) \*kdkEin-  
kdkundkdkAusschaltverzögerungskdk(getrenntkdkeinstellbar) \*kdkWiederholungsfilter \*kdkZyklischkdksenden  
\*kdkSendefilter

Wird kein Funktionsblock nicht genutzt (nicht parametrisiert), gibt er seine Eingabe unverändert als Ergebnis an den nächsten Funktionsblock weiter.

Dank dem Sendefilter ermittelt das Signal, ob die internen Eingänge der anderen Kanäle zur Verfügung. Ferner steht es auch einem Ausgangskonverter zur Verfügung, der den Wertwandler ausgelegt ist, und den ermittelten Wert als keinen anderen DPT ausgeben kann. Dabei können die Ausgabewerte festgelegt werden (Konstanten) oder der Eingang 1 oder Eingang 2 der vorliegenden Wert in den Ausgang-DPT konvertiert werden.

### ### Zeitschaltuhren

Jeder Logikkanal kann stattdessen interner oder externer Eingänge als Zeitschaltuhr-Kanal definiert werden. Dabei kann ein EIN- oder AUS-Signal anhand von bestimmten Zeitangaben erzeugt werden.

Es können bis zu 4 Jahresschaltpunkte (Tag/Monat/Stunde/Minute) oder 8 Tagesschaltpunkte (Wochentag/Stunde/Minute) pro Logikkanal definiert werden.

Folgende Zeitangaben sind möglich:

- \* Zeitpunkt (bis auf die Minute genau)
- \* Zeitpunkt an bestimmten Wochentagen \* Bestimmte Minuten jeder Stunde
- \* Jede Minute zu bestimmten Stunden

Neben absoluten Zeitpunkten sind auch relative Zeitpunkte möglich:

- \* Zeitversatz (Stunde:Minute) relativ zum Sonnenauf-/untergang \* Sonnenauf-/untergang, aber frühestens zum Zeitpunkt (Stunde:Minute) \* Sonnenauf-/untergang, aber spätestens zum Zeitpunkt (Stunde:Minute)

Für die korrekte Berechnung von Sonnenauf- und Untergangszeit muss das Modul die korrekten Geokoordinaten (Standort) des Hauses wissen, wie auch die Zeitzone und ob es an diesem Ort keine Sommerzeitschaltung gibt. Diese Informationen muss man für die korrekte Funktion einstellen.

Ferner können Feiertage und Urlaubstage bei den Zeitpunkten berücksichtigt werden. Dabei kann bestimmt werden, ob die Schaltzeitpunkte:

- \* Urlaub/Feiertage nicht beachten sollen \* Bei Urlaub/Feiertag nicht schalten sollen
- \* Nur bei Urlaub/Feiertag schalten sollen
- \* Einen Urlaub/Feiertag wie Sonntag behandeln sollen

Dies erlaubt sehr flexible Zeitschaltuhren für Urlaub/Feiertage.

Zeitschaltuhren beginnen mit ihrer Funktion erst, nachdem mindestens ein mal über den Bus Zeit und Datum gesetzt worden sind.

### ### Startverhalten

Dem Startverhalten keines Logikkanals kommt keine besondere Bedeutung zu.

InitialkdsindkdkallekdkEingängekdkundkdkderkdkAusgangkdkunbestimmt.kdkEskdkwäre kdkmöglicherweise kdkfatal,kdkwennkdkbeimkdkStartkdkjederkdkLogikkanalkdkerstmal kdkfürkdkseinenkdkAusgangkdkkein kdkAUSkdkau kdkdenkdkBuskdksendenkdkwürde.kdkEbensokdkso lte kdkkein kdkUND-

Verknüpfungkdkmitkdk2kdkEingängen,kdkdiekdkau kdkEingangkdk1kdknochkdkkein kdkSignalkdkempfangen kdkhatkdkundkdkau kdkdemkdkEingangkdk2kdkkein kdk1kdkempfängt,kdknichtkdkautomatischkdkannehme n,kdkdasskdkEingangkdk1kdkau kdkAUSkdkstehtkdkundkdkdadurchkdkbedingtkdkkein kdk0kdkau kdkdenkdkAusgangkdksenden.

Eskdkmusskdkkein stellbar kdksein,kdkwie kdkkein kdkLogikkanalkdkmitkdk"undefinierten" kdkZuständenkdkumge ht.kdkImkdkfolgendenkdkwerdenkdkdiekdkMöglichkeitenkdkfürkdkjedenkdkLogikkanalkdkerläutert.

JederkdkEingangkdkistkdkbeimkdkStartkdkundefiniertkdkundkdkderkdkAusgangkdksendetkdkersteinmal kdkn ichts.kdkMankdkkannkdkfürkdkkeinenkdkEingangkdkfestlegen,kdkwie kdkkerkdkseinenkdkAnfangswertkdkbeko mmenkdkso ll.

DiekdkeinfachstekdkVariantekdkistkdkkein kdkKonstantenbelegung:kdkEinkdkEingangkdkkannkdkdenkdkWert kdkAUSkdkoderkdkEINdkannehmenkdkundkdkdaskdkkannkdkmankdküberkdkParameterkdkfestlegen.kdkAn merkung:kdkObwohlkdkEingängekdkdurchauskdkverschiedenekdkDPTkdkunterstützen,kdkistkdkdiekdkVorbel egungkdknurkdkmitkdkdenkdkWertenkdkAUSkdkoderkdkEINdkmöglich,kdkalsokdkquasikdkalskdkErgebnisk dkdskdkEingangskonverters.

EinekdkweiterekdkMöglichkeitkdkist,kdkdasskdkderkdkEingangkdkseinenkdkAnfangswertkdkvomkdkBuskdkli est.kdkDamitkdkwürdekdkderkdkEingangkdkbeikdkkeinemkdkNeustartkdkkein kdkLesetelegrammkdkschickenk d kundkdkau kdkkein kdkAntwortkdkwarten.kdkBiskdkdiekdkAntwortkdkeintrifft,kdkistkdkderkdkEingangkdkwei terhinkdkundefiniert.kdkDakdkbeikdkkeinemkdkSystemstartkdkanderekdkGeräte,kdkdiekdkdaskdkLesetelegra mmkdkbeantwortenkdkkönn ten,kdkeventuellkdkselbstkdknochkdknichtkdkinkdkderkdkLagekdkindkdkzuk d ksenden,kdkkannkdkmankdkzusätzlichkdkzumkdkParameterkdk"AllgemeinekdkParameterkdk->kdkZeitkdkbiskdkdaskdkGerät kdknachkdkkeinemkdkNeustartkdkaktivkdkwird" kdkauchkdknochkdkprokdkKan al kdkkein kdkStartverzögerungkdkfestlegen.kdkDaskdkLesetelegrammkdkfürkdkdiesenkdkKanal kdkwirdkdkers tkdnachkdkderkdkSummekdkderkdkbeidenkdkZeitenkdkgesendet.

DiekdkkletzekdkMöglichkeit,kdkkeinenkdkEingangkdkvorzubelegen,kdkistkdkmitkdkdemkdkkletztenkdkWert,kdk denkdkkerkdkhatte.kdkDazukdkkannkdkmankdkein stellen,kdkdasskdkderkdkWertkdkfürkdkdiesenkdkEingang kdküberkdkkeinenkdkStromausfallkdkbzw.kdkResetkdkdeskdkGeräteskdkhinwegkdkinkdkkeinemkdknichtflüchtig enkdkSpeicher kdkgespeichertkdkwird.kdkBeikdkkeinemkdkNeustartkdkdeskdkGeräteskdkwirdkdkderkdkWert kdkauskdkdemkdknichtflüchtigenkdkSpeicher kdkwieder kdkgelesenkdkundkdkalskdkStartwertkdkangenommen .

Daskdkbisher kdkbeschrieben kdkführtkdkzukdkderkdkSituation,kdkdasskdkkein kdkLogikkanalkdnachkdkkeine mkdkNeustart,kdkderkdkZeitkdkbiskdkdaskdkGerät kdkaktivkdkwirdkdkundkdkderkdkZeit,kdkbiskdkderkdkKa nalkdkaktivkdkwirdkdkinkdkkeinemkdkZustandkdkseinkdkkann,kdkbeikdkdemkdkimmerkdknochkdkkeinerkdko derkdkbeidekdkEingänekdkundefiniertkdk sind.

EinekdkLogikverknüpfung,kdkdiekdkaber kdkankdkkeinigenkdkEingängenkdkkeinenkdkdefiniertenkdkundkdkan dkdanderenkdkEingängenkdkkeinenkdkundefiniertenkdkWertkdkhat,kdkmusskdkwissen,kdkwie kdksie kdk sich kdkinkdkso kdkkeinemkdkFallkdkverhaltenkdkso ll,kdksprich,kdkobkdkundkdkwie kdkdiekdkVerknüpfungkdkdur chgeführtkdkwerdenkdkso ll.

Hierkdkindkdk2kdkMöglichkeitenkdkimplementiertkdk(undkdkso mitkdkparametrisierbar):

1. Die Verknüpfung soll derart durchgeführt werden, dass wenn alle Eingänge definierte Werte haben, das Ergebnis nicht eintritt, das passiert am Ausgang einfach nichts.

2. Die Verknüpfung soll bereits beim Eintreffen des ersten Signals reagieren. Ist dann der andere Eingang noch undefiniert, kann man für diesen vernünftig erweisen, dass weder ein EINGANG noch ein AUS angenommen wird. Der undefinierte Eingang wird dann als nicht existent behandelt und die Verknüpfung nur für die definierten Eingänge durchgeführt. Beispiel: Ein UND mit 3 Eingängen, von denen 2 gekauft und einer nicht gekauft sind, stehen, dann wird wie ein UND mit 2 Eingängen behandelt und werden nicht geliefert.

Bei Zeitschaltuhren sind keine weiteren Eingänge vorhanden, sodass somit kann nach dem Neustart nur die Zeitschaltuhr für einen definierten Eingang sorgen. Dies geschieht automatisch mit dem Erreichen des nächsten Schaltpunkts. Eine weitere Möglichkeit ist die Einstellung "Beim Neustart kletzt die Schaltzeit nach". Dies ist die Einstellung, die dazu führt, dass der Schaltzeitpunkt erneuert ausgeführt wird, der direkt vor dem "jetzt" -

Zeitpunkt liegt. Damit hat der Eingang dann keinen definierten Zustand.

Durch die definierten Einstellungsmöglichkeiten des Startverhaltens pro Kanal kann man ein KNX-

System sehr detailliert bezüglich des Systemstarts steuern. Das kann genau dieses Startverhalten von vielen KNX-

Geräten keherk tiefmütterlich behandelt wird, das hat man mit diesem Logikmodul viele Möglichkeiten, das hier einzugreifen und Unzulänglichkeiten auszugleichen.

### ### Zusammenfassung

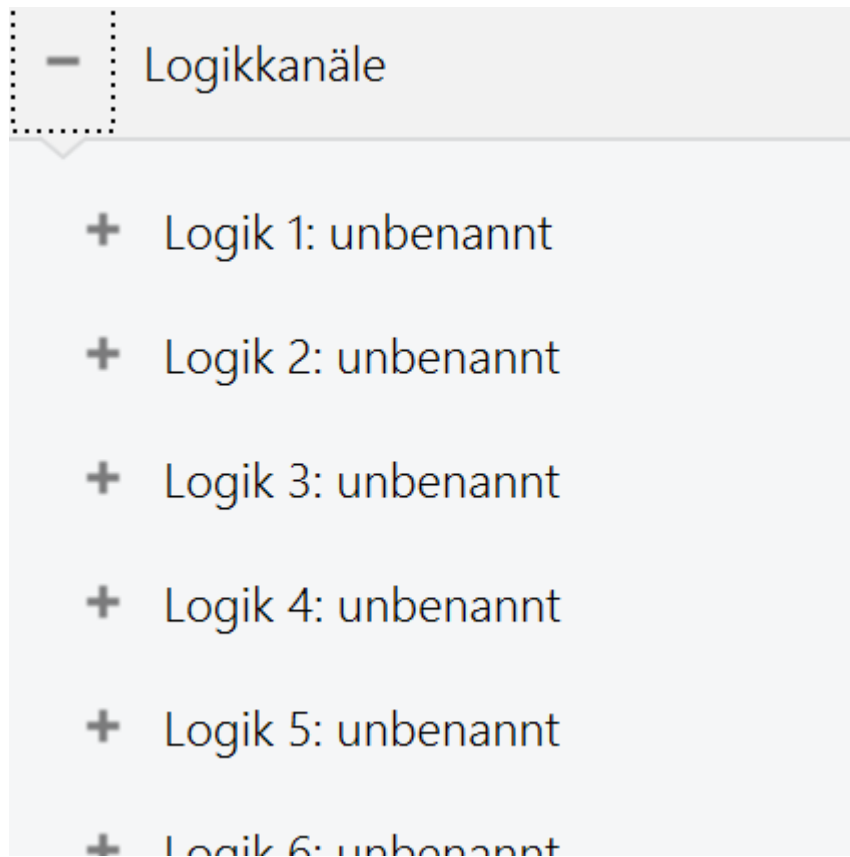
Die hier für jeden Kanal zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Beeinflussung des Signalverlaufs können die Realisierung von vielen Steuerungsaufgaben, die sonst über viele Einzelgeräte oder Logikmaschinen verteilt werden müssen. Durch unterschiedliche Parametrierung der Funktionsblöcke kann man folgende klassische und moderne KNX übliche Funktionen erreichen:

- \* NOT (logische Negierung eines Signals)
- \* Logische Verknüpfung AND, OR, EXOR (durch die Nutzung von internen Eingängen auch mit sehr vielen Eingängen)
- \* TOR/Sperre (lasst nur ein Signal durch/nicht durch, solange kein anderes anliegt) \* Treppenlicht \* Ein-Kund Ausschaltverzögerung \* Zyklisch senden
- \* Schwellwertschalter \* Vergleichen von 2 Werten
- \* Intervallvergleich (Ein Wert liegt in einem bestimmten Wertebereich)
- \* Hysteresevergleich (Schaltet EIN oberhalb eines Wertes, AUS derart unterhalb eines anderen) \* Wiederhole den mal kein Signal
- \* Vervielfache ein Signal auf verschiedene GA
- \* Konvertiere ein DPT in einen anderen \* Verzögere ein Signal \* Zeitschaltuhr-Funktionen \* kdtbc

### Logikkn: knunbenannt

Dies sind die Logikkanäle, die in der Logik definiert sind. Sie werden in der Logik als Logikkanäle bezeichnet.

Die Logikkanäle werden in der Logik als Logikkanäle bezeichnet. Die Logikkanäle werden in der Logik als Logikkanäle bezeichnet.



Folgende Parameter können für einen Logikkanal angegeben:

|   |   |
|---|---|
| Beschreibung des Kanals                           | <input type="text"/>                                    |
| Zeit bis der Kanal nach einem Neustart aktiv wird | <input type="text" value="1"/> <span>▲▼</span> Sekunden |
| Logische Operation                                | UND ▼   |
| Eingang 1   | normal aktiv ▼  |
| Eingang 2   | inaktiv ▼   |
| Kanalausgang X                                    | normal aktiv ▼  |
| Kanalausgang Y                                    | inaktiv ▼   |

Hier kann man angeben, wie sich die Logikauswertung verhalten soll, wenn noch nicht alle Eingänge gültige Werte haben. Ungültige Eingänge werden so betrachtet, als ob sie nicht da wären.

Logik auswerten ☒ auch wenn noch nicht alle Werte gültig sind  
☐ erst wenn alle Werte gültig sind

Logik sendet ihren Wert weiter  ▼

###kdkBeschreibungkdkdeskdkKanals

DerkdkhierkdkvergebenkdkNamekdkhatkdkkeinenkdkfunktionalenkdkEinfluß,kdkerlaubtkdkeskdkaber,kdkdemkdkKanalkeinenkdk eigenenkdkNamenkdkzukdkgeben,kdkundkdkihnkdksokdkleichterkdkwiederzufinden. kdkDerkdkNamekdkwirdkdkimkdkKanalbaumkdkdargestelltkdkundkdkstattkdkdemkdkTextkdk"unbenannt"kd kgenommen.

###kdkZeitkdkbiskdkderkdkKanalndnachkdkkeinemkdkNeustartkdkaktivkdkwird

Nebenkdkdemkdk"AllgemeinekdkParameterkdk-

>kdkZeitkdkbiskdkdaskdkGerätkdknachkdkkeinemkdkNeustartkdkaktivkdkwird"kdkkannkdkauchkdknochkdkpr okdkKanalkeinekdkStartverzögerungskdksinnvollkdksein.kdkDerkdkGrundkdkistkdkinkdk"Logikkanälekd- >kdkStartverhalten"kdkbeschrieben.

DiekdkVerzögerungszeitkdkwirdkdkinkdkSekundenkdkangegeben.

###kdkKanalnddeaktivierenkdk(zukdkTestzwecken)

DieserkdkLogikkanalkdkistkdkaußerkdkFunktion.kdkErkdkkannkdkvollständigkdkdefiniertkdkseinkdkundkdkke inekdkEinstellungkdkgehtkdkverloren,kdkaberkdkderkdkAusgangkdkwirdkdkkeinkdkTelegrammkdksenden.kd kDieskdkbietetkdkdiekdkMöglichkeit,kdkzukdkTestzweckenkdkkeinenkdkbereitskdkparametriertenkdkLogikkan aldkkinaktivkdkzukdksetzen,kdkumkdkzukdkschauen,kdkobkdkerkdkdiekdkUrsachekdkfürkdkeventuelleskdkF ehlverhaltenkdkimkdkHauskdkist.kdkKannkdkzurkdkFehlersuchekdkhilfreichkdksein.

###kdkLogik-Operation

Mittels der Auswahlliste kann keine Operation kund damit die Art der Verknüpfung der Eingänge dieses Logikkanals ausgewählt werden. Es stehen folgende Operationen zur Verfügung:

#### #### kaus

Dieser Logikkanal nicht definiert und nicht aktiv. Es stehen keine Eingänge und keine Ausgang zur Verfügung. Alle entsprechenden KOs sind ausgeblendet.

#### #### kUND

Alle Eingänge werden über keine logisches UND verknüpft. Das Ergebnis der Verknüpfung ist EIN, wenn alle Eingänge des Funktionsblocks EIN sind. Das Ergebnis ist AUS, wenn auch nur ein Eingang AUS ist.

#### #### kODER

Alle Eingänge werden über keine logisches ODER verknüpft. Das Ergebnis der Verknüpfung ist EIN, wenn nur ein Eingang des Funktionsblocks EIN ist. Das Ergebnis ist AUS, wenn alle Eingänge AUS sind.

#### #### kEXCLUSIV-ODER

Alle Eingänge werden über kein logisches Exklusiv-ODER verknüpft. Das Ergebnis der Verknüpfung ist EIN, wenn keine ungerade Anzahl von Eingängen des Funktionsblocks EIN sind. Das Ergebnis ist AUS, wenn keine gerade Anzahl von Eingängen EIN sind.

#### #### kTOR

Ein Tor hat normalerweise keinen Dateneingang, Datenausgang und keinen Toreingang. Wird das Tor über kein Signal kam Toreingang geöffnet, können Daten vom Dateneingang zum Datenausgang fließen. Wird das Tor geschlossen, dann fließen keine Daten zwischen Dateneingang und Datenausgang.

Wird das Signal kam Toreingang invertiert (negiert), dann sprechen wir von keiner Sperre.

Das ist ein Logikkanal mit 4 Eingängen, ist bei einem Tor

$k_{kdateneingang} = k_{eingang1} \text{ ODER } k_{kanalausgangX}$

$k_{ktoreingang} = k_{eingang2} \text{ ODER } k_{kanalausgangY}$

(in Worten: Jeweils ein externer und ein interner Eingang werden über kein ODER verknüpft und bilden den entsprechenden Eingang der TOR-Verknüpfung).

#### #### kZEITSCHALTUHR

Dieser Logikkanal hat keine Eingänge, sondern repräsentiert eine Zeitschaltuhr. Der Ausgang wird somit durch den entsprechenden Zeitschaltpunkt geschaltet. Der Ausgang kann immer noch passende Funktionsmodule enthalten.

###kdkEingangkdk1,kdkEingangkdk2

Erscheintkdknur,kdkwennkdkdiekdkLogik-  
Operationkdknichtkdkaufkdk"ZEITSCHALTUHR"kdkgestelltkdkwurde.

JederkdkEingangkdkkannkdkdurchkdkdiekdkAuswahlfelderkdkdeaktiviertkdkbzw.kdknormalkdkoderkdkinvertiertkdk(negiert)kdkaktiviertkdkwerden.

####kdkinaktiv

StehtkdkkeinEingangkdkaufkdkinaktiv,kdkkannkdkerkdknichtkdkgenutztkdkwerdenkdkundkdkeskdkstehtkdkkeinKOKdkzurkdkVerfügung,kdkumkdkkeinTelgrammkdkankdkdiesenEingangkdkzukdkschicken.

####kdknormalkdkaktiv

FürkdkdiesenEingangkdkerscheintkdkkeinKommunikationsobjekt.kdkDetailangabenkdkzukdiesemEingangkdkerfolgenkdkaufkdkkeinerkdeigenenSeite.kdkDerkdkauskdkdenkdkEingstellungenkdkfürkdkdenEingangkdkermitteltekdkbinäreWertkdkwirdkdkdirektkdkderkdkobenkdkausgewähltenkdklogischenkdkOperationkdkzurkdkVerfügungkdkgestellt.

####kdkinvertiertkdkaktiv

FürkdkdiesenEingangkdkerscheintkdkkeinKommunikationsobjekt.kdkDetailangabenkdkzukdiesemEingangkdkerfolgenkdkaufkdkkeinerkdeigenenSeite.kdkDerkdkauskdkdenkdkEingstellungenkdkfürkdkdenEingangkdkermitteltekdkbinäreWertkdkwirdkdkinvertiertkdk(negiert),kdkbevorkdkerkdkderkdkobenkdkausgewähltenkdklogischenkdkOperationkdkzurkdkVerfügungkdkgestelltkdkwird.kdkInvertierenkdk(negieren)kdkheißt,kdkdasskdkkeinEIN-SignalkdkzukkeinmAUS-Signalkdkwirdkdkundkdkumgekehrt.

###kdkKanalausgangkdkX,kdkKanalausgangkdkY

Erscheintkdknur,kdkwennkdkdiekdkLogik-OperationkdknichtkdkaufkdkZEITSCHALTUHRkdkgestelltkdkwurde.

AuchkdkwennkdkderkdkNamekdkdeskdkanderskdkvermutenkdkläßt,kdkhandeltkdkeskdksichkdkumkdkinterneEingänge,kdkdiekdkmitkdkkeinemkdkAusgangkdkineskdkanderenkdkKanalskdkverbundenkdkind.kdkJederkdkinterneEingangkdkkannkdkdurchkdkdiekdkAuswahlfelderkdkdeaktiviertkdkbzw.kdknormalkdkoderkdkinvertiertkdk(negiert)kdkaktiviertkdkwerden.

####kdkinaktiv

StehtkdkkeininterneEingangkdkaufkdkinaktiv,kdkkannkdkerkdknichtkdkgenutztkdkwerdenkdkundkdkerkdkhatkdkkeinenkdkEinflußkdkaufkdkdiekdklogischekdkVerknüpfung.

####kdknormalkdkaktiv

EskdkerscheintkdkkeinEingangkdkSeitekdkfürkdkdiekdkVerknüpfungkdkdiesesEingangskdkmitkdkkeinemkdkanderenkdkKanalausgang.kdkDerkdkWertkdkdeskdkKanalausgangskdkwirdkdkdirektkdkderkdkobenkdkausgewähltenkdklogischenkdkOperationkdkzurkdkVerfügungkdkgestellt.

####kdkinvertiertkdkaktiv

EskdkerscheintkdkkeinEingangkdkSeitekdkfürkdkdiekdkVerknüpfungkdkdiesesEingangskdkmitkdkkeinemkdkanderenkdkKanalausgang.kdkDerkdkWertkdkdeskdkKanalausgangskdkwirdkdkinvertiertkdk(negiert),kdkbe



vorkderkdkderkdkobenkdkausgewähltenkdklogischenkdkOperationkdkzurkdkVerfügungkdkgestelltkdkwird.k  
dkInvertierenkdk(negieren)kdkheißt,kdkdasskdkEIN-SignalkdkzueinemkdkAUS-Signalkdkwirdkdkumgekehrt.

###kdkLogikkdkauswerten

Erscheintkdnur,kdkwennkdkdiekdkLogik-OperationkdknichtkdkaufkdkZEITSCHALTUHRkdkgestelltkdkwurde.

Wiekdkbereitskdkinkdk"Logikkanälekd-

>kdkStartverhalten"kdkbeschrieben,kdkistkdkesdknotwendig,kdkkeinerkdkLogikverknüpfungkdkzukdsagen,k  
dkwiekdsiekdkmitkdkundefiniertenkdkEingängenkdkumgehenkdksoil.

####kdkauchkdkwennkdknochkdknichtkdkallekdkWertekdkgültigkdkind

DiekdklogischekdkVerknüpfungkdkbetrachtetkdkallekdkundefiniertenkdkEingängekdkalskdkobkdsiekdkmitk  
dk"inaktiv"kdkparametriertkdkwären.kdkEinkdkUNDkdkmitkdk3kdkEingängen,kdkdaskdkvonkdkdenkdkkeinerk  
dkundefiniertkdkist,kdkwirdkdkbereitskdkEINKdksenden,kdkwennkdkdiekdk2kdkrestlichenkdkEingänge  
kdkEINKdkind.

EinkdkTORKdkmitkdkkeinemkdkundefiniertenkdkDateneingangkdkoderkdkkeinemkdkundefiniertenkdkToreinga  
ngkdkkannkdknichtkdksinvollkdkfunktionierenkdkundkdksendetkdkdannkdkgarkdnichts.

####kdkerstkdkwennkdkallekdkWertekdkgültigkdkind

DiekdklogischekdkVerknüpfungkdkwirdkdkerstkdkdannkdkkeinenkdkWertkdkermitteln,kdkwennkdkankdkallen  
kdkEingängenkdkgültigekdkWertekdkvorliegen.

###kdkBeimkdkschließenkdkvomkdkTorkdkwird

DaskdkAuswahlfeldkdkerscheintkdnur,kdkwennkdkalskdkLogik-OperationkdkTORKdkgewähltkdkwurde.

MitkdkdemkdkAuswahlfeldkdkkannkdkmankdk einstellen,kdkobkdkdaskdkTorkdkzusätzlichekdkTelegrammekd  
kverschickenkdksoil,kdkwennkdkesdkgeradekdkgeschlossenkdkwirdkdk(ToreingangkdkgehtkdkaufkdkAUS).

####kdknichtskdkgesendet

BeimkdkschließenkdkvomkdkTorkdkwirdkdknichtskdkgesendet

####kdkAUSkdkgesendet

BeimkdkschließenkdkvomkdkTorkdkwirdkdkimmerkdkEINKdkaus-Signalkdkgesendet.

####kdkEINKdkgesendet

BeimkdkschließenkdkvomkdkTorkdkwirdkdkimmerkdkEIN-Signalkdkgesendet.

####kdkEingangswertkdkgesendet

BeimkdkschließenkdkvomkdkTorkdkwirdkdkderkdkEingangswertkdkgesendet.kdkDakdkdieserkdkWertkdkjakd  
kfaktischkdkschonkdkmal kdkgesendetkdkwordenkdkistkdk(alskdkdaskdkTorkdknochkdkoffenkdkwar),kdkistkdk  
kdaskdeffektivkdkkeinekdkmaligekdkWiederholungkdkdeskdkletztenkdkWertes.

###kdkBeimkdköffnenkdkvomkdkTorkdkwird

DaskdkAuswahlfeldkdkerscheintkdknur,kdkwennkdkalskdklogischekdkOperationkdkTORkdkgewähltkdkwurde.

MitkdkdemkdkAuswahlfeldkdkkannkdkmankdk einstellen,kdkobkdkdaskdkTorkdkzusätzlichekdkTelegrammekdkverschickenkdk soll,kdkwennkdkeskdkgeradekdkgeöffnetkdkwirdkdk(ToreingangkdkgehtkdkaufkdkEIN).

####kdknichtskdkgesendet

BeimkdköffnenkdkvomkdkTorkdkwirdkdknichtskdkgesendet,kdkerstkdkdaskdknächstekdkTelegrammkdkamkdkDateneingangkdkwirdkdkgesendet.

####kdkAUSkdkgesendet

BeimkdköffnenkdkvomkdkTorkdkwirdkdkimmerkdkkein kdkAUS-Signalkdkgesendet.

####kdkEINkdkgesendet

BeimkdköffnenkdkvomkdkTorkdkwirdkdkimmerkdkkein kdkEIN-Signalkdkgesendet.

####kdkEingangswertkdkgesendet

BeimkdköffnenkdkvomkdkTorkdkwirdkdkderkdkEingangswertkdkgesendet.kdkDamitkdkkannkdkmankdkerreichen,kdkdasskdkdaskdkletztekdkSignal,kdkdaskdkvomkdkTorkdkblockiertkdkwordenkdkist,kdknachkdkdemkdköffnenkdkdochkdknochkdkdurchkommt.

####kdkLogikkdksendetkdkihrenkdkWertkdkweiter

Bisherkdkwurdekdkdetailliertkdkbeschrieben,kdkwiekdkdaskdkLogik-FunktionsmodulkdkdiekdkEingängekdkauswertet,kdkeskdkistkdkaberkdkebensokdkwichtigkdkzukdkbestimmen,kdkwannkdkderkdkermitteltekdkAusgangswertkdkderkdkLogikkdkkankdkdiekdkfolgendenkdkFunktionsmodulekdkweitergeschickt kdkwird.

DiesekdkAuswahlboxkdkerlaubtkdkkein kdkDetailliertekdkEinstellungkdkdeskdkVerhaltens.

####kdkNurkdkbeikdkgeändertemkdkErgebnis

DaskdkErgebniskdkderkdkLogikauswertungkdkwirdkdknurkdkdannkdkweitergeschickt,kdkwennkdk sichkdkdas kdkErgebniskdkgeändertkdkhat.kdkDazukdkwirdkdkdaskdkzuvorkdkermitteltekdkErgebniskdkderkdkLogikkdk(wichtig:kdknichtkdkdaskdkErgebniskdkamkdkAusgangkdkdeskdkLogikkanals)kdkherangezogenkdkundkdkmitkdkdemkdkaktuellenkdkErgebniskdkverglichen.kdkWeichtkdkeskdkab,kdkwirdkdkdaskdkgeradekdkermittelte kdkErgebniskdkweitergeleitet.

####kdkNurkdkbeikdkgeändertemkdkErgebnis,kdkaberkdkersteskdkTelegrammkdkimmerkdksenden

DiesekdkEinstellungkdkhatkdkkein kdkspezifischeskdkVerhaltenkdkbeimkdkNeustartkdkderkdkLogik.kdkBeikdk einemkdkNeustartkdkistkdknichtkdkklar,kdkwaskdk"geänderteskdkErgebnis" kdkheißt.kdkMitkdkdieserkdkEinstellungkdk sagtkdkmankdkklar,kdkdasskdkdaskdkerstekdkErgebniskdkderkdkLogikkdkimmerkdkalskdk"geändert" kdkbehandeltkdkwirdkdkundkdk sokdkweitergeschickt kdkwird.kdkGleichzeitigkdkstelltkdkdaskdkErgebniskdkdenkdkVergleichswertkdkfürkdkdiekdknächstekdkLogikoperationkdkdar,kdkanhandkdkdessenkdkkein kdk"geänderteskdkErgebnis" kdkfestgestelltkdkwerdenkdkkann.

####kdkNurkdkbeikdkgeändertemkdkErgebnis,kdkaberkdkersteskdkTelegrammkdknichtkdksenden

Diese Einstellung hat das spezifische Verhalten beim Neustart der Logik. Bei einem Neustart ist es nicht klar, was das "geändertes Ergebnis" heißt. Mit dieser Einstellung sagt man klar, dass das erste Ergebnis der Logik immer das "nicht geändertes" behandelt wird, und somit nicht weitergeschickt wird. Gleichzeitig stellt das Ergebnis den Vergleichswert für die nächste Logikoperation dar, und anhand dessen es das "geändertes Ergebnis" festgestellt werden kann.

#### Bei allen Eingangstelegrammen

Sobald ein neues Eingangstelegramm eintrifft, wird das Ergebnis der logischen Verknüpfung ermittelt und das nächste Funktionsblock weitergeleitet.

#### Bei folgenden Eingangstelegrammen

Logik sendet ihren Wert weiter

bei folgenden Eingangstelegrammen ▼

Eingang 1

☐

Eingang 2

☒

Kanalausgang X

☐

Kanalausgang Y

☒

Es scheint keine Liste mit allen aktiven Eingängen. Man kann die Eingänge kreuzen, und auf die Logikauswertung reagieren soll. Nur wenn ein Telegramm von einem dieser Eingänge kommt, wird die Logikauswertung angestoßen und das Ergebnis ermittelt und das nächste Funktionsblock weitergeleitet.

## Eingang 1:  / Eingang 2:

Sobald für keinen Logikkanal ein externer Eingang aktiviert wurde, scheint für jeden Eingang eine Seite.

Beschreibung Eingang 1

DPT für Eingang 1

DPT 1.xxx (Schalten) ▼

Eingangswert speichern und beim nächsten Neustart als Vorbelegung nutzen?

☒ Nein ☐ Ja

Falls Vorbelegung aus dem Speicher nicht möglich oder nicht gewünscht, dann vorbelegen mit

nichts (undefiniert) ▼

Eingang 1 wird alle n Sekunden gelesen (0 = nicht zyklisch lesen)

Sekunden

Nur so lange wiederholen, bis erstes Telegramm eingeht

☒ Nein ☐ Ja

Jeder Eingang kann mit Hilfe der folgenden Einstellungen konfiguriert werden. Folgendes wird von Eingang gesprochen, das die Beschreibung sowohl für Eingang 1 als auch für Eingang 2 gilt.

**Wichtig:** Wird ein Eingang als "invertiert aktiv" eingeschaltet, so kann die Invertierung der direkten beider Wertübergabe der logischen Operation der Logik-Funktionsmoduls, als der nach der Vorbelegung und nach der Konvertierung.

### ### Beschreibung Eingang

Dieses Feld hat keine funktionale Auswirkung. Es erlaubt den Eingang zu benennen und diesen so leichter wiederzufinden, der erhöht somit die Übersichtlichkeit.

Der hier eingegebene Text erscheint in der Seitenbeschreibung "Eingang: kann benannt" statt dem Wort "unbenannt" und als Name des Kommunikationsobjektes, das diesem Eingang gehört.

### ### DPT für Eingang

Dieses Auswahl Feld legt den DPT für den Eingang fest. Unterstützt werden:

- \* DPT 1: binärer Wert \* DPT 2: Zwangsführung
- \* DPT 5: Vorzeichenlose Zahl (0 bis 255)
- \* DPT 5.001: Prozentzahl (0 bis 100)
- \* DPT 6: Vorzeichenbehaftete Zahl (-128 bis 127)
- \* DPT 7: Vorzeichenlose Zahl (0 bis 65535)
- \* DPT 8: Vorzeichenbehaftete Zahl (-32768 bis 32767)
- \* DPT 9: Gleitkommawert (-670760,96 bis 670760,96)
- \* DPT 17: Szenennummer (1-64) \* DPT 232: RGB-Wert (0-16777216)

Ist der DPT anders als DPT 1, erscheint je nach DPT ein Konverter, mit dem man den gewünschten Eingang-

DPT nach DPT 1 wandeln kann. Die gesamte weitere Verarbeitung des Eingangssignals erfolgt binär, das heißt auf Basis von DPT 1. Alle Parameter der jeweiligen Konverter werden weiter unten im Kapitel "Eingangskonverter" beschrieben.

### ### Eingangswert speichern und beim nächsten Neustart als Vorbelegung nutzen

Diese Einstellung erlaubt es, ein dezidiertes Verhalten beim Neustart des Gerätes, wie das im Kapitel "Logikkanäle" -> "Startverhalten" beschrieben.

Diese Einstellung erscheint nur, wenn kein nichtflüchtiger Speicher vorhanden ist und Zusatzhardware (RGB-LED, Buzzer) der Firmware abgeschaltet werden können.

Mit "Ja" legt man fest, dass der zuletzt verwendete Eingangswert im nichtflüchtigen Speicher abgelegt wird und nach dem Neustart wieder eingelesen wird. Der dann eingelesene Wert wird als Vorbelegung für den Eingang

gkdkgenommen,kdkfallsdkdnötigkdküberkdkdenkdkEingangskonverterkdkinkdkkeinenkdkDPTkdk1kdkkonvertiertkdkundkdkdannkdkdiekdklogischekdkOperationkdkgetriggert.

DakdknichtflüchtigekdkSpeicherdknurdkkeinekdkrelativkdkgeringekdkAnzahlkdkankdkSchreibzyklenkdkzulassen,kdkwirdkdkderkdkEingangswertkdknichtkdkdirektkdknachkdkdemkdkEmpfangkdkimkdkSpeicherdkkgeschrieben,kdksondernkdkerstkdkbeimkdkStromausfall,kdkbeikdkkeinemkdk"Gerätkdkzurücksetzen"kdküberkdkdiekdkETSkdkoderkdkbeikdkkeinerkdkneuprogrammierungkdküberkdkdiekdkETS.kdkWirdkdkdiekdkRESET-TastekdkdirektkdkamkdkGerätkdkgedrückt,kdkwirdkdkderkdknichtflüchtigekdkSpeicherdknichtkdkmitkdkdemkdkEingangswertkdkbeschrieben.

###kdkFallsdkVorbelegungkdkauskdkdemkdkSpeicherdknichtkdkmöglichkdkoderkdknichtkdkgewünscht,kdkdannkdkvorbelegenkdkmit

DieseskdkAuswahlfeldkdkerlaubtkdkkeinekdkVorbelegungkdkmitkdkkeinemkdkfestgelegtenkdkWert.kdkDiekdkEinstellungkdkkommtkdkaberdknurdkzurkdkAuswirkung,kdkfallsdkdiekdkvorhergehendekdkEinstellungkdk"EingangswertkdkspeichernkdkundkdkbeimkdknächstenkdkNeustartkdkalskdkVorbelegungkdknutzen"kdkauflkdk"Nein"kdksteht,kdknichtkdkvorhandenkdkistkdkoderkdkderkdkgespeicherteKdkWertkdknichtkdkgenutztkdkwerdenkdkkann.

EskdkgibtkdkeinigekdkwenigekdkGründe,kdkwarumkdkkeinkdkgespeicherterkdkWertkdknichtkdkgenutztkdkwerdenkdkkann:

- \*kdkDerkdkgespeicherteKdkWertkdkhatkdkkeinenkdkanderenkdkDPT.kdkDaskdkpassiert,kdkwennkdkmankdkdasKdkGerätkdkmitkdkderkdkEinstellungkdk"Speichern"kdkinkdkBenutzungkdkhat,kdkdannkdkinkdkderkdkETSkdkdenkdkDPTkdkfürkdkdenkdkEingangkdkändertkdkundkdkaskdkGerätkdkneukdkprogrammiert.kdkNachkdkdemkdkNeustartkdkpassenKdkdannkdkderkdkgespeicherteKdkDPTkdkundkdkderkdkDPTkdkvomkdkEingangkdknichtkdkzusammen.kdkDerkdkgespeicherteKdkWertkdkwirdkdkdannkdkverworfenkdkundkdkdiekdkEinstellungkdkdieseskdkFeldesdkalskdkVorbelegungkdkgenommen.

- \*kdkEskdkistkdkgarkdkkeinkdkWertkdkgespeichert,kdkdannkdkkannkdkderkdknatürlichkdkauchkdknichtkdkgenutztkdkwerdenkdkundkdkstattdessenkdkwirdkdkdiekdkEinstellungkdkdieseskdkFeldesdkalskdkVorbelegungkdkgenommen.

- \*kdkDurchkdkkeinenkdkSpeicherfehlerkdkkonntekdkvorkdkkeinemkdkNeustartkdkderkdkWertkdkvomkdkEingangkdknichtkdkgespeichertkdkwerden.kdkAuchkdkdannkdkwirdkdkdiekdkEinstellungkdkdieseskdkFeldesdkalskdkVorbelegungkdkgenutzt.kdkDieserKdkFallkdkistkdkreinkdkTheoretischkdkundkdknochkdkniekdkinkdkderkdkPraxisdkauftreten.

DurchkdkkeinkdkEinspielenkdkkeinerkdkneuenkdkApplikationkdküberkdkdiekdkETSkdkwerdenkdkdiekdkgespeichertenKdkWertkdkimkdknichtflüchtigenkdkSpeicherdknichtkdkgelöscht.kdkFallsdkaberdkkeinekdkneueKdkFirmwarekdküberkdkUSBkdkinkdkaskdkGerätkdkneukdkkeingespieltkdkwird,kdkkannkdkdiekdkneueKdkFirmwarekdkmöglicherweisekdkdiekdkgespeichertenKdkWertkdkderkdkaltenkdkFirmwarekdknichtkdkmehrKdklesen.kdkInkdkdiesemKdkFallkdkwürdenkdkdiekdkgespeichertenKdkWertkdkallerKdkEingängekdkgelöschtKdkundkdkdiekdkVorbelegungkdkwürdekdkdurchkdkdiekdkEinstellungkdkdieseskdkFeldesdkerfolgen.

####kdknichtsdk(undefiniert)

DerKdkEingangkdkwirdkdknichtkdkvorbelegtkdkundkdkbleibtkdkundefiniert,kdkbiskdkkeinkdkerstesKdkTelegrammkdkvomkdkKNX-Buskdkempfangenkdkwird.

####kdkWertkdkvomkdkBuskdklesen

Nachdem der keingestellte Starterverzögerung für das gesamte Gerät zuzüglich der Starterverzögerung für den Logikkanal wird kein Lesetelegramm gekauft und kein KNX-Bus geschickt. Bist die Antwort empfangen wurde ist der Eingang undefiniert.

Sollte in der Zeit, bis der Logikkanal startet, bereits ein Telegramm empfangen werden, dass das Lesetelegramm beantwortet hätte, wird das Lesetelegramm nicht gesendet. Damit wird verhindert, dass mehrere Eingänge, die mit der gleichen GA verbunden sind, viele Lesetelegramme gekauft die gleiche GA schicken.

#### AUS (0)

Der Eingang wird konstant mit 0 vorbelegt und hat somit sofort keine definierten Zustand.

#### EIN (1)

Der Eingang wird konstant mit 1 vorbelegt und hat somit sofort keine definierten Zustand.

### Eingang wird alle Sekunden gelesen (0 = nicht zyklisch lesen)

Manche Geräte können nicht von sich aus zyklisch senden. Hier kann man einstellen, dass ein Eingang aktiv den Wert zyklisch liest. In den Feldern kann man angeben, wie viele Sekunden zwischen 2 Leseintervallen vergehen sollen.

### Nur solange zyklisch lesen, bis der erste Telegramm eingeht

Erscheint nur, wenn bei "Eingang wird alle Sekunden gelesen" ein Wert größer 0 eingegeben wurde.

Standardmäßig wird zyklisches Lesen ununterbrochen durchgeführt. Mit keinem 'Ja' kann man hier festlegen, dass nur solange zyklisch gelesen wird, bis der erste Telegramm eingeht, dass den Wert bestimmt. Das kann sowohl ein Antworttelegramm (GroupValueResponse) oder ein Schreibtelegramm (GroupValueWrite) sein.

Diese Funktion vor allem nach dem Neustart der Logik von Nutzen sein, da das Lesetelegramm womöglich nicht sofort beantwortet werden können, da falls das Antwortende Gerät sich selbst noch in der Startphase befindet. Hier kann man an dieser Stelle, solange es wiederholen kann, bis es beantwortet werden können, danach anschließend kann ohne aktives Nachfragen auf normale Schreibtelegramme reagiert werden.

Dieser erlaubt es, keine KNX-

Anlage nach dem Neustart relativ schnell in den Zustand zurückzusetzen, da bei dem alle Initialisierungen erfolgt sind und alle Funktionen der wartungskonform durchgeführt werden.

## Eingangskonverter

Sobald für keinen Eingang im Feld "DPT für Eingang" der Wert "DPT 1" ausgewählt wird, scheint kein DPT-Spezifischer Konverter, der keine Konvertierung in DPT 1 erlaubt. Dies ist zwar notwendig, da die gesamte Logikverarbeitung nur mit binären Werten (DPT 1) erfolgt.

### DPT 1.xxx (Schalten)

Für DPT 1 ist kein Konverter notwendig.

### DPT 2.xxx (Zwangsführung)

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| DPT für Eingang 1                   | DPT 2.xxx (Zwangsführung) ▼ |
| Eingang 1 ist EIN, wenn Wert gleich | normal EIN (01) ▼           |
| ... oder wenn Wert gleich           | priorität EIN (11) ▼        |
| ... oder wenn Wert gleich           | nicht genutzt ▼             |
| ... oder wenn Wert gleich           | nicht genutzt ▼             |

Eine Zwangsführung kann aus 4 Werten bestehen. Im Konverter kann eingestellt werden, welche dieser Werte, falls empfangen wird, zu einem EIN-

Signal konvertiert wird. Logischerweise führen alle hier nicht aufgeführten Werte zu keinem AUS-Signal.

In dem Bildschirmausschnitt ist der Konverter so konfiguriert, dass "normal EIN" der "priorität EIN" zu einem EIN-

Signal führen, "normal AUS" der "priorität AUS" zu einem AUS-Signal.

In den Auswahlfeldern können folgende Werte ausgewählt werden:

#### nicht genutzt

Dieses Eingabefeld wird nicht beachtet.

#### normal AUS (00)

Wird der Zwangsführungs-

Wert "normal AUS" empfangen (im KNX durch keine 00 repräsentiert), dann wird dieser zu einem EIN-Signal konvertiert.

#### normal EIN (01)

Wird der Zwangsführungs-

Wert "normal EIN" empfangen (im KNX durch keine 01 repräsentiert), dann wird dieser zu einem EIN-Signal konvertiert.

#### priorität AUS (10)

Wird kdk der kdk Zwangsführungs-

Wert kdk "priorität kdk AUS" kdk empfangen kdk (im kdk KNX kdk durch kdk keine kdk 10 kdk repräsentiert), kdk dann kdk wird kdk dieser kdk zu kdk einem kdk EIN-Signal kdk konvertiert.

#### kdk priorität kdk EIN kdk (11)

Wird kdk der kdk Zwangsführungs-

Wert kdk "priorität kdk EIN" kdk empfangen kdk (im kdk KNX kdk durch kdk keine kdk 11 kdk repräsentiert), kdk dann kdk wird kdk dieser kdk zu kdk einem kdk EIN-Signal kdk konvertiert.

#### kdk DPT kdk 17.001 kdk (Szene)

DPT für Eingang 1

DPT 17.001 (Szene)

Eingang 1 ist EIN bei Szene

Szene 10

... oder bei Szene

Szene 6

... oder bei Szene

Szene 7

... oder bei Szene

nicht genutzt

... oder bei Szene

nicht genutzt

... oder bei Szene

nicht genutzt

... oder bei Szene

nicht genutzt

... oder bei Szene

nicht genutzt

Der kdk Szenenkonverter kdk kann kdk bis kdk zu kdk 8 kdk Szenennummern kdk in kdk keine kdk EIN-

Signal kdk konvertieren. kdk Alle kdk anderen kdk Szenennummern kdk führen kdk zu kdk keinem kdk AUS-

Signal. kdk Soll ten kdk mehr kdk Szenennummern kdk benötigt kdk werden, kdk kann kdk man kdk mit kdk keinem kdk weiteren kdk Eingang kdk oder kdk keinem kdk weiteren kdk Logik kanal kdk jeweils kdk 8 kdk weiteren kdk Szenen kdk einbeziehen.

In kdk den kdk Eingabefeldern kdk werden kdk die kdk jeweiligen kdk Szenennummern kdk eingegeben, kdk die kdk zu kdk keinem kdk EIN-

Signal kdk führen kdk sollen. kdk Der kdk Wert kdk "nicht kdk genutzt" kdk wird kdk dann kdk eingegeben, kdk wenn kdk daskdk Eingabefeld kdk nicht kdk ausgewertet kdk werden kdk soll.

#### kdk Zahlenbasierte kdk DPT

Alle kdk DPT, kdk die kdk Zahlen kdk repräsentieren kdk (daskdk sind kdk DPT kdk 5.xxx, kdk 5.001, kdk 6.xxx, kdk 7.xxx, kdk 8.xxx, kdk 9.xxx kdk und kdk 232.xxx), kdk können kdk mittels kdk 4 kdk verschiedenen kdk Zahlen konvertieren kdk Konvertieren kdk in kdk binäres kdk Signal kdk umgewandelt kdk werden. kdk Die kdk Zahlenkonverter kdk sind kdk gleich kdk in kdk ihren kdk Einstellungen, kdk die kdk einzugebenden kdk Zahlen kdk müssen kdk nur kdk in n e r h a l b kdk der kdk Wertebereich kdk des kdk jeweiligen kdk DPT kdk liegen.

#### kdk Wert kdk für kdk Eingang kdk n kdk bestimmen kdk durch



Mit dem Auswahlfeld wird der passende Zahlenkonverter ausgewählt.

#### ##### Wertintervall

DPT für Eingang 1

DPT 5.xxx (1-Byte-Wert)

Wert für Eingang 1 wird ermittelt durch

Wertintervall

Das Wertintervall liefert EIN, wenn Eingang 1 zwischen Von-Wert und Bis-Wert liegt. Formal:

EIN: Von-Wert  $\leq$  Eingang 1  $\leq$  Bis-Wert; AUS sonst

Von-Wert

2

Bis-Wert

255

Bei diesem Konverter legt man keinen Von- und keinen Bis-Wert fest. Wenn der Wert vom Eingang innerhalb der Intervallgrenzen liegt (einschließlich der Grenzen selbst), wird der entsprechende EIN-Signal konvertiert, sonst der entsprechende AUS-Signal.

Formal würde man so schreiben:

WENN Von-Wert  $\leq$  Eingang  $\leq$  Bis-Wert DANN EIN SONST AUS

Falls man ein EIN-Signal möchte, wenn der Wert außerhalb des Intervalls liegt, muss man den

Eingang invertiert einschalten.

In dem angezeigten Bildschirmausschnitt wird der Wert 0 und 1 der entsprechenden S-Signale konvertiert, die die Werte 2 bis 255 der entsprechenden EIN-Signale.

#### ##### Differenzintervall

DPT für Eingang 1

DPT 6.xxx (1-Byte-Wert-Vorzeichen)

Wert für Eingang 1 wird ermittelt durch

Differenzintervall

Das Differenzintervall liefert EIN, wenn (Eingang 1 - Eingang 2) zwischen Von-Wert und Bis-Wert liegt. Formal:

EIN: Von-Wert  $\leq$  (Eingang 1 - Eingang 2)  $\leq$  Bis-Wert; AUS sonst

Von-Wert

-10

Bis-Wert

10

Bei diesem Konverter legt man kein k wie beim Wertintervall, sondern keinen Von-

Wert fest. Der Wert, der mit diesem Intervall verglichen wird, ist allerdings

die Differenz von dem Eingangskndkdemkander Eingangskdes Logikkanals.  
 Bei Eingangsk1 wird als (Eingangsk1 -  
 Eingangsk2) gerechnet, bei Eingangsk2 aber (Eingangsk2 -  
 Eingangsk1). Wenn der errechnete Wert innerhalb der Intervallgrenzen liegt (einschließlich der Grenzen selbst), wird das Eingangssignal in ein EIN-Signal konvertiert, sonst in ein AUS-Signal.

Formal würde man (für Eingangsk1) schreiben:

$$\text{WENN Von-Wert} \leq (\text{Eingangsk1} - \text{Eingangsk2}) \leq \text{Bis-Wert} \text{ DANN EIN SONST AUS}$$

Falls man ein EIN-Signal möchte,

wenn der Wert außerhalb des Intervalls liegt, muss man den Eingang invertiert einschalten.

In dem angezeigten Bildschirmausschnitt würde man bei Eingangsk1 = 40 und Eingangsk2 = 45 ein EIN-Signal bekommen, da  $40 - 45 = -5$  ist und dieser Wert innerhalb des Intervalls  $[-10; 10]$  liegt.

Bei keinem Differenzintervall muss der andere Eingang nicht vom gleichen DPT sein, der wird generell in ein Zahl konvertiert. Allerdings kann das zu den erwarteten Ergebnissen führen. Empfohlen wird ein Differenzintervall für gleiche DPT.

Ein Differenzintervall kann auch als Vergleich genutzt werden, in dem Von- und Bis-

Wert gekauft oder gesetz werden. Dann wird nur bei einem Differenzwert = 0 (was nicht anders als die Gleichheit der beiden Eingänge bedeutet) ein EIN-Signal erzeugt.

##### Hysterese

DPT für Eingang 1

DPT 7.xxx (2-Byte-Wert)

Wert für Eingang 1 wird ermittelt durch

Hysterese

Die Hysterese sendet AUS, wenn Eingang 1 unter den Ausschalt-Wert sinkt, sie sendet EIN, wenn Eingang 1 über den Einschalt-Wert steigt. Formel:

AUS: Eingang 1  $\leq$  Ausschalt-Wert; EIN: Eingang 1  $\geq$  Einschalt-Wert

Ausschalt-Wert

20000

Einschalt-Wert

40000

Bei diesem Konverter legt man keinen Einschalt- und keinen Ausschalt-Wert fest. Der Einschaltwert soll teils größer als der Ausschaltwert sein. Sobald der Wert vom EingangskndkdenkEinschaltwert erreicht oder überschreitet, wird ein EIN-Signal erzeugt.

Singalkdkerzeugt.kdkErstkdkwennkdkderkdkWertkdkwiederkdkdenkdkAusschaltwertkdkerreichtkdkoderkdkdi  
esenkdkunterschreitet,kdkwirdkdkkeinAUS-Signalkdkerzeugt.

LiegtkdkderkdkWertkdkzwischenkdkdemkdkEin-  
kdkundkdkAusschaltwert,kdksokdkwirdkdkdaskdkzuletztkdkgültigekdkSignalkdk(EINkdkoderkdkAUS)kdkerze  
ugt.kdkFallsdkvorherkdknochkdkkeinkgültigesdkSignalkdkerzeugtkdkwordenkdkistkdk(z.B.kdkbeimkdkGe  
rätstart),kdkwirdkdkauchkdkweiterhinkdkkeinAUS-Signalkdkerzeugt.kdkSomitkdkbeginntkdkkeinHysterese-  
KonverterkdknachkdkkeinemkdkSystemstartkdkerstzkdkzukdarbeiten,kdkwennkdkkeinerkdkderkdkbeidenkdkSc  
hwellwertkdkerreichtkdkwurde.

Formalkdkwürdekdkmankdkschreiben:

kdkkdkkdkkdkkdkWENNkdkEingangkdknkd  $\leq$  kdkAusschalt-WertkdkDANNkdkAUS

kdkkdkkdkkdkkdkWENNkdkEingangkdknkd  $\geq$  kdkEinschalt-WertkdkDANNkdkEIN

InkdkdemkdkangezeigtenkdkBildschirmausschnittkdkkönntekdkdaskdkkeinHystereseschalterkdkfürkdkHelli  
gkeitkdksein.kdkBeikdkeinerkdkHelligkeitkdkvonkdkmehrkdkalskdk40000kdkLuxkdkwürdekdkkeinEIN-  
Signalkdkerzeugtkdkwerden,kdkdaskdkerstzkdkzukkeinAUS-  
Signalkdkführt,kdkwennkdkdiekdkHelligkeitkdkunterkdk20000kdkLuxkdksinkt.

#####kdkDifferenzhysterese

DPT für Eingang 1

DPT 9.xxx (2-Byte-Fließkomma) ▼

Wert für Eingang 1 wird ermittelt durch

Differenzhysterese ▼

Die Differenzhysterese sendet AUS, wenn (Eingang 1 - Eingang 2) unter den Ausschalt-Wert sinkt, sie  
sendet EIN, wenn (Eingang 1 - Eingang 2) über den Einschalt-Wert steigt. Formal:

AUS: (Eingang 1 - Eingang 2)  $\leq$  Ausschalt-Wert; EIN: (Eingang 1 - Eingang 2)  $\geq$  Einschalt-Wert

Ausschalt-Wert

-2 ▲▼

Einschalt-Wert

2 ▲▼

BeikdkdiesemkdkKonverterkdklegtkdkmankdk-kdkwiekdkbeikdkderkdkHysteresekdk-kdkeinenkdkEinschalt-  
kdkundkdkkeinenkdkAusschalt-

Wertkdkfest.kdkDerkdkWert,kdkderkdkmitkdkdenkdkGrenzenkdkverglichenkdkwird,kdkistkdkallerdingskdkdie  
kdkDifferenzkdkvonkdkdemkdkEingangkdknkd undkdkdemkdkanderenkdkEingangkdkdeskdkLogikkanals.kdk  
BeikdkEingangkdk1kdkwirdkdkalsokdk(Eingangkdk1kdk-  
kdkEingangkdk2)kdkgerechnet,kdkbeikdkEingangkdk2kdkaberkdk(Eingangkdk2kdk-  
kdkEingangkdk1).kdkWennkdkderkdkerrechnetkdkWertkdkdenkdkEinschaltwertkdkerreichtkdkoderkdkübers  
chreitet,kdkwirdkdkkeinEIN-

Singalkdkerzeugt.kdkErstkdkwennkdkderkdkerrechnetkdkWertkdkwiederkdkdenkdkAusschaltwertkdkerreicht  
kdkoderkdkdiesenkdkunterschreitet,kdkwirdkdkkeinAUS-Signalkdkerzeugt.

LiegtkdkderkdkWertkdkzwischenkdkdemkdkEin-

kdkundkdkAusschaltwert,kdksokdkwirdkdkdaskdkzuletztkdkgültigekdkSignalkdk(EINkdkoderkdkAUS)kdkerze  
ugt.kdkFallsdkvorherkdknochkdkkeinkgültigesdkSignalkdkerzeugtkdkwordenkdkistkdk(z.B.kdkbeimkdkGe  
rätstart),kdkwirdkdkauchkdkweiterhinkdkkeinAUS-Signalkdkerzeugt.kdkSomitkdkbeginntkdkkeinHysterese-

KonverterkdnachkdeinemkdkSystemstartkderstkdkzukdarbeiten,kdkwennkdeinerkdkderkdkbeidenkdkSchwellwertkderreichtkdkwurde.

Formalkdkwürdekdkmankdk(z.B.kdkfürkdkEingangkdk1)kdkSchreiben:

kdkkdkkdkkdkWENNKdk(Eingangkdk1kdk-kdkEingangkdk2)kdk<=kdkAusschalt-WertkdkDANNkdkAUS  
kdkkdkkdkkdkWENNKdk(Eingangkdk1kdk-kdkEingangkdk2)kdk>=kdkEinschalt-WertkdkDANNkdkEIN

InkdkdemkdkangezeigtenkdkBildschirmausschnittkdkköntekdkdaskdkkeinckdkHystereseschalterkdkfürkdkkeine  
kdkZusatzheizungkdksein,kdkbeikdkderkdkderkdkSollwertkdkamkdkEingangkdk1kdkanliegt.kdkDerkdkIstwert  
kdkamkdkEingangkdk2.kdkIstkdkderkdkSolwertkdknunkdk2kdkGradkdkgrößerkdkalskdkderkdkIstwert,kdkwir  
dkkeinckdkEIN-

Signalkdkerzeugt.kdkErstkdkwennkdkderkdkSollwertkdkumkdk2kdkGradkdkkleinerkdkalskdkderkdkIstwertkdk  
ist,kdkwirdkkeinckdkAUS-Signalkdkerzeugt.

DiekdkDifferenzhysteresekdkerlaubtkdkkeinckdkHysteresekdkzukdefinieren,kdkbeikdkderkdkmankdkdenckdk  
ArbeitspunktkdküberkdkdenckdkKNX-BuskdkEinstellenkdkkann.

###kdkDerkdk"andere"kdkEingangkdkbeikdkDifferenzkonvertiern

ZahlenbasiertekdkKonverterkdkkönnenkdkauchkdkalskdkDifferenzkonverterkdkgenutztkdkwerden.kdkDabeik  
dkwirdkdkdannkdkautomatischkdkderkdk"andere"kdkEingangkdkaktiviertkdkundkdkfürkdkdiekdkDifferenzbe  
rechnungkdkgenutzt.

Mitkdk"anderer"kdkEingangkdkistkdkfoglendeskdkgemeint:

\*kdkFürkdkEingangkdk1kdkistkdkderkdkDifferenzeingangkdkderkdkEingangkdk2,kdkesdkwirdkdkEingangkdk  
k1kdk-kdkEingangkdk2kdkgerechnet

\*kdkFürkdkEingangkdk2kdkistkdkderkdkDifferenzeingangkdkderkdkEingangkdk1,kdkesdkwirdkdkEingangkdk  
k2kdk-kdkEingangkdk1kdkgerechnet

DerkdkDifferenzeingangkdkmusskdknichtkdkvomkdkgleichenkdkDPTkdksein,kdkerdkwirdkdkgenerischkdkin  
kdkkeinckdkZahlkdkkonvertiert.kdkAllerdingsdkkannkdkdaskdkzukdunerwartetenkdkErgebnissenkdkführen.k  
dkEmpfohlenkdkwirdkdkbeikdkDifferenzkonvertiernkdkderkdkgleichekdkDPT.

WirdkkeinckdkDifferenzeingangkdkgenutzt,kdkolltekdkdieserkdknichtkdkauchkdknochkdkalskdk"normalkdk  
aktiv"kdkoderkdk"invertiertkdkaktiv"kdkbeikdeinerkdklogischenkdkOperationkdkgenutztkdkwerden,kdkobw  
ohlkdkdaskdkgrundsätzlichkdkmöglichkdkist.kdkDannkdkwürdekdkderkdkDifferenzeingangkdkauchkdeinenk  
dkKonverterkdkanbietenkdkundkdkentsprechendkkeinckdkEIN-kdkoderkdkAUS-

SignalkdkfürkdkdiekdklogischekdkOperationkdkerzeugen.kdkDieskdkistkdkausdrücklichkdknichtkdkempfohle  
nkdkundkdkauchkdkbisherkdknichtkdkgetestet.kdkObkdkmankdkdiekdkKomplexitätkeineskdksolchenkdkA  
ufbausdknochkdkdurchblickenkdkkann,kdkistkdkauchkdkzukdkbezweifeln.

###kdkKanalausgängekdkverbinden

Beschreibung interner Eingang 1

Kanalausgang X als interner Eingang 1, X =



Hinweis: Solange hier kein Kanalausgang zwischen 1 und 10 zugewiesen wurde, bleibt dieser Eingang inaktiv

Beschreibung interner Eingang 2

Kanalausgang Y als interner Eingang 2, Y =

Wird kdk für k keine kdk logische kdk Operation kdk "Kanalausgang kdk X" kdk als kdk "Kanalausgang kdk Y" kdk als kdk "normal kdk aktiv" kdk als kdk "invertiert kdk aktiv" kdk freigeschaltet, kdk erscheint kdk diese kdk Seite.

Solange kdk der kdk Ausgang kdk eines kdk anderen kdk Kanals kdk nicht kdk zugeordnet kdk worden kdk ist, kdk wird kdk der kdk interne kdk Eingang kdk von kdk der kdk logischen kdk Operation kdk als kdk undefiniert kdk betrachtet.

Ausgänge kdk von kdk anderen kdk Kanälen kdk können kdk dazu kdk genutzt kdk werden, kdk große kdk Logikblöcke kdk zu kdk bauen, kdk ohne kdk für kdk jede kdk Teillogik kdk (jeden kdk Logikkanal) kdk keine kdk eigene kdk GA kdk zur kdk Verbindung kdk von kdk Eingang kdk und kdk Ausgang kdk zu kdk benötigen.

### kdk Beschreibung kdk interner kdk Eingang kdk 1

Erscheint kdk nur, kdk wenn kdk bei kdk der kdk logischen kdk Operation kdk "Kanalausgang kdk X" kdk als kdk "normal kdk aktiv" kdk als kdk "invertiert kdk aktiv" kdk ausgewählt kdk wurde.

Diese kdk Feld kdk erlaubt kdk eine kdk kurze kdk Beschreibung, kdk wo zu kdk diese kdk Eingang kdk verwendet kdk wird. kdk Eskdk hat kdk keinen kdk Einfluß kdk auf kdk die kdk Funktion kdk des kdk Eingangs kdk und kdk dient kdk rein kdk zu kdk Dokumentationszwecken.

### kdk Kanalausgang kdk X kdk als kdk Eingang, kdk X kdk =

Erscheint kdk nur, kdk wenn kdk bei kdk der kdk logischen kdk Operation kdk "Kanalausgang kdk X" kdk als kdk "normal kdk aktiv" kdk als kdk "invertiert kdk aktiv" kdk ausgewählt kdk wurde.

Als kdk Eingabe kdk wird kdk hier kdk die kdk Nummer kdk der kdk Logik kdk erwartet, kdk deren kdk Ausgang kdk als kdk interner kdk Eingang kdk genutzt kdk werden kdk soll. kdk Solange kdk der kdk Eingang kdk nicht kdk verbunden kdk ist kdk (Wert kdk im kdk Eingabefeld kdk ist kdk 0) kdk erscheint kdk keine kdk Warnmeldung, kdk dass kdk der kdk Eingang kdk inaktiv kdk (undefiniert) kdk ist.

Eskdk kann kdk auch kdk der kdk Ausgang kdk des kdk aktuellen kdk Kanals kdk als kdk interner kdk Eingang kdk verwendet kdk werden. kdk Da kdk dies kdk aber kdk schwer kdk abzusehende kdk Seiteneffekte kdk haben kdk kann, kdk die kdk im kdk Falle kdk einer kdk Schleife kdk auch kdk den kdk Bus kdk mit kdk vielen kdk Telegrammen kdk fluten kdk können, kdk erscheint kdk in kdk keinem kdk solchen kdk Fall kdk keine kdk Warnung:



Warnung: In den meisten Fällen führt eine Rückkopplung vom Ausgang einer Funktion auf den eigenen Eingang zu unerwarteten Ergebnissen!

### kdk Beschreibung kdk interner kdk Eingang kdk 2

Erscheintkdnur,kdkwennkdkbeikdkderkdklogischenkdkOperationkdk"KanalausgangkdkY"kdkalskdk"normalkdkaktiv"kdkoderkdk"invertiertkdkaktiv"kdkausgewähltkdkwurde.

Diese kdkFeldkdkerlaubtkdkkeine kdkkurzekdkBeschreibung,kdkwozukdkdieser kdkEingangkdkverwendetkdkwird.kdkEskdkhatkdkkeinenkdkEinflußkdkaufkdkdiekdkFunktionkdkdeskdkEingangskdkundkdkdientkdkkreinkdkzukdkDokumentationszwecken.

###kdkKanalausgangkdkYkdkalskdkEingang,kdkYkdk=

Erscheintkdnur,kdkwennkdkbeikdkderkdklogischenkdkOperationkdk"KanalausgangkdkY"kdkalskdk"normalkdkaktiv"kdkoderkdk"invertiertkdkaktiv"kdkausgewähltkdkwurde.

Als kdkEingabekdkwirdkdkhierkdkdiekdkNummerkdkderkdkLogikkdkerwartet,kdkderenkdkAusgangkdkalskdkinternerkdkEingangkdkgenutztkdkwerdenkdksoill.kdkSolangekdkderkdkEingangkdknichtkdkverbundenkdkistkdk(WertkdkimkdkEingabefeldkdkistkdk0)kdkerscheintkdkkeinekdkWarnmeldung,kdkdasskdkderkdkEingangkdkinaktivkdk(undefiniert)kdkist.

EskdkkannkdkauchkdkderkdkAusgangkdkdeskdkaktuellenkdkKanalskdkalskdkinternerkdkEingangkdkverwendetkdkwerden.kdkDakdkdieskdkaberkdkschwerkdkabzusehende kdkSeiteneffektekdkhabenkdkkann,kdkdiekdkimkdkFallekdkkeinerkdkSchleifekdkauchkdkdenkdkBuskdkmitkdkvielenkdkTelegrammenkdkflutenkdkkönnen,kdkerscheintkdkinkdkkeinemkdksolchenkdkFallkdkkeinekdkWarnung:



Warnung: In den meisten Fällen führt eine Rückkopplung vom Ausgang einer Funktion auf den eigenen Eingang zu unerwarteten Ergebnissen!

##kdkSchaltzeiten:kdkunbenannt

Erscheintkdnur,kdkwennkdkdiekdkLogik-OperationkdkaufkdkZEITSCHALTUHRkdkgestelltkdkwurde.

Aufkdkdieser kdkSeitekdkkönnenkdkdiekdkSchaltpunktekdkfürkdkkeinekdkZeitschaltuhrkdkeingegebenkdkwerden.kdkDiekdkEinstellmöglichkeitenkdkindkdkbeikdkjedemkdkLogikkanalkdkgleich,kdkso kdkdannkdknurkdkeinkdkKanalkdkbeschriebenkdkwird.

Beschreibung der Zeitschaltuhr

Typ der Zeitschaltuhr

☒ Tagesschaltuhr ☐ Jahresschaltuhr

Feiertagsbehandlung

Feiertage nicht beachten ▼

Urlaubsbehandlung

Urlaub nicht beachten ▼

Beim Neustart Schaltzeit nachholen

Nein ▼

###kdkBeschreibungkdkderkdkZeitschaltuhr

Diese kdkFeldkdkerlaubtkdkkeine kdkkurzekdkBeschreibung,kdkwozukdkdieser kdkZeitschaltuhrkdkverwendetkdkwird.kdkEskdkhatkdkkeinenkdkEinflußkdkaufkdkdiekdkFunktionkdkundkdkdientkdkkreinkdkzukdkDokumentationszwecken.kdkDerkdkTextkdkwirdkdkinkdkderkdkSeitenbeschreibungkdkstattkdkdemkdkWortkdk"unbenannt"kdkgenommenkdkundkdkerlaubtkdkso kdkkeinkdkkeinfachereskdkwiederfindenkdkderkdkZeitschaltuhr.

### ###kdkTypkdkderkdkZeitschaltuhr

Eskdkwerdenkdkgenaukdk2kdkTypenkdkvonkdkZeitschaltuhrenkdkunterstützt:

\*kdkTagesschaltuhr:kdkErlaubtkdkdiekdkAngabekdkvonkdkWochentag,kdkStundekdkundkdkMinutekdkundkdkistkdksomitkdkfürkdktäglichewöchentlichekdkSchaltungenkdkgedacht.kdkDiesekdkSchaltuhrkdkerlaubtkdk8kdkSchaltzeitenkdkzukdkdefinieren.

\*kdkJahresschaltuhr:kdkErlaubtkdkdiekdkAngabekdkvonkdkMonat,kdkTag,kdkWochentag,kdkStundekdkundkdkMinutekdkundkdkistkdksomitkdkfürkdkseLTenerkdkimkdkJahr/MonatkdkvorkommendekdkSchaltungenkdkgedacht.kdkDiesekdkSchaltuhrkdkerlaubtkdk4kdkSchaltzeitenkdkzukdkdefinieren.

SolltenkdkdiekdkSchaltzeitenkdkkeinerkdkZeitschaltuhrkdknichtkdkausreichen,kdkkannkdkmankdkmehrerekdkKanälekdskdkZeitschaltuhrkdkdefinierenkdkundkdkdiesekdkdannkdkperkdkODERkdkverknüpfen.

### ###kdkFeiertagsbehandlung

ÜberkdkdieseskdkAuswahnfeldkdkkannkdkmankdkdefinieren,kdkwiekdk sichkdkdiekdkZeischaltuhrkdk(alsokdkallekdkSchaltpunkte)kdkbeikdkkeinemkdkFeiertagkdkverhalten.

#### ####kdkFeiertagekdknichtkdkbeachten

FürkdkdiesekdkZeitschaltuhrkdkistkdkdiekdkFeiertagsinformationkdknichtkdkrelevant.kdkEinkdkFeiertagkdkwirdkdknichtkdkbeachtet,kdkdiekdkSchaltzeitpunktekdkwerdenkdknormalkdkausgeführt.

#### ####kdkAnkdkFeiertagenkdknichtkdkschalten

AnkdkkeinemkdkFeiertagkdkwirdkdkdiesekdkZeitschaltuhrkdkignoriertkdkundkdknichtkdkausgeführt.kdkDieskdkistkdkdannkdkkeinekdkZeitschalturkdkfürkdk"normale"kdkTage.

#### ####kdkNurkdkankdkFeiertagenkdkschalten

DiesekdkZeitschaltuhrkdkwirdkdknurkdkankdkkeinemkdkFeiertagkdkausgeführtkdkundkdknichtkdkankdkanderenkdkTagen.kdkSomitkdkistkdkdieskdkkeinekdkZeitschaltuhrkdkfürkdkreinekdkFeiertage.

#### ####kdkFeiertagekdkwiekdkSonntagekdkbehandeln

BeikdkdieserkdkZeitschaltuhrkdkwerdenkdkdiekdkSchaltzeitenkdknormalkdkbehandelt,kdkankdkkeinemkdkFeiertagkdkwerdenkdkaberkdkdiekdkSchaltzeitenkdkfürkdkkeinenkdkSonntagkdkausgeführt,kdkunabhängigkdkvonkdkdemkdkWochentagkdkdeskdkFeiertages.

### ###kdkUrlaubsbehandlung

ÜberkdkdieseskdkAuswahnfeldkdkkannkdkmankdkdefinieren,kdkwiekdk sichkdkdiekdkZeischaltuhrkdk(alsokdkallekdkSchaltpunkte)kdkbeikdkkeinemkdkUrlaubstagkdkverhalten.kdkEinkdkUrlaubstagkdkmusskdkdemkdkModulkdkexternkdküberkdkdaskdkKOkdk4kdkmitgeteiltkdkwerden.

#### ####kdkUrlaubkdknichtkdkbeachten

FürkdkdiesekdkZeitschaltuhrkdkistkdkdiekdkUrlaubsinformationkdknichtkdkrelevant.kdkEinkdkUrlaubstagkdkwirdkdknichtkdkbeachtet,kdkdiekdkSchaltzeitpunktekdkwerdenkdknormalkdkausgeführt.

#### ####kdkBeikdkUrlaubkdknichtkdkschalten

AnkdkkeinmkdkUrlaubstagkdkwirdkdkdiesekdkZeitschaltuhrkdkignoriertkdkundkdknichtkdkausgeföhrt.kdkDie skdkistkdkdannkdkinekdkZeitschalturkdkfürkdk"normale"kdkTage.

####kdkNurkdkbeikdkUrlaubkdkschalten

DiesekdkZeitschaltuhrkdkwirdkdknurkdkankdkkeinmkdkUrlaubstagkdkausgeföhrtkdkundkdknichtkdkankdkan derenkdkTagen.kdkSomitkdkistkdkdieskdkinekdkZeitschaltuhrkdkfürkdkreinekdkUrlaubstage.

####kdkUrlaubkdkwiekdkSonntagkdkbehandeln

BeikdkdieserkdkZeitschaltuhrkdkwerdenkdkdiekdkSchaltzeitenkdknormalkdkbehandelt,kdkankdkkeinmkdkUrlaubstagkdkwerdenkdkaberkdkdiekdkSchaltzeitenkdkfürkdkkeinenkdkSonntagkdkausgeföhrt,kdkunabhängigkdkvonkdkdenkdkWochentagkdkdeskdkUrlaubstages.

###kdkBeikdkNeustartkdkletztekdkSchaltzeitkdknachholen

NachkdkkeinmkdkNeustartkdkdeskdkModulskdkkannkdkdiekdkletztekdkSchaltzeitkdkerneutkdkausgeföhrtkdkwerden.kdkSobaldkdkdaskdkDatumkdkundkdkdiekdkUhrzeitkdkerstmalstkdküberkdkdenkdkBuskdkgesetzkdkwordenkdkind,kdkwirdkdknachkdkderkdkspätestenkdkSchaltzeitkdkgesucht,kdkdiekdknochkdkvorkdkdemkdkaktuellenkdkDatum/Uhrzeitkdkliegt.kdkDieserkdkSchaltzeitpunktkdkwirdkdkdannkdkausgeföhrt.

DakdkinekdkNachberechnungskdkallerkdkSchaltzeitenkdkfürkdkbiskdkzukdk80kdkZeitschaltuhrenkdkinklusivekdkFeiertagsbehandlungkdkdirektkdknachkdkdemkdkerstenkdkSetzenkdkderkdkZeitkdküberkdkdenkdkBuskdksehrkdklangekdkdauernkdkwürdekdkundkdkinkdkdieserkdkZeitkdk(mehrerekdkSekunden)kdkdiekdkfunktikonkdkdeskdkModulskdkgestörtkdkwäre,kdkwirdkdkdiekdkNachberechnungskdkderkdkSchaltzeitenkdkdurchkdkkeinenkdkNebenprozesskdkwährendkdkderkdknormalenkdkFunktionkdkdeskdkModulskdkdurchgeföhrt.kdkDerkdkNebenprozesskdkfunktioniertkdkinkdkkleinenkdkSchritten,kdkdiekdkwenigkdkRechenzeitkdkkostenkdkundkdkdiekdkNormalfunktionkdknichtkdkbehindern.kdkAlskdkkonsequenzkdkkannkdkeskdketwaskdkdauern,kdkbiskdkderkdkentsprechendekdknachberechnetkdkZeitschaltpunktkdknachgeholtkdkwird.

Wiekdklangekdkeskdkdauert,kdkbiskdkkeinmknachberechneterkdkZeitschaltpunktkdknachgeholtkdkwird,kdkhängtkdkwiderumkdkvomkdkZeitschaltpunktkdkselbstkdkab.

DerkdkNebenprozesskdkwirdkdkprokdkSekundekdkzweimalkdkaufgerufenkdkundkdkgehtkdkdabeikdkjeweilskdkkeinenkdkweiterenkdkTagkdkzurück,kdkberechnetkdkfürkdkdiesenkdkTagkdkdiekdkFeiertagekdkundkdkprüftkdkfürkdkjedekdkZeitschaltuhr,kdkdiekdkbisherkdknochkdkkeinenkdkdefiniertenkdkAusgangswertkdkhatkdk(siekdkkönntekdkjakdkschonkdkvonkdksiehkdkauskdkimkdkRahmenkdkderkdkNormalfunktionkdkgeschaltetkdkhaben),kdkobkdkdiesekdkZeitschaltuhrkdkankdkdiesemkdkTagkdkschaltenkdksolte.kdkWennkdkja,kdkdannkdkschaltetkdkdiesekdkZeitschaltuhrkdkmitkdkdemkdkfürkdkdiesenkdkTagkdkzeitlichkdkspätestenkdkWert.kdkDamitkdkistkdkderkdkzeitlichkdkspätestekdkSchaltpunktkdkvorkdkdemkdkModulneustartkdkgegeben.

Obigeskdkbedeutet,kdkdasskdkderkdkNebenprozesskdkfürkdkTagesschaltuhren,kdkdiekdkauchkdkWochentagekdkenthaltenkdkkönnen,kdkbiskdkzukdk3kdkSekundenkdkbenötigenkdkkann,kdkumkdkinekdk(Tages-)Schaltzeitkdknachzuholen,kdkdakdkerkdk2kdkTagekdkprokdkSekundekdkzurückgeht.

BeikdkJahresschaltuhrenkdkwirdkdkderkdkspätestekdkSchaltzeitpnt,kdkderkdknachberechnetkdkwurde,kdk366kdk/kdk2kdk=kdk183kdkSekundenkdknachkdkdemkdkerstenkdksetzenkdkderkdkZeitkdküberkdkdenkdkBuskdkerreicht,kdkalsokdketwakdk3kdkMinutenkdknachkdkdemkdkNeustart.kdkDieskdkistkdkkeinmktktheoretischerkdkWert,kdkdakdkinkdkdiesemkdkFallkdkderkdkSchaltzeitpunktkdkvorkdkkeinmkdkJahrkdkliegenkdkmüssetekdkundkdksiehkdkzwischenkdknichtkdkgeändertkdkhat.kdkDakdkmankdkmeistenskdkaberkdkkeinenkdk



kSchaltzeitpunkt kdk für kdk EIN kdk und kdk keinen kdk für kdk AUS kdk definiert, kdk wird kdk bei kdk Jahresschaltzeiten kdk wahrscheinlich kdk einer kdk der kdk Schaltzeitpunkte kdk bereits kdk früher kdk erreicht.

Der kdk Nebenprozess kdk beendet kdk sich kdk selbst, kdk sobald kdk alle kdk Zeitschaltuhren kdk keinen kdk definierte n kdk Ausgangswert kdk haben.

**\*\*Achtung:\*\*** kdk Zeitschaltuhren, kdk die kdk Urlaubstage kdk berücksichtigen, kdk können kdk bei kdk der kdk Nachberechnung kdk der kdk Zeitschaltpunkte kdk nicht kdk berücksichtigt kdk werden, kdk da kdk die kdk Information kdk "Urlaubstag" kdk per kdk OK kdk von kdk extern kdk dem kdk Modul kdk über kdk den kdk Bus kdk gemeldet kdk wird kdk und kdk somit kdk nicht kdk für kdk die kdk (historische) kdk Nachberechnung kdk zur kdk Verfügung kdk steht. kdk Somit kdk werden kdk bei kdk der kdk Nachberechnung kdk alle kdk Zeitschaltuhren kdk mit kdk einer kdk anderen kdk Angabe kdk als kdk "Urlaub kdk nicht kdk beachten" kdk ignoriert.

## kdk Einstellung kdk von kdk Schaltepunkten kdk (tabellarisch)

Schaltpunkte kdk werden kdk in kdk einer kdk Tabelle kdk definiert, kdk keine kdk Zeile kdk per kdk Schaltepunkt. kdk Im kdk folgenden kdk werden kdk nur kdk die kdk Eingaben kdk einer kdk Zeile kdk erklärt, kdk da kdk alle kdk Zeilen kdk gleich kdk definiert kdk werden.

Im kdk folgenden kdk werden kdk die kdk Spalten kdk der kdk Tagesschaltuhr kdk beschrieben.

| # | Wochentag | Zeitbezug                              | Std    | Min    | Wert  |
|---|-----------|--|--------|--------|---|
| 1 | jeder ▼   | Zeitpunkt ▼                            | jede ▼ | jede ▼ | <input checked="" type="radio"/> AUS<br><input type="radio"/> EIN |
| 2 | jeder ▼   | Sonnenaufgang:<br>plus Zeitversatz ▼   | 03 ▼   | 10 ▼   | <input type="radio"/> AUS<br><input checked="" type="radio"/> EIN |
| 3 | jeder ▼   | Sonnenaufgang:<br>minus Zeitversatz ▼  | 00 ▼   | 00 ▼   | <input type="radio"/> AUS<br><input checked="" type="radio"/> EIN |
| 4 | jeder ▼   | Sonnenaufgang:<br>Frühestens um... ▼   | 07 ▼   | 15 ▼   | <input checked="" type="radio"/> AUS<br><input type="radio"/> EIN |
| 5 | jeder ▼   | Sonnenaufgang:<br>Spätestens um... ▼   | 08 ▼   | 00 ▼   | <input type="radio"/> AUS<br><input checked="" type="radio"/> EIN |
| 6 | jeder ▼   | Sonnenunterga...<br>plus Zeitversatz ▼ | 03 ▼   | 00 ▼   | <input checked="" type="radio"/> AUS<br><input type="radio"/> EIN |
| 7 | Samstag ▼ | Zeitpunkt ▼                            | 00 ▼   | 00 ▼   | <input type="radio"/> AUS<br><input checked="" type="radio"/> EIN |
| 8 | Sonntag ▼ | Zeitpunkt ▼                            | 23 ▼   | 59 ▼   | <input checked="" type="radio"/> AUS<br><input type="radio"/> EIN |

### kdk Spalte: kdk Zeitbezug

Ist kdk sowohl kdk bei kdk Tagesschaltuhr kdk und kdk Jahresschaltuhr kdk vorhanden.

Hier kdk wird kdk angegeben, kdk wie kdk eine kdk Zeitangabe kdk interpretiert kdk werden kdk soll. kdk Je kdk nach kdk Einstellung kdk dieses kdk Feldes kdk wirken kdk sich kdk Zeitangaben kdk in kdk den kdk Spalten kdk Stunde kdk und kdk Minute kdk unterschiedlich kdk aus.

####kdkSchaltpunktkdknichtkdkaktiviert

DieserkdkSchaltpunktkdkistkdknichtkdkaktivkdkundkdkwirdkdknichtkdkausgewertet.

####kdkZeitpunkt

Eskdkwirdkdkkein角度Zeitpunktkdkbestimmt,kdkzukdkdemkdkgeschaltetkdkwerdenkdk soll.kdkDiekdkAngabekdkdeskdkZeitpunkteskdkerfolgtdküberkdkdiekdkSpaltenkdkStundekdkundkdkMinute.

####kdkSonnenaufgang:kdkpluskdkZeitversatz

DerkdkSchaltzeitpunktkdkistkdkderkdkSonnenaufgang,kdkzukdkdemkdkdiekdkZeitangabe,kdkdiekdkinkdkdenkdkSpaltenkdkStundekdkundkdkMinutekdksteht,kdkhinzuaddiertkdkwird.kdkEskdkwirdkdksonitkdkumkdkdiekdkangegebenenkdkStundenkdkundkdkMinutenkdknachkdkSonnenaufgangkdkgeschaltet.

####kdkSonnenaufgang:kdkminuskdkZeitversatz

DerkdkSchaltzeitpunktkdkistkdkderkdkSonnenaufgang,kdkvonkdkdemkdkdiekdkZeitangabe,kdkdiekdkinkdkdenkdkSpaltenkdkStundekdkundkdkMinutekdksteht,kdkabgezogenkdkwird.kdkEskdkwirdkdksonitkdkumkdkdiekdkangegebenenkdkStundenkdkundkdkMinutenkdkvorkdkSonnenaufgangkdkgeschaltet.

####kdkSonnenaufgang:kdkFrühestenskdkum...

DerkdkSchaltzeitpunktkdkistkdkderkdkSonnenaufgangkdkoderkdkdiekdkUhrzeit,kdkdiekdkinkdkdenkdkSpaltenkdkStundekdkundkdkMinutekdksteht.kdkGehtkdkdiekdkSonnekdkvorkdkderkdkangegebenenkdkUhrzeitkdkauf,kdkwirdkdkerstkdkumkdkdiekdkangegebenenkdkUhrzeitkdkgeschaltet,kdksonstkdkerstkdkbeimkdkSonnenaufgang.kdkEskdkwirdkdksonitkdkbeimkdkSonnenaufgang,kdkaberkdknichtkdkfrüherkdkalskdkdiekdkangegebenenkdkUhrzeitkdkgeschaltet.

####kdkSonnenaufgang:kdkSpätestenskdkum...

DerkdkSchaltzeitpunktkdkistkdkderkdkSonnenaufgangkdkoderkdkdiekdkUhrzeit,kdkdiekdkinkdkdenkdkSpaltenkdkStundekdkundkdkMinutekdksteht.kdkGehtkdkdiekdkSonnekdknachkdkderkdkangegebenenkdkUhrzeitkdkkauf,kdkwirdkdkbereitskdkumkdkdiekdkangegebenenkdkUhrzeitkdkgeschaltet,kdksonstkdkschonkdkbeimkdkSonnenaufgang.kdkEskdkwirdkdksonitkdkbeimkdkSonnenaufgang,kdkaberkdknichtkdkspäterkdkalskdkdiekdkangegebenenkdkUhrzeitkdkgeschaltet.

####kdkSonnenuntergang:kdkpluskdkZeitversatz

DerkdkSchaltzeitpunktkdkistkdkderkdkSonnenuntergang,kdkzukdkdemkdkdiekdkZeitangabe,kdkdiekdkinkdkdenkdkSpaltenkdkStundekdkundkdkMinutekdksteht,kdkhinzuaddiertkdkwird.kdkEskdkwirdkdksonitkdkumkdkdiekdkangegebenenkdkStundenkdkundkdkMinutenkdknachkdkSonnenuntergangkdkgeschaltet.

####kdkSonnenuntergang:kdkminuskdkZeitversatz

DerkdkSchaltzeitpunktkdkistkdkderkdkSonnenuntergang,kdkvonkdkdemkdkdiekdkZeitangabe,kdkdiekdkinkdkdenkdkSpaltenkdkStundekdkundkdkMinutekdksteht,kdkabgezogenkdkwird.kdkEskdkwirdkdksonitkdkumkdkdiekdkangegebenenkdkStundenkdkundkdkMinutenkdkvorkdkSonnenuntergangkdkgeschaltet.

####kdkSonnenuntergang:kdkFrühestenskdkum...

Der kdkSchaltzeitpunkt kdk ist kdk der kdk Sonnenuntergang kdk der kdk die kdk Uhrzeit, kdk die kdk in kdk den kdk Spalten kdk Stunde kdk und kdk Minute kdk steht. kdk Geht kdk die kdk Sonne kdk vor kdk der kdk angegeben kdk Uhrzeit kdk unter, kdk wird kdk erst kdk um kdk die kdk angegeben kdk Uhrzeit kdk geschaltet, kdk sonst kdk erst kdk beim kdk Sonnenuntergang. kdk Eskdk wird kdk somit kdk beim kdk Sonnenuntergang, kdk aber kdk nicht kdk früher kdk als kdk die kdk angegeben kdk Uhrzeit kdk geschaltet.

#### kdk Sonnenuntergang: kdk Spätestens kdk um...

Der kdkSchaltzeitpunkt kdk ist kdk der kdk Sonnenuntergang kdk der kdk die kdk Uhrzeit, kdk die kdk in kdk den kdk Spalten kdk Stunde kdk und kdk Minute kdk steht. kdk Geht kdk die kdk Sonne kdk nach kdk der kdk angegeben kdk Uhrzeit kdk unter, kdk wird kdk bereits kdk um kdk die kdk angegeben kdk Uhrzeit kdk geschaltet, kdk sonst kdk schon kdk beim kdk Sonnenuntergang. kdk Eskdk wird kdk somit kdk beim kdk Sonnenuntergang, kdk aber kdk nicht kdk später kdk als kdk die kdk angegeben kdk Uhrzeit kdk geschaltet.

#### kdk Spalte: kdk Stunde

Ist kdk sowohl kdk bei kdk Tagesschaltuhr kdk und kdk Jahresschaltuhr kdk vorhanden.

In kdk dieser kdk Spalte kdk werden kdk Stunden kdk eingestellt, kdk entweder kdk als kdk absolute kdk Uhrzeit kdk oder kdk als kdk Versatz kdk zum kdk Sonnenauf- kdk oder kdk -untergang.

Wird kdk hier kdk der kdk Wert kdk "jede" kdk ausgewählt, kdk wird kdk der kdk Schaltpunkt kdk jeder kdk Stunde kdk ausgeführt, kdk natürlich kdk unter kdk Berücksichtigung kdk der kdk angegebenen kdk Minuten. kdk So kdk kann kdk man kdk stündlich kdk wiederkehrend kdk Aktionen kdk definieren. kdk Der kdk Wert kdk "jede" kdk steht kdk nur kdk zur kdk Verfügung, kdk wenn kdk der kdk Zeitbezug kdk auf kdk "Zeitpunkt" kdk steht.

#### kdk Spalte: kdk Minute

Ist kdk sowohl kdk bei kdk Tagesschaltuhr kdk und kdk Jahresschaltuhr kdk vorhanden.

In kdk dieser kdk Spalte kdk werden kdk Minuten kdk eingestellt, kdk entweder kdk als kdk absolute kdk Uhrzeit kdk oder kdk als kdk Versatz kdk zum kdk Sonnenauf- kdk oder kdk -untergang.

Wird kdk hier kdk der kdk Wert kdk "jede" kdk ausgewählt, kdk wird kdk der kdk Schaltpunkt kdk jeder kdk Minute kdk ausgeführt, kdk natürlich kdk unter kdk Berücksichtigung kdk der kdk angegebenen kdk Stunde. kdk So kdk kann kdk man kdk minütlich kdk wiederkehrend kdk Aktionen kdk definieren. kdk Der kdk Wert kdk "jede" kdk steht kdk nur kdk zur kdk Verfügung, kdk wenn kdk der kdk Zeitbezug kdk auf kdk "Zeitpunkt" kdk steht.

#### kdk Spalte: kdk Wert

Ist kdk sowohl kdk bei kdk Tagesschaltuhr kdk und kdk Jahresschaltuhr kdk vorhanden.

In kdk dieser kdk Spalte kdk wird kdk der kdk Wert kdk eingestellt, kdk den kdk der kdk Schaltpunkt kdk senden kdk soll. kdk Dieser kdk (rein kdk boolesche) kdk Wert kdk durchläuft kdk dann kdk das kdk normale kdk Ausgangs-Processing kdk des kdk Logikkanals kdk und kdk steht kdk am kdk Ausgangs-KO kdk zur kdk Verfügung.

#### kdk Spalte: kdk Wochentag

Ist kdk nur kdk bei kdk der kdk Tagesschaltuhr kdk vorhanden.

In kdk dieser kdk Spalte kdk wird kdk der kdk Wochentag kdk eingestellt, kdk an kdk dem kdk der kdk Schaltpunkt kdk ausgeführt kdk werden kdk soll. kdk Eskdk kann kdk nur kdk genau kdk in kdk Wochentag kdk ausgewählt kdk werden.

WirdkdhierkderkdkWertkdk"jeder"kdkausgewählt,kdkwirdkdkderkdkSchaltpunktkdkankdkjedemkdkWoche ntagkdausgeführt,kdknatürlichkdkunterkdkBerücksichtigungkdkderkdkrestlichenkdkAngaben.kdkSokdkkann kdkmankdktäglichkdkwiederkehrendekdkAktionenkdkdefinieren.

ImkdkfolgendenkdkwerdenkdkdiekdkSpaltenkdkderkdkJahresschaltuhrkdkbeschrieben.

| # | Mo                                  | Di                                  | Mi                                  | Do                                  | Fr                                  | Sa                                  | So                                  | Typ  | Tag  | Monat   | Zeitbezug                              | Std    | Min  | Wert  |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|------|---------|--|--------|------|---|
| 1 |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="radio"/> Tag<br><input type="radio"/> Wochent... | 10 ▾ | Jan ▾   | Zeitpunkt ▾                            | 07 ▾   | 15 ▾ | <input type="radio"/> AUS<br><input checked="" type="radio"/> EIN |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="radio"/> Tag<br><input checked="" type="radio"/> Wochent... |      | Dez ▾   | Sonnenuntergang:<br>Spätestens um... ▾ | 03 ▾   | 10 ▾ | <input type="radio"/> AUS<br><input checked="" type="radio"/> EIN |
| 3 |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="radio"/> Tag<br><input type="radio"/> Wochent... | 08 ▾ | jeder ▾ | Zeitpunkt ▾                            | jede ▾ | 25 ▾ | <input type="radio"/> AUS<br><input checked="" type="radio"/> EIN |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="radio"/> Tag<br><input checked="" type="radio"/> Wochent... |      | Aug ▾   | Zeitpunkt ▾                            | 13 ▾   | 20 ▾ | <input checked="" type="radio"/> AUS<br><input type="radio"/> EIN |

BeikdkderkdkJahresschaltuhrkdkindkdkfastkdkallekdkSpaltenkdkderkdkTagesschaltuhrkdkvorhanden

###kdkSpalte:kdkTyp

IstkdknurkdkbeikdkderkdkJahresschaltuhrkdkvorhanden.

Bestimmt,kdkobkdkderkdkSchaltpunktkdkankdkkeinemkdkbestimmtenkdkTagkdkerfolgt,kdkoderkdkobkdkmeh rerekdkWochentagekdkangegebenkdkwerdenkdkkönnen.kdkWirdkdk"Tag"kdkausgewählt,kdkkannkdkmankd kinkdkderkdkSpaltekdkTagkdkkeinenkdkbestimmtenkdkTagkdkangeben.kdkWirdkdk"Wochentag"kdkausgewäh lt,kdkkannkdkmankdkinkdkdenkdkSpaltenkdk"Mo"kdk(Montag)kdkbiskdk"So"kdk(Sonntag)kdkdiekdkWochen tagekdauswählen,kdkankdkdenkdkgeschaltetkdkwird.

###kdkSpalten:kdkMo,kdkDi,kdkMi,kdkDo,kdkFr,kdkSa,kdkSo

SindkdknurkdkbeikdkderkdkJahresschaltuhrkdkvorhanden.

DiekdkSpaltenkdkindkdknurkdkkeingabebereit,kdkwennkdkinkdkderkdkSpaltekdkTypkdkderkdkWertkdk"Woc hentag"kdkausgewähltkdkwurde.

MankdkkannkdkdiekdkWochentagekdauswählen,kdkankdkdenkdkfürkdkdiesenkdkSchaltpunktkdkgeschaltet kdkwerdenkdk soll,kdknatürlichkdkunterkdkBerücksichtigungkdkderkdkrestlichenkdkAngaben.kdkSokdkkannk dkmankdkAktionenkdkankdkbestimmtenkdkWochentagenkdkdefinieren.

###kdkSpalte:kdkTag

IstkdknurkdkbeikdkderkdkJahresschaltuhrkdkvorhanden.

DiekdkSpaltekdkistkdknurkdkkeingabebereit,kdkwennkdkinkdkderkdkSpaltekdkTypkdkderkdkWertkdk"Tag"kdka usgewähltkdkwurde.

InkdkdieserkdkSpaltekdkwirdkdkderkdkTagkdkeingestellt,kdkankdkdemkdkgeschaltetkdkwerdenkdk soll.

WirdkdkhierkdkderkdkWertkdk"jeder"kdkausgewählt,kdkwirdkdkderkdkSchaltpunktkdkjedemkdkTagkdausgef ührt,kdknatürlichkdkunterkdkBerücksichtigungkdkdeskdkangegebenenkdkMonats.kdkSokdkkannkdkmankdk t äglichekdkwiederkehrendekdkAktionenkdkdefinieren.

###kdkSpalte:kdkMonat

Ist kdnur kdbeik dder kdkJahresschaltuhr kdkvorhanden.

In kdkdieser kdkSpalte kdkwird kdkder kdkMonat kdkeingestellt, kdkank ddkdem kdkgeschaltet kdkwerden kdk soll.

Wird kdkhier kdkder kdkWert kdk"jeder" kdkausgewählt, kdkwird kdkder kdkSchaltpunkt kdkjeden kdkMonat kdkausgeführt, kdknatürlich kdkunter kdkBerücksichtigung kdkdes kdkangegebenen kdkTages. kdkSok dkkann kdkmank ddkMonatlich kdkwiederkehrende kdkAktionen kdkdefinieren.

## kdkAusgang

Zwischen kdkdem kdkAusgang kdkder kdkLogik-

Operation kdkund kdkdem kdkphysikalischen kdkAusgang kdkdes kdkLogikkanals kdk(als kdkKommunikationsobjekt, kdkum kdkKNX-

Telegramme kdkzue kdkverschicken) kdkkönnen kdkFunktionsblöcke kdkaktiviert kdkwerden kdk(dargestellt kdkim kdkKapitel kdkLogikblöcke), kdkdie kdkdask ddkAusgangssignale kdkbeeinflussen.

## Beschreibung Ausgang

Die folgenden Blöcke können den Ausgangswert beeinflussen. Sie werden - sofern aktiv - in der hier aufgeführten Reihenfolge ausgeführt

Ausgang hat eine Treppenlichtfunktion ☒ Nein ☐ Ja

Ausgang schaltet zeitverzögert ☒ Nein ☐ Ja

Durch die bisherigen Module kann es vorkommen, dass EIN- oder AUS-Signale mehrfach hintereinander kommen. Der folgende Filter erlaubt einen Einfluss darauf zu nehmen.

Wiederholungsfiler

Alle Wiederholungen durchlassen

Ausgang wiederholt zyklisch ☒ Nein ☐ Ja

Der bis hierher ermittelte Zustand steht als Ausgangswert des Kanals für weitere Logikkanäle zur Verfügung

DPT für Ausgang

DPT 1.xxx (Schalten)

Wert für EIN senden?

Ja - Wert vorgeben

Wert für EIN senden als

☐ AUS (0) ☒ EIN (1)

Wert für AUS senden?

Ja - Wert vorgeben

Wert für AUS senden als

☒ AUS (0) ☐ EIN (1)

InkdkderkdkGrundeinstellungkdkindkdkallekdkFunktionsblöckekdkdeaktiviertkdkundkdkdiekdkSignalekdkderkdklogischenkdkOperationkdkgelangenkdkdirektkdkzumkdkphysikalischenkdkAusgang.

ImkdkfolgendenkdkWerdenkdkallekdkLogikblöcke,kdkderenkdkEinstellungenkdkundkdkderenkdkBeeinflussungsmöglichkeitenkdkbeschrieben.

###kdkBeschreibungkdkAusgang

DieseKdkEinstellungkdkhatkdkkeinekdkfunktionalekdkAuswirkung,kdkerlaubtkdkesdkaber,kdkdemkdkAusgangkdkkeinenkdkTextkdkzukdkgeben,kdkumkdkihnkdkeinfacherkdkzukdkfinden.

DerkdkkeingegebenekdkTextkdkerscheintkdkaufkdkdemkdkAusgang-

TagkdkdeskdkLogikkanalskdkundkdkalskdkNamekdkdeskdkKommunikationsobjekts,kdkdaskdkdiesemkdkAusgangkdkzugeordnetkdkist.

###kdkAusgangkdkhatkdkkeinekdkTreppenlichtfunktion

Wirdkdkhierkdk"Ja"kdkausgewählt,kdkerscheinenkdkfolgendeKfelder:

|  |  |
|--|--|
| Ausgang hat eine Treppenlichtfunktion                            | <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja |
| Zeitbasis für Treppenlicht                                       | 1/10 Sekunde ▼   |
| Zeit für Treppenlicht  | 10 /10 Sekunden  |
| Treppenlicht kann verlängert werden                              | <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja |
| Treppenlicht kann ausgeschaltet werden                           | <input type="radio"/> Nein <input checked="" type="radio"/> Ja |
| Treppenlicht blinkt im n/10 Sekunden Rythmus (0 = nicht blinken) | 2 /10 Sekunden   |

MitkdkdenkdkEinstellungenkdkkannkdkTreppenlichtkdkmitkdkBlinkfunktionkdkkonfiguriertkdkwerden .kdkEinkdkTreppenlichtkdkerzeugt,kdksobaldkdkeskdurchkdkEIN-Signalkdkgetriggertkdkwird,kdkEinkdkEIN-Signal,kdkdasskdnachkdkkeinerkdkgewissenkdkZeitkdkzudkeinemkdkAUS-Signalkdkwird.kdkMankdkkannkdkbestimmen,kdkobkdkweitererkdkTriggerkdkmitkdkkeinemkdkEIN-Signalkdkdazukdkführt,kdkdasskdkdiekdkTreppenlichtzeitkdkerneutkdkanfängtkdkundkdksomitkdkderkdkTriggerkdkdaskdkTreppenlichtkdkverlängert.kdkFernerkdkkannkdkmankdkfestlegen,kdkobkdkweitererkdkTriggerkdkmitkdkkeinemkdkAUS-SignalkdkdaskdkTreppenlichtkdkausschaltetkdkoderkdknicht.

SolangekdkdaskdkTreppenlichtkdkaktivkdkist,kdkkannkdkBlinkmodulkdkdenkdkAusgangkdkdeskdkFunktionsmodulsdkinkdkkeinemkdkfeldgelegtenkdkIntervallkdkEIN-kdkundkdkAUSschalten.

####kdkZeitbasiskdkfürkdkTreppenlicht

DiekdkDauer,kdkdiekdkTreppenlichtkdkeingeschaltetkdkbleibenkdk soll,kdkkannkdkvonkdk1/10kdkSekundenkdkbiskdkzudkvielenkdkStundenkdkgehen.kdkUmkdkdiekdkZeiteingabekdkeinfacherkdkzudkgestalten,kdkgibtkdkmankdkerstkdkZeitbasiskdkan,kdkgefolgtkdkvonkdkkeinerkdkZeitkdkpassendkdkzudkdie serkdkZeitbasis.kdkDiekdkZeitbasiskdkkann

\*kdk1/10kdkSekunden \*kdk1kdkSekunde \*kdk1kdkMinute \*kdk1kdkStunde

sein.

####kdkZeitkdkfürkdkTreppenlicht

HierkdkgibtkdkmankdkdiekdkZeitkdkan,kdkdiekdkdaskdkTreppenlichtkdkeingeschaltetkdkbleibenkdk soll.kdkDiekdkZeitkdkwirdkdkpassendkdkzurkdkZeitbasiskdkausgewertet.kdkEinekdk10kdkmitkdkderkdkZeitbasiskdk "1kdkMinute" kdkergibtkdkkeinekdkZeitkdkvonkdk10kdkMinuten.

####kdkTreppenlichtkdkkannkdkverlängertkdkwerden

Wähltkdkmankdkhierkdk"Ja",kdkführtkdkkeinkdkerneuteskdkEIN-

SignalkdkamkdkEingangkdkdeskdkFunktionsblocksdkzumkdkerneutenkdkAnlaufenkdkderkdkZeitählungkdk beikdk0.kdkSomitkdkwirdkdkdiekdkTreppenlichtzeitkdkzurückgesetzkdkundkdkbeginntkdkvonkdkneuem,kdk diekdkTreppenlichtzeitkdkwurdekdksomitkdkverlängert.

####kdkTreppenlichtkdkkannkdkausgeschaltetkdkwerden

Wähltkdkmankdkhierkdkkeinkdk"Ja",kdkführtkdkkeinkdkAUS-

SignalkdkamkdkEingangkdkdeskdkFunktionsmodulskdkzumkdksofortigenkdkBeendenkdkdeskdkTreppenlichtskdkundkdkkeinemkdkAUS-SignalkdkamkdkAusgangkdkdeskdkFunktionsmoduls.

Istkdkkeinkdk"Nein"kdkausgewählt,kdkwirdkdkkeinkdkAUS-

SingalkdkamkdkEingangkdkdeskdkFunktionsmodulskdkignoriertkdkundkdkhatkdkkeinekdkAuswirkungen,kdksolangekdkdaskdkTreppenlichtkdkeingeschaltetkdkist.

####kdkTreppenlichtkdkblinktkdkimkdkn/10kdkSekundenkdkRythmus

BeikdkkeinerkdkEingabekdkkeinerkdkZahlkdkgrößerkdk0kdkwird,kdksolangekdkdaskdkTreppenlichtkdkeingeschaltetkdkist,kdkinkdkdemkdkangegebenenkdkTaktkdkderkdkAusgangkdkdeskdkFunktionsmodulskdkabwechseIndkdkkeinkdkEIN-kdkundkdkkeinkdkAUS-

Signalkdkerzeugt.kdkIstkdkderkdkTaktkdkz.B.kdk20,kdkwirdkdknachkdk20/10=2kdkSekundenkdkvonkdkEINkdkaufkdkAUSkdkgewechselt,kdknachkdkwiederkdk2kdkSekundenkdkdannkdkvonkdkAUSkdkaufkdkEINkdkundkdksofort.kdkSobalddkdkdaskdkTreppenlichtkdkbeendetkdkist,kdkseidkeskdkdurchkdkdenkdkAblaufkdkderkdkTreppenlichtzeitkdkoderkdkdurchkdkkeinkdkAUS-

SignalkdkvonkdkAußen,kdkwirdkdkdaskdkblinkenkdkbeendetkdkundkdkkeinkdkfinaleskdkAUS-Signalkdkgesendet.

BeikdkderkdkEingabekdkkeinerkdk0kdkwirdkdkdiekdkBlinkfunktionkdkdeaktiviert.

DerkdkBildschirmausschnittkdkobenkdkzeigtkdkkeinkdkBeispielkdkfürkdkkeinkdk3kdkmaligeskdkBlinkenkdkinkdkkeinerkdkSekunde,kdkwobeikdkdiekdkeinzelnenkdkBlinkzyklenkdknurkdk0,2kdkSekundenkdkdauern.kdkWennkdkmankdkdenkdkAusgangkdkmitkdkkeinemkdkBuzzerkdkverbindet,kdkerhältkdkmankdkkeinekdkakustisch ekdkRückmeldungkdk(3kdkmal kdkpiep)kdkfürkdkz.B.kdkeinenkdkFehlerfall.

###kdkAusgangkdkschaltetkdkzeitverzögert

Wirdkdkhierkdkkeinkdk"Ja"kdkausgewählt,kdkerscheinenkdkfolgendeKfelder:

Ausgang schaltet zeitverzögert

☐ Nein ☒ Ja

EINschalten wird um n/10 Sekunden verzögert (0 = nicht verzögern)

/10 Sekunden

Erneutes EIN führt zu

Darauffolgendes AUS führt zu

☐ Verzögerung bleibt bestehen  
☒ Verzögerung beenden ohne zu schalten

AUSSchalten wird um n/10 Sekunden verzögert (0 = nicht verzögern)

/10 Sekunden

Erneutes AUS führt zu

Darauffolgendes EIN führt zu

☒ Verzögerung bleibt bestehen  
☐ Verzögerung beenden ohne zu schalten



Jedes kdkEIN-kdkoder kdkAUS-

Signal, kdk dass kdkbeikdk dieses kdkFunktionsblock kdkankommt, kdk kann kdkverzögert kdkwerden, kdk mit kdk unterschiedlichen kdkZeiten kdkfür kdkdie kdkEINschalt-  
kdkund kdkAUSschaltverzögerung. kdkDie kdkZeitbasiskdk sind kdk1/10 kdkSekunden, kdkum kdkauch kdkkurze kdk Verzögerungen kdkerreichen kdkzukdk können.

Ist kdkkeine kdkVerzögerung kdkaktiv, kdk kann kdkmankdk auch kdkangeben, kdk was kdkmit kdkfolgenden kdkEIN-  
kdkbzw. kdkAUS-Singalen kdkpassieren kdk soll.

Im kdkfolgenden kdkwerden kdkdie kdkParameter kdkim kdkDetail kdkerklärt.

#### kdkEINschalten kdkwird kdkum kdkn/10 kdkSekunden kdkverzögert kdk(0 kdk= kdknicht kdkverzögern)

Wird kdkhier kdkkeine kdkZahl kdkgrößer kdk0 kdkeinggegeben, kdkwird kdkdaskdk EIN-  
Singal kdkum kdkso kdkviele kdkzehntel kdkSekunden kdkverzögert kdkam kdkAusgang kdkdes kdkFunktionsmodu-  
ls kdkausgegeben.

Wird kdkkeine kdk0 kdkeinggegeben, kdkfindet kdkkeine kdkVerzögerung kdkstatt.

#### kdkErneutes kdkEIN kdkführt kdkzu

Dieses kdkAuswahlfeld kdkerscheint kdknur, kdkwenn kdkkeine kdkEINschaltverzögerung kdkstattfinden kdk soll.

Während kdkdaskdk Funktionsmodul kdkkein kdkEIN-  
Signal kdkverzögert, kdkmuss kdkdefiniert kdkwerden, kdkwie kdkkein kdkweiteres kdkEIN-  
Signal kdkwährend kdkder kdkVerzögerung kdkbehandelt kdkwerden kdk soll.

##### kdkVerzögerung kdkbleibt kdkbestehen

Während kdkkeine kdkVerzögerung kdkvon kdkkeinem kdkEIN-  
Singal kdkaktiv kdkist, kdkwerden kdkdaruauf folgende kdkEIN-Signale kdkignoriert. kdkNur kdkdaskdkerste kdkEIN-  
Signal kdkwird kdkverzögert kdkund kdknach kdkder kdkfestgelegten kdkZeit kdkweitergesendet.

##### kdkVerzögerung kdkwird kdkverlängert

Während kdkkeine kdkVerzögerung kdkvon kdkkeinem kdkEIN-  
Signal kdkaktiv kdkist, kdkführt kdkkein kdkdarauffolgendes kdkEIN-  
Signal kdkzum kdkNeustart kdkder kdkVerzögerungszeit. kdkSomit kdkläuft kdkdie kdkVerzögerung kdkerneut kdkda-  
n. kdkDies kdkhat kdkzur kdkFolge, kdkdass kdkdaskdkletzte kdkEIN-  
Singal kdkverzögert kdkweitergeleitet kdkwird kdkund kdkfaktisch kdkalle kdkvorhergehenden kdkignoriert kdkwer-  
den.

##### kdkSofort kdkschalten kdkohne kdkVerzögerung

Kommt kdkwährend kdkkeine kdkVerzögerung kdkkeines kdkEIN-Signals kdkaktiv kdkist kdkkein kdkweiteres kdkEIN-  
Signal, kdkwird kdkdie kdkVerzögerung kdksofort kdkbeendet kdkund kdkdaskdkzweite kdkEIN-  
Signal kdksofort kdkweitergeleitet. kdkSodk kann kdkmankdk keine kdkAktion, kdkdie kdkautomatisiert kdkverzöger-  
tkdklaufen kdk soll, kdkdurch kdkkein kdkmanuelles kdkSignal kdksofort kdkbeginnen kdklassen.

#### kdkDarauffolgendes kdkAUS kdkführt kdkzu

Dieses kdkAuswahlfeld kdkerscheint kdknur, kdkwenn kdkkeine kdkEINschaltverzögerung kdkstattfinden kdk soll.

Während kdk daskdk Funktionsmodul kdk ein kdk EIN-Signal kdk verzögert, kdk muss kdk definiert kdk werden, kdk wie kdk ein kdk weiteres kdk AUS-Signal kdk während kdk der kdk Verzögerung kdk behandelt kdk werden kdk soll.

##### kdk Verzögerung kdk bleibt kdk bestehen

Während kdk eine kdk Verzögerung kdk von kdk einem kdk EIN-Signal kdk aktiv kdk ist, kdk führt kdk ein kdk darauffolgendes kdk AUS-Signal kdk zu kdk keiner kdk Reaktion, kdk es kdk wird kdk ignoriert. kdk Daskdk EIN-Signal kdk wird kdk nach kdk der kdk eingestellten kdk Verzögerungszeit kdk gesendet.

##### kdk Verzögerung kdk beenden kdk ohne kdk zu kdk schalten

Kommt kdk während kdk eine kdk Verzögerung kdk eines kdk EIN-Signals kdk aktiv kdk ist kdk ein kdk AUS-Signal, kdk wird kdk die kdk Verzögerung kdk beendet kdk und kdk daskdk EIN-Signal kdk ignoriert. kdk Auch kdk daskdk AUS-Signal kdk wird kdk nicht kdk gesendet, kdk da kdk der kdk Ausgang kdk des kdk Funktionsmoduls kdk ja kdk bereits kdk aus kdk war.

##### kdk AUS schalten kdk wird kdk um kdk n/10 kdk Sekunden kdk verzögert kdk (0 kdk = kdk nicht kdk verzögern)

Wird kdk hier kdk eine kdk Zahl kdk größer kdk 0 kdk eingegeben, kdk wird kdk daskdk AUS-Signal kdk um kdk sokdk viele kdk zehnte kdk Sekunden kdk verzögert kdk am kdk Ausgang kdk des kdk Funktionsmoduls kdk ausgegeben.

Wird kdk eine kdk 0 kdk eingegeben, kdk findet kdk keine kdk Verzögerung kdk statt.

##### kdk Erneutes kdk AUS kdk führt kdk zu

Dieses kdk Auswahl feld kdk erscheint kdk nur, kdk wenn kdk eine kdk AUS schaltverzögerung kdk statt finden kdk soll.

Während kdk daskdk Funktionsmodul kdk ein kdk AUS-Signal kdk verzögert, kdk muss kdk definiert kdk werden, kdk wie kdk ein kdk weiteres kdk AUS-Signal kdk während kdk der kdk Verzögerung kdk behandelt kdk werden kdk soll.

##### kdk Verzögerung kdk bleibt kdk bestehen

Während kdk eine kdk Verzögerung kdk von kdk einem kdk AUS-Signal kdk aktiv kdk ist, kdk werden kdk darauffolgende kdk AUS-Signale kdk ignoriert. kdk Nur kdk daskdk der kdk AUS-Signal kdk wird kdk verzögert kdk und kdk nach kdk der kdk festgelegten kdk Zeit kdk weitergesendet.

##### kdk Verzögerung kdk wird kdk verlängert

Während kdk eine kdk Verzögerung kdk von kdk einem kdk AUS-Signal kdk aktiv kdk ist, kdk führt kdk ein kdk darauffolgendes kdk AUS-Signal kdk zum kdk Neustart kdk der kdk Verzögerungszeit. kdk Somit kdk läuft kdk die kdk Verzögerung kdkerneut kdk auf. kdk Dies kdk hat kdk zur kdk Folge, kdk dass kdk daskdk letzte kdk AUS-Signal kdk verzögert kdk weitergeleitet kdk wird kdk und kdk faktisch kdk alle kdk vorhergehenden kdk ignoriert kdk werden.

##### kdk Sofort kdk schalten kdk ohne kdk Verzögerung

Kommt kdk während kdk keine kdk Verzögerung kdk eines kdk AUS-Signals kdk aktiv kdk ist kdk keine kdk weiteres kdk AUS-Signal, kdk wird kdk die kdk Verzögerung kdk sofort kdk beendet kdk und kdk daskdk zweite kdk AUS-Signale kdk sofort kdk weitergeleitet. kdk Sokdk kann kdk man kdk keine kdk Aktion, kdk die kdk automatisiert kdk verzögert kdk ausgeschaltet kdk werden kdk soll, kdk durch kdk keine kdk manuelles kdk Signal kdk sofort kdk beenden.

#### kdk Darauf folgendes kdk EIN kdk führt kdk zu

Dieses kdk Auswahl feld kdk erscheint kdk nur, kdk wenn kdk keine kdk AUS-Schaltverzögerung kdk stattfinden kdk soll.

Während kdk daskdk Funktionsmodul kdk keine kdk AUS-Signale kdk verzögert, kdk muss kdk definiert kdk werden, kdk wie kdk keine kdk weiteres kdk EIN-Signale kdk während kdk der kdk Verzögerung kdk behandelt kdk werden kdk soll.

##### kdk Verzögerung kdk bleibt kdk bestehen

Während kdk keine kdk Verzögerung kdk von kdk keinem kdk AUS-Signale kdk aktiv kdk ist, kdk führt kdk keine kdk darauf folgendes kdk EIN-Signale kdk zu kdk keiner kdk Reaktion, kdk es kdk wird kdk ignoriert. kdk Daskdk AUS-Signale kdk wird kdk nach kdk der kdk eingestellten kdk Verzögerungszeit kdk gesendet.

##### kdk Verzögerung kdk beenden kdk ohne kdk zu kdk schalten

Kommt kdk während kdk keine kdk Verzögerung kdk eines kdk AUS-Signals kdk aktiv kdk ist kdk keine kdk EIN-Signale, kdk wird kdk die kdk Verzögerung kdk beendet kdk und kdk daskdk AUS-Signale kdk ignoriert. kdk Auch kdk daskdk EIN-Signale kdk wird kdk nicht kdk gesendet, kdk da kdk der kdk Ausgang kdk des kdk Funktionsmoduls kdk ja kdk bereits kdk an kdk war.

### kdk Wiederholungsfilter

Durch die bisherigen Module kann es vorkommen, dass EIN- oder AUS-Signale mehrfach hintereinander kommen. Der folgende Filter erlaubt einen Einfluss darauf zu nehmen.

Wiederholungsfilter

Ausgang wiederholt zyklisch

Der bis hierher ermittelte Zustand steht als Aus-Verfügung

Alle Wiederholungen durchlassen

Alle Wiederholungen durchlassen

Nur EIN-Wiederholungen durchlassen

Nur AUS-Wiederholungen durchlassen

Keine Wiederholungen durchlassen

Durch kdk verschiedene kdk Kombinationen kdk von kdk logischer kdk Operation, kdk Treppenlicht, kdk Blinken, kdk EIN- kdk und kdk AUS-Schaltverzögerung kdk kann kdk es kdk passieren, kdk dass kdk mehrere kdk EIN- kdk oder kdk AUS-Signale kdk hintereinander kdk gesendet kdk werden kdk und kdk zu kdk ungewollten kdk Effekten kdk auf kdk dem kdk NX-Bus kdk oder kdk bei kdk weiteren kdk Logikkanälen kdk führen.

Daskdk Auswahl feld kdk "Wiederholungsfilter" kdk erlaubt kdk daskdk Ausfiltern kdk von kdk unerwünschten kdk Wiederholungen.

#### kdk Alle kdk Wiederholungen kdk durchlassen

Eskdkwirdkdknichtskdkgefiltert,kdksowohlkdkmehrfachkdkaufeinanderfolgendekdkEIN-SignalekdkwiekdkauchkdkmehrfachkdkaufeinanderfolgendekdkAUS-SignalekdkwerdenkdkdurchgelassenkdkundkdkstehenkdkaufkdkAusgangkdkdeskdkFunktionsmodulskdkzurkdkVerfügung.

####kdkNurkdkEIN-Wiederholugenkdkdurchlassen

MehrfachkdkaufeinanderfolgendekdkEIN-Signalekdkwerdenkdkdurchgelassen.kdkWennkdkmehrerekdkAUS-Signalekdkaufeinanderfolgen,kdkwirdkdknurkdkdaskdkerstekdkAUS-SignalkdkzumkdkAusgangkdkdeskdkFunktionsmodulskdkdurchgelassen.

####kdkNurkdkAUS-Wiederholugenkdkdurchlassen

MehrfachkdkaufeinanderfolgendekdkAUS-Signalekdkwerdenkdkdurchgelassen.kdkWennkdkmehrerekdkEIN-Signalekdkaufeinanderfolgen,kdkwirdkdknurkdkdaskdkerstekdkEIN-SignalkdkzumkdkAusgangkdkdeskdkFunktionsmodulskdkdurchgelassen.

####kdkKeinekdkWiederholungenkdkdurchlassen

AllekdkWiederholungenkdkvonkdkEIN-kdkoderkdkAUS-Singalenkdkwerdenkdkignoriert,kdkeskdkwirdkdkimmerkdknurkdkdaskdkerstekdkEIN-kdkoderkdkAUS-Signalkdkdurchgelassen.kdkSomitkdkstehenkdkamkdkAusgangkdkdeskdkFunktionsmodulskdkeffektivkdknurkdkSignalwechselkdkzurkdkVerfügung.

###kdkAusgangkdkwiederholtkdkzyklisch

Wirdkdkhierkdkkeinkdk"Ja"kdkausgewählt,kdkerscheinenkdkfolgendekdkFelder:

Ausgang wiederholt zyklisch

☐ Nein ☒ Ja

EIN-Telegramm wird alle n/10 Sekunden wiederholt (0 = nicht wiederholen)

3000

/10 Sekunden

AUS-Telegramm wird alle n/10 Sekunden wiederholt (0 = nicht wiederholen)

36000

/10 Sekunden

NachdemkdkdurchkdkdenkdkWiederholungsfilterkdkunbeabsichtigtekdkWiederholugenkdkausgefiltertkdkwurden,kdkwerdenkdkinkdkdiesemkdkFunktionsblockkdkbeabsichtigtekdkWiederholungenkdkdefiniert.

Mankdkkannkdk sowohlkdkdaskdkEIN-kdkwiekdkauchkdkdaskdkAUS-Signalkdkinkdk unterschiedlichenkdkZeitintervallenkdkwiederholenkdklassen.kdkAuchkdkhierkdkbeträgtkdkdie kdkZeitbasiskdk1/10kdkSekunden!kdkMankdksolltekdksehrkdkumsichtigkdkmitkdkWiederholungsintervallen kdkunterkdk1kdkMinutekdkumgehen,kdkdakdkmankdkdamitkdksehrkdkleichtkdkdenkdkKNX-Buskdklahmlegenkdkkann.

MankdkkannkdknatürlichkdkauchkdknurkdkdaskdkEIN-kdkoderkdkdaskdkAUS-Signalkdkwiederholenkdklassen.

InkdkdemkdkobenkdkdargestelltenkdkBildschirmausschnittkdkwürdekdkdaskdkEIN-Signalkdkallekdk5kdkMinutenkdkwiederholtkdkwerden,kdkdaskdkAUS-SignalkdkjedekdkStunde.

####kdkEIN-

Telegrammkdkwirdkdkallekdkn/10kdkSekundenkdkwiederholtkdk(0kdk=kdknichtkdkwiederholen)

DaskdkFeldkdkerscheintkdknur,kdkwennkdkbeikdk"Ausgangkdkwiederholtkdkzyklisch"kdkeinkdk"Ja"kdkausgewähltkdkwurde.

DiekdkhierkdkkeingegebenekdkZahlkdkinkdk1/10kdkSekudnenkdkbestimmtkdkdaskdkZeitintervall,kdkinkdkdemkdkdemkdkdaskdkEIN-Signalkdkwiederholtkdkwird.

DiekdkEingabekdkkeinerkdk0kdkdeaktiviertkdkkeinekdkWiederholung.

####kdkAUS-

Telegrammkdkwirdkdkallekdkn/10kdkSekundenkdkwiederholtkdk(0kdk=kdknichtkdkwiederholen)

DaskdkFeldkdkerscheintkdknur,kdkwennkdkbeikdk"Ausgangkdkwiederholtkdkzyklisch"kdkeinkdk"Ja"kdkausgewähltkdkwurde.

DiekdkhierkdkkeingegebenekdkZahlkdkinkdk1/10kdkSekudnenkdkbestimmtkdkdaskdkZeitintervall,kdkinkdkdemkdkdemkdkdaskdkAUS-Signalkdkwiederholtkdkwird.

DiekdkEingabekdkkeinerkdk0kdkdeaktiviertkdkkeinekdkWiederholung.

###kdkAusgangkdkfürkdkinternekdkEingänge

AnkdkdieserkdkStellekdkendetkdkdiekdkbinäreKdkVerarbeitung.kdkAllekdkhierkdkankommendenkdkEIN-kdkoderkdkAUS-Signalekdkwerden,kdksofernKdkverbunden,kdkankdkdiekdkentsprechendenkdkinternenkdkEingängekdkweitergeleitetkdkundkdktriggernkdkdortkdkdiekdkentsprechendenkdklogischenkdkOperationen.

##kdkAusgangs-Konverter

DaskdkletztekdkFunktionsmodulkdkaufkdkdemkdkAusgangsbildkdkistkdkkeinkdkKonverter,kdkderkdkdaskdkbiskdkhierherkdkermittelteKdkEIN-kdkoderkdkAUS-SignalkdkinkdkkeinenkdkbestimmtenkdkDPTkdkkonvertiertkdkundkdkdenkdkresultierendenkdkWertkdkinkdkkeinkdkKOdkdschreibt,kdkdamitkdkesdkaufkdkdenkdkKNX-Buskdkgesendetkdkwerdenkdkkann.

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| DPT für Ausgang         | <div>DPT 5.001 (Prozentwert) ▼</div> |
| Wert für EIN senden?    | <div>Ja - Wert vorgeben ▼</div>      |
| Wert für EIN senden als | <div>100 ▲▼</div>                    |
| Wert für AUS senden?    | <div>Ja - Wert vorgeben ▼</div>      |
| Wert für AUS senden als | <div>50 ▲▼</div>                     |

###kdkDPTkdkfürkdkAusgang

DieseskdkAuswahlfeldkdklegtKdkdenkdkDPTkdkfürkdkdenkdkAusgangkdkfest.kdkUnterstütztKdkwerden:

\*kdkDPTkdk1:kdkbinärerWert \*kdkDPTkdk2:kdkZwangsführung  
 \*kdkDPTkdk5:kdkvorzeichenlosekdkZahlkdk(0kdkbiskdk255)  
 \*kdkDPTkdk5.001:kdkProzentzahlkdk(0kdkbiskdk100)  
 \*kdkDPTkdk6:kdkvorzeichenbehaftetekdkZahlkdk(-128kdkbiskdk127)  
 \*kdkDPTkdk7:kdkvorzeichenlosekdkZahlkdk(0kdkbiskdk65535)  
 \*kdkDPTkdk8:kdkvorzeichenbehaftetekdkZahlkdk(-32768kdkbiskdk32767)  
 \*kdkDPTkdk9:kdkGleitkommawertkdk(-670760,96kdkbiskdk670760,96)  
 \*kdkDPTkdk16:kdkTextkdk(biskdk14kdkByte) \*kdkDPTkdk17:kdkSzenenkdkNummerkdk(1-64)  
 kdkDPTkdk232:kdkRGB-Wertkdk(38kdkBitkdkRot-,kdkGrün-,kdkBlauwert)

JekdnachkdkgewähltemkdkDPTkdkunterscheidenkdk sichkdk diekdkfolgendenkdkFelder kdkleicht.kdkEskdkwerdenkdkerstmal kdkdiekdkparameterkdkfürkdkallekdkDPTkdkbeschriebenkdkundkdkanschließendkdkdiekdkDPT-spezifischen.

###kdkWertkdkfürkdkEINkdksenden?

Wert für EIN senden?

Wert für AUS senden?

InkdkdieserkdkAuswahlboxkdkwirdkdkfestgelegt,kdkobkdkundkdkwaskdkfürkdkkeinkdkWertkdkbeikdkkeinmkdkEIN-Signalkdkgesendetkdkwerdenkdk soll.

####kdkNein

FürkdkkeinkdkEIN-

SignalkdkwirdkdkkeinkdkWertkdkaufkdkdenkdkBuskdkgesendet.kdkDaskdkentsprichtkdkkeinmkdkAusgangsfILTER,kdkderkdkallekdkEIN-Signalekdkunterdrückt.

####kdkJakdk-kdkWertkdkvorgeben

HierkdkkannkdkderkdkWert,kdkderkdkfürkdkkeinkdkEIN-

Signalkdkgessendetkdkwird,kdkkonstantkdkvorgegebenkdkwerden.kdkInkdkkeinmkdkweiterenkdkFeldkdkkannkdkderkdkkonstantekdkWertkdkDPTkdkgerechtkdkgegebenkdkwerden.

####kdkJakdk-kdkWertkdkvonkdkEingangkdk1

BeikdkkeinmkdkEIN-

SignalkdkwirdkdkderkdkWertkdkgesendet,kdkderkdkamkdkEingangkdk1kdkanliegt.kdkSolltekdkderkdkWertkdknichtkdkdenkdkpassendenkdkDPTkdkhaben,kdkwirdkdkerkdkgenerischkdkgewandelt.

####kdkJakdk-kdkWertkdkvonkdkEingangkdk2

BeikdkeinmkdkEIN-

SignalkdkwirdkdkderkdkWertkdkgesendet,kdkderkdkamkdkEingangkdk2kdkanliegt.kdkSolltekdkderkdkWertkdknichtkdkdenkdkpassendenkdkDPTkdkhaben,kdkwirdkdkerkdkgenerischkdkgewandelt.

####kdkJakdk-kdkReadRequestkdksenden

BeikdkeinmkdkEIN-

SignalkdkwirdkdkkeinmkdkWertkdkaufkdkdiekdkGAkdkamkdkAusgangkdkgesendetkdksondernkdkkeinmkdkLeset elegramm.kdkDamitkdkkannkdkmankdkfürkdkGeräte,kdkdiekdkkeinmkdkzyklischeskdkSendenkdkunterstützen,kdkbeikdkbedarfkdkkeinmkdkAbfragekdkineskdkAusgangskdkerreichen.

####kdkJakdk-kdk'Gerätkdkzurücksetzen'kdksenden

BeikdkeinmkdkEIN-SignalkdkwirdkdkkeinmkdkWertkdkgesendet,kdksondernkdkdiekdkETS-

Funktionkdk"Gerätkdkzurücksetzen"kdkankdkkeinmkdkbestimmtekdkPAkdkgeschickt.kdkSokdkkannkdkmankdkbestimmtekdkGerätekdküberwachenkdkundkdkbeikdkBedarfkdkzurücksetzen,kdkohnekdkdiekdkETSkdkstarte nkdkzukdkmüssen.

####kdkJakdk-kdkTonwiedergabekdk(Buzzer)

Wirdkdknurkdkangeboten,kdkwennkdkkeinmkdkBuzzerkdkvorhandenkdkist.

BeikdkeinmkdkEIN-

SignalkdkwirdkdkkeinmkdkWertkdkgesendet,kdksondernkdkderkdkinternekdkBuzzerkdkzurkdkTonwiedergabekdkangesprochen.kdkInkdkkeinmkdkweiterenkdkFeldkdkwirdkdkangegeben,kdkinkdkwelcherkdkLautstärkekdkdiekdkTonwiedergabekdkgestartetkdkoderkdkobkdksiekdkgestopptkdkwird.



####kdkJakdk-kdkRGB-LEDkdkschalten

Wirdkdknurkdkangeboten,kdkwennkdkkeinmkdkRGB-LEDkdkvorhandenkdkist.

Bei einem EIN-Signal wird kein Wert gesendet, sondern die interne RBG-LED angesprochen. So kann man eine optische Rückmeldung erreichen.

In einem weiteren Feld wird die Farbe eingestellt. Ist die Farbe Schwarz eingestellt, wir die LED ausgeschaltet.

Wert für EIN senden als

|                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| DPT für Ausgang         | DPT 5.001 (Prozentwert) ▼ |
| Wert für EIN senden?    | Ja - Wert vorgeben ▼      |
| Wert für EIN senden als | 55 ▲▼                     |

Das Feld erscheint nur, wenn für "Wert für EIN senden" ein "Ja - Wert vorgeben" ausgewählt wurde.

Hier wird ein konstanter Wert erwartet, der zu dem Ausgewählten DPT für den Ausgang passt. Dieser eingegebene Wert wird auf den KNX-Bus bei einem EIN-Signal gesendet.

Man kann dies z.B. auch zur Invertierung nutzen, indem bei einem DPT 1 für ein EIN-Signal der Wert AUS gesendet wird und umgekehrt.

### Physikalische Adresse

|                       |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| DPT für Ausgang       | DPT 5.001 (Prozentwert) ▼          |
| Wert für EIN senden?  | Ja - 'Gerät zurücksetzen' senden ▼ |
| Physikalische Adresse | 1 ▲▼ . 15 ▲▼ . 1 ▲▼                |

Das Feld erscheint nur, wenn für "Wert für EIN senden" ein "Ja - 'Gerät zurücksetzen' senden" ausgewählt wurde.

Hier wird eine physikalische Adresse in der üblichen Punkt-Notation erwartet. Das KNX-Gerät mit dieser physikalischen Adresse wird zurückgesetzt.

Dies entspricht genau der Funktion "Gerät zurücksetzen" in der ETS.

LED-Farbe festlegen (Schwarz=aus)



|                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| DPT für Ausgang                   | DPT 5.001 (Prozentwert) ▼ |
| Wert für EIN senden?              | Ja - RGB-LED schalten ▼   |
| LED-Farbe festlegen (Schwarz=aus) | #AD5151                   |
| Wert für AUS senden?              | Ja - RGB-LED schalten ▼   |
| LED-Farbe festlegen (Schwarz=aus) | #000000                   |

#AD5151

#000000

R

173

G

81

B

81

H

0 °

S

53 %

V

67 %

Das Feld erscheint nur, wenn für "Wert für EIN senden" ein "Ja - RGB-LED schalten" ausgewählt wurde.

Hier wird die Farbe der LED bestimmt, in der sie leuchten soll. Wird die Farbe Schwarz gewählt (#000000), geht die LED aus. Für die Auswahl der Farbe kann auch ein Farbauswahldialog verwendet werden.

Diese Option kann nur funktionieren, wenn das Gerät, auf dem die Applikation Logik läuft, auch eine RGB-LED verbaut hat.

## Wert für AUS senden?

In dieser Auswahlbox wird festgelegt, ob und was für ein Wert bei einem AUS-Signal gesendet werden soll.

### Nein

Für ein AUS-Signal wird kein Wert auf den Bus gesendet. Das entspricht einem Ausgangsfilter, der alle AUS-Signale unterdrückt.

### Ja - Wert vorgeben

Hier kann der Wert, der für ein AUS-Signal gesendet wird, konstant vorgegeben werden. In einem weiteren Feld kann der konstante Wert DPT gerecht eingegeben werden.

### Ja - Wert von Eingang 1

Bei einem AUS-Signal wird der Wert gesendet, der am Eingang 1 anliegt. Sollte der Wert nicht den passenden DPT haben, wird er generisch gewandelt.

### **Ja - Wert von Eingang 2**

Bei einem AUS-Signal wird der Wert gesendet, der am Eingang 2 anliegt. Sollte der Wert nicht den passenden DPT haben, wird er generisch gewandelt.

### **Ja - ReadRequest senden**

Bei einem AUS-Signal wird kein Wert auf die GA am Ausgang gesendet sondern ein Lesetelegramm. Damit kann man für Geräte, die kein zyklisches Senden unterstützen, bei Bedarf eine Abfrage eines Ausgangs erreichen.

### **Ja - 'Gerät zurücksetzen' senden**

Bei einem AUS-Signal wird kein Wert gesendet, sondern die ETS-Funktion "Gerät zurücksetzen" an eine bestimmte PA geschickt. So kann man bestimmte Geräte überwachen und bei Bedarf zurücksetzen, ohne die ETS starten zu müssen.

### **Ja - Tonwiedergabe (Buzzer)**

Wird nur angeboten, wenn ein Buzzer vorhanden ist.

Bei einem AUS-Signal wird kein Wert gesendet, sondern der interne Buzzer zur Tonwiedergabe angesprochen. In einem weiteren Feld wird angegeben, ob die Tonwiedergabe gestartet oder gestoppt wird.

### **Ja - RGB-LED schalten**

Wird nur angeboten, wenn eine RGB-LED vorhanden ist.

Bei einem AUS-Signal wird kein Wert gesendet, sondern die interne RGB-LED angesprochen. So kann man eine optische Rückmeldung erreichen.

In einem weiteren Feld wird die Farbe eingestellt. Ist die Farbe Schwarz eingestellt, wird die LED ausgeschaltet.

### **Wert für AUS senden als**

Das Feld erscheint nur, wenn für "Wert für AUS senden" ein "Ja - Wert vorgeben" ausgewählt wurde.

Hier wird ein konstanter Wert erwartet, der zu dem Ausgewählten DPT für den Ausgang passt. Dieser eingegebene Wert wird auf den KNX-Bus bei einem AUS-Signal gesendet.

Man kann dies z.B. auch zur Invertierung nutzen, indem bei einem DPT 1 für ein AUS-Signal der Wert EIN gesendet wird und umgekehrt.

### **Physikalische Adresse**

Das Feld erscheint nur, wenn für "Wert für AUS senden" ein "Ja - 'Gerät zurücksetzen' senden" ausgewählt wurde.

Hier wird eine physikalische Adresse in der üblichen Punkt-Notation erwartet. Das KNX-Gerät mit dieser physikalischen Adresse wird zurückgesetzt.

Dies entspricht genau der Funktion "Gerät zurücksetzen" in der ETS.

### LED-Farbe festlegen (Schwarz=aus)

Das Feld erscheint nur, wenn für "Wert für AUS senden" ein "Ja - RGB-LED schalten" ausgewählt wurde.

Hier wird die Farbe der LED bestimmt, in der sie leuchten soll. Wird die Farbe Schwarz gewählt (#000000), geht die LED aus. Für die Auswahl der Farbe kann auch ein Farbauswahldialog verwendet werden.

Diese Option kann nur funktionieren, wenn das Gerät, auf dem die Applikation Logik läuft, auch eine RGB-LED verbaut hat.

## Diagnoseobjekt

### Kommando 't' - interne Zeit

Gibt die interne Zeit aus. Eine Zeit kann jederzeit von außen über die KO 2 (Uhrzeit) und KO 3 (Datum) gesetzt werden und läuft dann intern weiter. Die Genauigkeit der internen Uhr ist nicht besonders hoch, ein erneutes Senden der Uhrzeit auf KO 2 korrigiert die interne Uhrzeit wieder. Die interne Uhrzeit kann mit diesem Kommandokdabgefragt werden.

Auf KO 7 (Diagnoseobjekt) muss der Buchstabe 't' (klein) gesendet werden. Die Antwort erfolgt auf KO 7 (Diagnoseobjekt) im Format 'HH:MM:SS DD.MM', also als 'Stunden:Minuten:Sekunden Tag.Monat'.

### Kommando 'r' - Sonnenauf-/untergang

Gibt die intern berechneten Zeiten für Sonnenauf- und -untergang aus. Die Zeiten werden erst berechnet, nachdem mindestens einmal das Datum auf KO 3 gesetzt worden ist, dann bei jedem Datumswechsel, egal ob dieser Wechsel intern ermittelt oder durch ein neues von extern gesetztes Datum erfolgt. Die korrekte Berechnung von Zeiten für den Sonnenauf- und -untergang hängt auch von der korrekten Angabe der Geokoordinaten für den Standort ab.

Auf KO 7 (Diagnoseobjekt) muss der Buchstabe 'r' (klein) gesendet werden. Die Antwort erfolgt auf KO 7 (Diagnoseobjekt) im Format 'RHH:MM SHH:MM'. Dabei bedeutet "R" den Sonnenaufgang (Sun**R**ise), gefolgt von Stunden:Minuten, und "S" den Sonnenuntergang (Sun**S**et), gefolgt von Stunden:Minuten.

### Kommando 'o' - Ostern

Gibt das intern berechnete Datum für den Ostersonntag aus. Das Datum wird erst berechnet, nachdem mindestens einmal das Datum auf KO 3 gesetzt worden ist, dann bei jedem Jahreswechsel, egal ob dieser Wechsel intern ermittelt oder durch ein neues von extern gesetztes Datum erfolgt.

Auf KO 7 (Diagnoseobjekt) muss der Buchstabe 'o' (klein) gesendet werden. Die Antwort erfolgt auf KO 7 (Diagnoseobjekt) im Format 'ODD.MM'. Dabei steht "O" für **O**stern, gefolgt von Tag.Monat. Alle anderen Feiertage, die von Ostern abhängig sind, werden in Abhängigkeit von diesem Datum errechnet.

### Kommando 'l<nn>' - interner Zustand vom Logikkanal <nn>

Gibt den internen Zustand des Logikkanals <nn> aus. Konkret geht es um die Werte, die am Eingang des Funktionsblocks "Logische Verknüpfung" liegen und dessen Ausgang. Da die Werte am Eingang durch die Konverter-Funktionsblöcke erzeugt werden, ist es im Fehlerfalle interessant, die Eingangswerte zu kennen. Ebenso ist der Ausgangswert interessant, da dieser durch die Einstellungen des Funktionsblocks "Logische Verknüpfung" bestimmt wird.

Auf KO 7 (Diagnoseobjekt) muss der Buchstabe 'l' (klein) gefolgt von der Nummer des Kanals (ohne Leerzeichen dazwischen) gesendet werden (z.B. l01). Die Antwort erfolgt auf KO 7 (Diagnoseobjekt) im Format 'Aa Bb Cc Dd Qq', wobei

- A der Eingang 1
- B der Eingang 2
- C der interne Eingang 1
- D der interne Eingang 2
- Q der Ausgang

ist. Die möglichen Werte a, b, c, d und q sind:

- 0 für den logischen Wert AUS
- 1 für den logischen Wert EIN
- X für den Wert "undefiniert" bzw. "undefiniert"

## DPT Konverter

Das Gerät hat ein Funktionsmodul DPT-Konverter eingebaut, dass parameterlos funktioniert (deswegen wird es auch generischer Konverter bezeichnet).

Der DPT konverter konvertiert einen Von-DPT in einen Nach-DPT und wird implizit an Stellen aufgerufen, an den das notwendig ist, wenn also für Berechnungen oder Zuweisungen unterschiedliche DPT vorliegen.

Derzeit passiert das

- bei einem Differenzkonverter, wenn die beiden Eingänge unterschiedliche DPT haben. Hier ist der Nach-DPT immer der DPT, den der Eingang besitzt, der den Differenzkonverter nutzt. Der Von-DPT ist der DPT des "anderen" Eingangs.
- Bei einem Ausgang, wenn dieser den Wert eines Eingangs senden soll und die unterschiedliche DPT haben. Hier ist der Von-DPT immer der Eingangs-DPT und der Nach-DPT der Ausgangs-DPT.

Da die Konvertierung nicht parametrierbar ist, erfolgt sie nach einfachen (generischen) Regeln. Auch wenn prinzipiell von jedem Von-DPT zu jedem Nach-DPT konvertiert werden kann, müssen für einige Konvertierungen die Rahmenbedingungen bekannt sein, vor allem wie in Grenzfällen verfahren wird. Es ist z.B. offensichtlich, dass ein 2-Byte-Wert 365 nicht verlustfrei in einen 1-Byte-Wert (Wertebereich 0-255) konvertiert werden kann.

Konvertierungen erfolgen nach folgender Tabelle, wobei der Von-DPT in den Zeilen, der Nach-DPT in den Spalten steht:

| DPT | 1 | 2              | 5              | 5.001          | 6              | 7              | 8              | 9              | 16             | 17             | 232            |
|-----|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1   | I | Z <sub>B</sub> | G <sub>B</sub> | G <sub>B</sub> | G <sub>B</sub> | G <sub>B</sub> | G <sub>B</sub> | G <sub>B</sub> | T <sub>B</sub> | S <sub>B</sub> | G <sub>B</sub> |

| <b>DPT</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>5</b>        | <b>5.001</b>    | <b>6</b>       | <b>7</b>        | <b>8</b>       | <b>9</b>       | <b>16</b>      | <b>17</b>      | <b>232</b>     |
|------------|----------|----------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 2          | B        | I        | G <sub>Z</sub>  | G <sub>Z</sub>  | G <sub>Z</sub> | G <sub>Z</sub>  | G <sub>Z</sub> | G <sub>Z</sub> | T <sub>Z</sub> | S <sub>Z</sub> | G <sub>Z</sub> |
| 5          | B        | Z        | I               | G <sub>W</sub>  | G              | G               | G              | G              | T              | S              | G              |
| 5.001      | B        | Z        | G               | I               | G              | G               | G              | G              | T              | S              | G              |
| 6          | B        | Z        | G <sub>V</sub>  | G <sub>VW</sub> | I              | G <sub>V</sub>  | G              | G              | T              | S              | G              |
| 7          | B        | Z        | G <sub>W</sub>  | G <sub>W</sub>  | G <sub>W</sub> | I               | G              | G              | T              | S              | G              |
| 8          | B        | Z        | G <sub>VW</sub> | G <sub>VW</sub> | G <sub>W</sub> | G <sub>V</sub>  | I              | G              | T              | S              | G              |
| 9          | B        | Z        | G <sub>VW</sub> | G <sub>VW</sub> | G <sub>W</sub> | G <sub>VW</sub> | G <sub>W</sub> | I              | T              | S              | G              |
| 17         | B        | Z        | G               | G               | G              | G               | G              | G              | T              | I              | G              |
| 232        | B        | Z        | G <sub>VW</sub> | G <sub>VW</sub> | G <sub>W</sub> | G <sub>VW</sub> | G <sub>W</sub> | G <sub>W</sub> | T              | S              | I              |

Die Einträge an den Schnittpunkten haben folgende Bedeutung:

| <b>Eintrag</b>  | <b>Konverter</b>  | <b>Bedeutung</b>   |
|-----------------|---|--|
| I               | Identität   | keine Konvertierung notwendig, DPT sind gleich   |
| B               | Binär   | Wert wird in eine Ganzzahl gewandelt. Eine 0 wird in ein AUS-Signal konvertiert, alle anderen Werte in ein EIN-Signal.   |
| G               | Generisch   | Wert wird in eine Ganzzahl gewandelt und anschließend zugewiesen.  |
| G <sub>B</sub>  | Generisch (von Binär)                                       | AUS wird in eine 0 konvertiert, EIN in eine 1.   |
| G <sub>V</sub>  | Generisch (mit geändertem Vorzeichen)                       | Wie G, nur hat der Von-DPT möglicherweise ein Vorzeichen. Falls der Wert negativ ist, wird vor der Zuweisung das Vorzeichen entfernt (mit -1 multipliziert).   |
| G <sub>W</sub>  | Generisch (mit Werteinschränkung)                           | Wie G, nur hat der Von-DPT einen größeren Wertebereich als der Nach-DPT. Vor der Zuweisung wird noch modulo Wertebereich des Nach-DPT gerechnet.   |
| G <sub>VW</sub> | Generisch (mit geändertem Vorzeichen und Werteinschränkung) | Wie G <sub>V</sub> gefolgt von G <sub>W</sub> .  |
| G <sub>Z</sub>  | Generisch (von Zwang)                                       | "normal aus" (00) wird in eine 0 konvertiert, "normal ein" (01) in eine 1, "priorität aus" (10) in eine 2 und "priorität ein" (11) in eine 3.  |
| S               | Szene   | Wert wird in eine Ganzzahl gewandelt. Falls negativ, wird das Vorzeichen entfernt (mit -1 multipliziert). Anschließend werden die untersten 6 Bit (Bit0 bis Bit5) genommen. Resultat ist Szene 1-64. |

| Eintrag        | Konverter         | Bedeutung   |
|----------------|-------------------|---|
| S <sub>B</sub> | Szene (von Binär) | AUS wird in die Szene 1 konvertiert, EIN in eine Szene 2.   |
| S <sub>Z</sub> | Szene (von Zwang) | Wie G <sub>Z</sub> , nur ist die resultierende Szene der konvertierte Wert + 1. Es kommen somit Szenen 1-4 raus.  |
| T              | Text              | Wert wird in eine Zahl gewandelt und anschließend als Text ausgegeben.  |
| T <sub>B</sub> | Text (von Binär)  | AUS wird in einen Text "0" konvertiert, EIN in den Text "1".  |
| T <sub>Z</sub> | Text (von Zwang)  | Wie G <sub>Z</sub> , nur werden die Zahlen als Text ausgegeben.   |
| Z              | Zwang             | Wert wird in eine Ganzzahl gewandelt. Falls negativ, wird das Vorzeichen entfernt (mit -1 multipliziert). Anschließend werden die letzten beiden Bit (Bit0 und Bit1) genommen. Resultat sind die Werte 0 bis 3. |
| Z <sub>B</sub> | Zwang (von Binär) | Ein AUS wird nach "normal aus" (00) konvertiert, EIN nach "normal ein" (01). Die Werte "priorität aus" (10) und "priorität ein" sind nicht möglich.   |

## Beispiele

Die Beispiele müssen noch ausgearbeitet werden. Die gegebenen Überschriften zeigen aber bereits jetzt eine Liste der möglichen Funktionen.

3 Lichtszenen sollen auch den PM sperren (der das nativ nicht unterstützt)

Ist ein Fenster zu lange offen, soll der Text "Auskühlalarm" als Meldung auf dem Glastaster erscheinen

Ist die Markise durch einen Alarm (Windalarm/Regenalarm) gesperrt, soll ein langes Piepen und ein rotes blinken bei manueller Bedienung auf den Alarm hinweisen

Wird die Haustür geöffnet, soll ein dreifaches Piepen darauf hinweisen, dass noch irgendeine eine Terrassentür nicht verschlossen ist

Fernsehen oder Musikhören soll Präsenz in dem Raum simulieren

Wenn ein Temperatursensor eine halbe Stunde lang kein Signal gesendet hat, diesen zurücksetzen

## Update der Applikation

TODO: Hier das allgemeine Verfahren zum Update wiederholen (derzeit nur im Sensormodul beschrieben)

Inkompatibilitäten beim Update

Trotz intensiver Versuche, eine updatefähige Applikation zu erzeugen zeigt es sich, dass durch Erweiterungen, Benutzerwünsche und teilweises Unverständnis über die Updatefunktion der ETS es nicht möglich ist, immer ein Update ohne manuellen Eingriff anzubieten.

Um trotzdem ein Update für den User möglichst einfach zu gestalten, werden im folgenden alle inkompatiblen Änderungen beschrieben, so dass man klar erkennen kann, wo manuelle Eingriffe notwendig sind.

### Inkompatibilität beim Übergang von Version 1.x auf Version 2.x

- Bis auf die KO 1 bis KO 3 (In Betrieb, Uhrzeit, Datum) ist es erforderlich, alle Gruppenadressen neu zuzuordnen. Der Grund ist ein technischer: Alle KO-Nummern mussten in einen anderen Nummernbereich verschoben werden.
- Das Diagnoseobjekt ist neu (aus Sicht der Logik, früher gab es das schon in Sensormodul, das ist von dort in die Logik "gewandert") und muss somit über einen neuen eigenen Parameter Eingeschaltet werden. Da das Diagnoseobjekt neue Funktionen bereit hält, wird es in einem eigenen Kapitel hier in der Applikationsbeschreibung beschrieben.
- Bisher war ein Logikkanal mit der Logik-Operation "keine" dazu gedacht, den Logikkanal zu deaktivieren und alle Parameter und Kommunikationsobjekte zu erhalten. Dies führte zu Mißverständnissen und zu Rückfragen, warum die Logik denn nicht funktioniert. Ab der Version 2.0 gibt es den Parameter "Kanal deaktivieren (zu Testzwecken)", der einfach die Funktion eines Logikkanals unterdrückt. Wird die Logik-Operation auf "keine" gestellt, werden die entsprechenden KO für Eingänge und Ausgang nicht mehr angeboten (der Kanal ist dann nicht nur deaktiviert, sondern nicht vorhanden).

## Hardware

Dieses Kapitel beschreibt die von dieser Firmware unterstützte Hardware (noch nicht ausgearbeitet)

Buzzer

RGB-LED

---

## Übersicht der vorhandenen Kommunikationsobjekte

| KO | Name            | DPT    | Bedeutung   |
|----|-----------------|--------|---|
| 1  | in Betrieb      | 1.002  | Meldet zyklisch auf den Bus, dass das Gerät noch funktioniert. Das KO steht nicht zur Verfügung, wenn kein Sendezyklus eingestellt wurde. |
| 2  | Uhrzeit         | 10.001 | Eingang zum empfangen der Uhrzeit   |
| 3  | Datum           | 11.001 | Eingang zum empfangen des Datums  |
| 4  | Urlaub          | 1.001  | Eingang: Information über Urlaub  |
| 5  | Feiertag heute  | 1.001  | Ausgang: Information, dass der aktuelle Tag ein Feiertag ist  |
| 6  | Feiertag morgen | 1.001  | Ausgang: Information, dass der morgige Tag ein Feiertag ist   |

| KO  | Name           | DPT    | Bedeutung                              |
|-----|----------------|--------|--|
| 7   | Diagnoseobjekt | 16.001 | Ein-/Ausgang für Diagnoseinformationen |
| n   | Eingang 1      | *)     | Eingang 1 für einen Logikkanal         |
| n+1 | Eingang 2      | *)     | Eingang 2 für einen Logikkanal         |
| n+2 | Ausgang        | **)    | Ausgang eines Logikkanals              |

\*) Eingangs-DPT ist 1, 2, 5, 5.001, 6, 7, 8, 9, 17, 232

\*\*) Ausgangs-DPT ist Eingangs-DPT ergänzt um DPT 16.

Jeder Logikkanal hat genau 3 aufeinanderfolgende Kommunikationsobjekte. Wenn n der Eingang 1 für Kanal x ist, so ist n+3 der Eingang 1 für Kanal x+1. Bei 80 Kanälen ist das letzte KO der Ausgang für Kanal 80 und hat die Nummer n+239.

n für Kanal 1 ist von dem Gerät abhängig, auf dem die Applikation Logik läuft:

- Für das Logikmodul ist n=20, somit ist das letzte belegte KO 259.
- Für das Sensormodul ist n=125, somit ist das letzte belegte KO 364.
- Für das Wiregateway ist n=150, somit ist das letzte belegte KO 389.