

**WAGO→I/O→SYSTEM 750**

## **Bibliotheken für die Gebäudeautomation**

### **Bausteinbeschreibungen für allgemeine Gebädefunktionen**

Letzte Änderung: 25.04.2019



Copyright © 2019 by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Alle Rechte vorbehalten.

**WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG**

Hansastraße 27  
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69  
E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)  
Web: <http://www.wago.com>

**Technischer Support**

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 4 45 55  
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 84 45 55  
E-Mail: [tcba@wago.com](mailto:tcba@wago.com)

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

Wir weisen darauf hin, dass die im Dokument verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

## WAGO-I/O-PRO CAA Bibliothek für die Gebäudetechnik

# Inhalt

<b>Wichtige Erläuterungen</b>	<b>5</b>
Urheberschutz .....	5
Personalqualifikation .....	5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
Gültigkeitsbereich .....	6
<b>Alarm</b>	<b>7</b>
Störmeldebaustein (Fb_Alarm).....	7
<b>Jalousiefunktionen</b>	<b>9</b>
Jalousie (FbJalousie).....	9
Jalousie mit Lamellenposition (FbSunblind_2) .....	12
<b>Tasterauswertung</b>	<b>17</b>
Auswertung „Doppelklick“ Taster (FbKlick).....	17
Auswertung „kurzer“/„langer“ Tastendruck (FbKurzLang).....	18
<b>Lichtsteuerung</b>	<b>20</b>
Zeitversetztes Zentral-Ein- und Ausschalten (Fb_LichtZentral) .....	20
Lichtsteuerung über Außenhelligkeit (Fb_Lichtsteuerung) .....	22
Konstantlichtregelung für 0 – 10 V Technik (FbKonstantlichtregelung) ..	24
<b>Dimmer</b>	<b>30</b>
Dimmer 1-fach Taster (FbDimmerEinfachTaster) .....	30
Dimmer 2-fach Taster .....	33
<b>Szenen</b>	<b>35</b>
Lichtszene schalten (FbSzeneDigital).....	35
Lichtszene dimmen (FbSzeneAnalog) .....	37
Szenenaufruf (FbSzenenAuswahl).....	39
<b>Linearisierungskennlinien</b>	<b>40</b>
Linear 2-Punkt (Fu_Linear_2punkt) .....	40
Linear 10-Punkt (Fu_Linear_10) .....	41
<b>Filter</b>	<b>43</b>

PT1-Glied (FbFilter_T1).....	43
<b>Send on delta</b>	<b>45</b>
Send on delta für INTEGER (Fb_iSendOnDelta)- .....	45
Send on delta für WORD (Fb_wSendOnDelta).....	46
<b>Treppe</b>	<b>47</b>
Treppenlicht ohne Vorwarnung mit manuell AUS (Fb_Treppe1).....	47
Treppenlicht mit Vorwarnung (Fb_Treppe2) .....	49
<b>Stromstossschalter</b>	<b>51</b>
Stromstossschalter ohne Feedback (Fb_Stromstoss) .....	51
Stromstossschalter mit Feedback (Fb_Stromstoss_Feedback) .....	53
<b>Stufenschalter</b>	<b>55</b>
Stufenschalter für zwei bis fünf Stufen (Fb_StufenX) .....	55
<b>Tableau</b>	<b>58</b>
Tableau für 8 Tasten (Fb_Tableau).....	58
<b>Verzögerer</b>	<b>60</b>
Ein- und Ausschaltverzögerung (Fb_Verzoegern) .....	60
<b>Wetter</b>	<b>61</b>
Grenzwertschalter (Fb_Wetter) .....	61
Sonnenstandsberechnung (Fb_Sunset) .....	63
<b>Betriebsdauer / Laufzeit</b>	<b>65</b>
Betriebsdauer (FbBetrDauer).....	65
Laufzeit (FbLaufzeit) .....	68
<b>Schaltuhr</b>	<b>70</b>
Time (FbTime).....	70
Schaltuhr (FbSchaltuhr) .....	72
<b>Zufall</b>	<b>74</b>
Anwesenheitssimulation (FbZufall).....	74
<b>LON spezifische Funktionsblöcke</b>	<b>76</b>
SNVT Setting (FbSetting).....	76
SNVT Setting entpacken (FbUnpackSetting) .....	79
SNVT Switch entpacken (FbUnpackSwitch) .....	80
SNVT State entpacken (FbUnpackState).....	81
SNVT Scene entpacken (FbUnpackScene) .....	82
SCPT lev percent (FbSCPT_lev_percent) .....	83
SCPT temp (FuSCPT_temp).....	84
SCPT temp p (FuSCPT_temp_p).....	85

# Wichtige Erläuterungen

Um dem Anwender eine schnelle Installation und Inbetriebnahme der beschriebenen Geräte zu gewährleisten, ist es notwendig, die nachfolgenden Hinweise und Erläuterungen sorgfältig zu lesen und zu beachten.

## Urheberschutz

Dieses Dokument, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieses Dokumentes, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen, sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor.  
Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

## Personalqualifikation

Der in diesem Dokument beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Fachkräfte mit einer Ausbildung in der SPS-Programmierung, Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen, die außerdem mit den geltenden Normen vertraut sind. Für Fehlhandlungen und Schäden, die an WAGO-Produkten und Fremdprodukten durch Missachtung der Informationen dieses Dokumentes entstehen, übernimmt die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG keine Haftung.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Komponenten werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Änderungen sind nur im Rahmen der in dem Dokument aufgezeigten Möglichkeiten zulässig. Alle anderen Veränderungen an der Hard- oder Software, sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten, bewirken den Haftungsausschluss der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

Wünsche an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Softwarekonfiguration richten Sie bitte an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

## **Gültigkeitsbereich**

Dieser Anwendungshinweis basiert auf die genannte Hard- und Software der jeweiligen Hersteller sowie auf die zugehörige Dokumentation. Daher gilt dieser Anwendungshinweis nur für die beschriebene Installation. Neue Hard- und Softwareversionen erfordern eventuell eine geänderte Handhabung.

Beachten Sie die ausführliche Beschreibung in den jeweiligen Handbüchern.

# Alarm

## Störmeldebaustein (Fb\_Alarm)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FB_Alarm	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xAlarm	BOOL	Ein TRUE an diesem Eingang bedeutet aktiver Alarm	
xQuit	BOOL	Quittiersignal für den Alarm	
xBlinkoption	BOOL	Wahl der Blinkoption Voreinstellung = FALSE	
Rückgabewert:		Datentyp:	Kommentar:
xAlarmsignal1	BOOL	Alarmsignal vorzugsweise akustisch	
xAlarmsignal2	BOOL	Alarmsignal vorzugsweise optisch	
Grafische Darstellung:			
<div><div>Fb_Alarm</div><div><div>xAlarm</div><div>xAlarmsignal1</div><div>xQuit</div><div>xAlarmsignal2</div><div>xBlinkoption</div></div></div>			
Zeitliches Verhalten:			
<div><div><div>„xBlinkoption“ = FALSE</div><div><div><div>xAlarm</div><div>xQuit</div><div>xAlarmsignal1</div><div>xAlarmsignal2</div></div><div></div></div></div><div><div>„xBlinkoption“ = TRUE</div><div><div><div>xAlarm</div><div>xQuit</div><div>xAlarmsignal1</div><div>xAlarmsignal2</div></div><div></div></div></div></div>			

**Funktionsbeschreibung:**

Wird das Signal am Eingang „**xALARM**“ = 1, dann werden die beiden Ausgänge „**xAlarmsignal1**“ und „**xAlarmsignal2**“ aktiviert. Nachdem der Alarm durch eine Flanke am Eingang „**xQuit**“ quittiert ist, wird der Ausgang „**xAlarmsignal1**“ zurückgesetzt. Wenn der Alarm weiter ansteht, kann der Ausgang „**xAlarmsignal2**“ zwei verschiedene Zustände annehmen: eingeschaltet oder blinken (1 Hz). Je nach gewählter Option „**xBlinkoption**“ ist der blinkende Zustand:

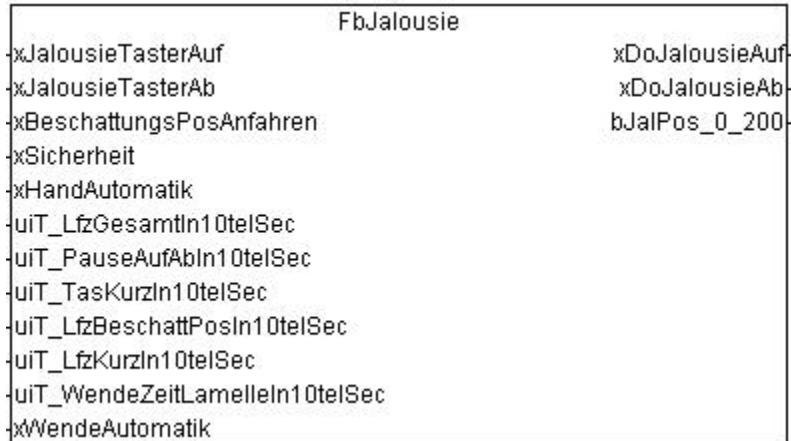
- Alarm anstehend und quittiert
- Alarm anstehend und nicht quittiert



# Jalousiefunktionen

## Jalousie (FbJalousie)

WAGO-I/O-PRO Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbJalousie		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xJalousieTasterAuf	BOOL	Tastbefehl Jalousie / Lamelle AUF	
xJalousieTasterAb	BOOL	Tastbefehl Jalousie / Lamelle AB	
xBeschattungsPos Anfahren	BOOL	Beschattungsposition anfahren	
xSicherheit	BOOL	Signaleingang Sicherheitsposition	
xHandAutomatik	BOOL	Umschaltung von Hand- / Automatik Voreinstellung = FALSE (Hand)	
uiT_LfzGesamtIn10tel Sec	UINT	Motorlaufzeit Wertebereich: 0 – 3000 [0,1 s] Voreinstellung = 700	
uiT_PauseAufAbIn10tel Sec	UINT	Pause bei Richtungswechsel Wertebereich: 6 – 30 [0,1 s] Voreinstellung = 7	
uitT_TasKurzIn10telSec	UINT	Zeit für kurzen Tastendruck Voreinstellung = 5	
uiT_LfzBeschattPosIn10tel Sec	UINT	Motorlaufzeit AB für Beschattungsposition Wertebereich: 0 – 3000 [0,1 s] Voreinstellung = 300	
uiT_LfzKurzIn10telSec	UINT	Lamellenverstellzeit über Tastbefehl Voreinstellung = 2	
uiT_WendeZeitLamelleIn 10telSec	UINT	Lamellenverstellzeit Automatik Wertebereich: 0 – 30 [0,1 s] Voreinstellung = 4	
xWendeAutomatik	BOOL	Wendeautomatik EIN / AUS Voreinstellung = FALSE	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xDoJalousieAuf	BOOL	Aktorbefehl Jalousie AUF	
xDoJalousieAb	BOOL	Aktorbefehl Jalousie AB	
bJalPos_0_200	BYTE	Positionsrückmeldung der Jalousie 0 = Jalousie oben 200 = Jalousie unten	

**Grafische Darstellung:**

**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsbaustein Jalousie dient zur Steuerung von Rolladen und Jalousie. Die folgenden Funktionen sollen realisiert werden:

- AUF / AB und Lamellenverstellung
- Anfahren einer definierten Beschattungsposition mit Lamellenwendeautomatik (Sonnenschutz)
- Anfahren einer Sicherheitsposition mit Verriegelung (z.B. Windalarm)
- Wahlmöglichkeit zwischen Hand / Automatikbetrieb
- Einstellbare Lamellenwendeautomatik nach Laufzeit "AB"
- Rückmeldung der Jalousieposition

Die Parametrierung von Laufzeit, Lamellenverstellzeit und Umschaltzeit ist möglich. Die Ansteuerung der Jalousie erfolgt über die zwei Eingangsobjekte "**xJalousieTasterAuf**" und "**xJalousieTasterAb**".

Bei einem langen Tastendruck auf diesen Eingangsobjekten ( > als die parametrierte Zeit "**uitT\_TasKurzIn10telSec**") wird am entsprechenden Ausgang "**xDoJalousieAuf**" oder "**xDoJalousieAb**" ein Signal gesendet. Der Jalousiemotor wird hierbei für die Laufzeit "**uiT\_LfzGesamtIn\_10telSec**" angesteuert. Liegt das Eingangssignal kürzer als die parametrierte Zeit an, wird ein Stop-Telegramm gesendet bzw. die Jalousie für die Zeit "**uiT\_LfzKurzIn10telSec**" auf- oder abwärts bewegt. Das direkte Umschalten von AUF nach AB und umgekehrt ist möglich. Hierbei wird die Umschaltzeit "**uiT\_PauseAufAbIn10telSec**" berücksichtigt. Die Sicherheitsposition (z.B. Wind) kann über das Eingangsobjekt "**xSicherheit**" angesteuert werden. Ist die Jalousie in Sicherheitsposition gefahren, kann sie nicht mehr manuell gesteuert werden, bis der Eingang Sicherheit zurückgesetzt wird.

Über das Positionsobjekt "**xBeschattungsPosAnfahren**" kann die Jalousie in die Beschattungs- bzw. Sonnenschutz - Position gefahren werden. Über den Konfigurationsparameter "**xWendeAutomatik**" kann bestimmt werden, ob die Lamellen der Jalousie nach der Laufzeit AB anschließend für die Zeit "**uiT\_WendeZeitLamelleIn10telSec**" verstellt werden.

Die Zeiten für Positionierung und Lamellenverstellung ist parametrierbar. Der Fahrbefehl für Sonnenschutz erfolgt nach folgendem Schema:

1. Jalousie fährt für eingestellte Laufzeit **uiT\_LfzGesamtIn\_10telSec** AUF
2. Umschaltpause **uiT\_PauseAufAbln10telSec** abwarten
3. Jalousie fährt für die parametrierte Zeit "**uiT\_LfzBeschattPosIn10telSec**" AB
4. Umschaltpause **uiT\_PauseAufAbln10telSec** abwarten
5. Anschließend kippen die Lamellen für die Zeit "**uiT\_WendeZeitLamelleIn10telSec**"


Über den Eingang "**xHandAutomatik**" (0 / 1) kann die Sonnenschutzautomatik abgeschaltet werden. Dadurch kann verhindert werden, dass bei laufenden Veranstaltungen wie z.B. Schulungen oder Prüfungen die Jalousie automatisch gefahren wird.

Der Ausgang "**bJalPos\_0\_200**" gibt ungefähr die Position der Jalousie als Rückmeldung aus. Die Position wird an Hand der Laufzeit (**uiT\_LfzGesamtIn\_10telSec**) berechnet. Die Genauigkeit ist daher abhängig von der eingetragenen Laufzeit und vom Geschwindigkeitsunterschied zwischen Auf- und Abfahren der Jalousie.

Das Verhalten des Funktionsbausteins nach Reset erwirkt keine Änderung am Ausgang.

## Jalousie mit Positionsvorgabe (FbSunblind\_2)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbSunblind_2	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xUp		BOOL	Tastbefehl Jalousie / Lamelle AUF
xDown		BOOL	Tastbefehl Jalousie / Lamelle AB
xSafetyPosition		BOOL	Signaleingang Sicherheitsposition
xLockBlind		BOOL	Sperren der Jalousie
xSetPosition		BOOL	Position anfahren
rSetPosition_Blind		REAL	Höhenposition der Jalousie [%] 0% = obere Endlage 100% = untere Endlage
rSetPosition_Lamella		REAL	Lamellenposition der Jalousie [%] 0% = Lamelle offen 100% = Lamelle geschlossen
xMoveToShadowPosition		BOOL	Beschattungsposition anfahren
rShadowPositionBlind		REAL	Höhenposition der Jalousie [%] 0% = obere Endlage 100% = untere Endlage
rShadowPositionLamella		REAL	Lamellenposition der Jalousie [%] 0% = Lamelle offen 100% = Lamelle geschlossen
xSetOverride		BOOL	Setzen der Handübersteuerung
xResetOverride		BOOL	Rücksetzen der Handübersteuerung
typConfigBlind		typConfigBlind	Jalousie Konfigurationsdaten
	.xAutoMoveUP	BOOL	Automatisch auffahren, wenn keine Sonne und keine Handübersteuerung. Voreinstellung = TRUE
	.tShortPressTime	TIME	Zeit für kurzen Tastendruck Voreinstellung = t#500ms
	tTotalRunningTimeUp	TIME	Gesamtaufzeit der Jalousie für den AUF-Fahrbefehl Voreinstellung = t#60s
	tTotalRunningTimeDown	TIME	Gesamtaufzeit der Jalousie für den AB-Fahrbefehl Voreinstellung = t#60s
	tReverseldleTime	TIME	Pause bei Richtungswechsel Voreinstellung = t#800ms
	tMechanicReverseTime	TIME	Kompensation der mechanischen Totzeit Voreinstellung = t#0s

	tTotalRunningTimeLamella	TIME	Gesamtlaufzeit der Lamelle von Position 0% nach 100% Voreinstellung = 1500 ms
	.tOverrideAutomatic	TIME	Zeit bis die Handübersteuerung automatisch zurückgesetzt wird. Voreinstellung = 0 min
	bLamellaSteps	BYTE	Anzahl der kurzen Tastbefehle, um die Lamelle von 0% auf 100% zu steuern. Voreinstellung = 7
	.bType	BYTE	Jalousietyp Voreinstellung = 1
<b>Ein-/Ausgangsparameter    Datentyp:    Kommentar:</b>			
	rActualPositionBlind	REAL	Position der Jalousie [%]
	rActualPositionLamella	REAL	Position der Lamelle [%]
<b>Rückgabewert:    Datentyp:    Kommentar:</b>			
	xDoUp	BOOL	Aktorbefehl Jalousie AUF
	xDoDown	BOOL	Aktorbefehl Jalousie AB
	xAutomaticOverride	BOOL	Handübersteuerung aktiv
<b>Grafische Darstellung:</b>			
			
<b>Funktionsbeschreibung:</b>			
<p>Der Funktionsbaustein <b>FbSunblind_2</b> dient zur Steuerung von konventionellen Jalousien. Der Baustein stellt folgende Steuerungsfunktionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrbefehl AUF / AB und Lamellenverstellung</li> <li>• Anfahren einer definierten Beschattungsposition</li> <li>• Anfahren einer definierten Lamellenposition</li> <li>• Anfahren einer Sicherheitsposition mit Verriegelung (z.B. Windalarm)</li> <li>• Sperren der Jalousie</li> <li>• Wahlmöglichkeit zwischen Hand / Automatikbetrieb</li> <li>• Rückmeldung der Jalousieposition und Lamellenposition</li> </ul>			

Die Ansteuerung der Jalousie erfolgt über zwei Tastereingänge **„xUp“** und **„xDown“**. Bei einem langen Tastendruck auf einem dieser Eingänge (größer als die parametrisierte Zeit **„typConfigBlind.tShortPressTime“**) wird der Antrieb in die obere bzw. untere Endlage gefahren. Liegt das Eingangssignal kürzer als die parametrisierte Zeit an, wird ein STOP-Telegramm bzw. ein Telegramm zur Lamellenverstellung gesendet. Je nach Fahrtrichtung, wird ein Signal auf einen der beiden Ausgänge **„xDoUp“** bzw. **„xDoDown“** gesendet.

Die Sicherheitsposition (obere Endlage) der Jalousie kann über den Eingang **„xSafetyPosition“** angesteuert werden (z.B. bei Windalarm). Ist die Jalousie in Sicherheitsposition gefahren, kann sie nicht mehr manuell oder durch Sonnenschutzautomatik gesteuert werden, bis der Eingang **„xSafetyPosition“** zurückgesetzt wird. Wenn das Signal am Eingang **„xSafetyPosition“** zurückgesetzt wird, dann fährt die Jalousie auf die über die Sonnenschutzautomatik vorgegebene Position.

Über den Eingang **„xLockBlind“** kann die Ansteuerung der Jalousie verriegelt werden. Laufende Fehlbefehle werden jedoch nicht abgebrochen. Wenn der Eingang **„xLock“** TRUE ist, dann reagiert der Baustein nur noch auf den Befehl zur Ansteuerung der Sicherheitsposition (z.B. bei Windalarm).

Eine steigende Flanke am Eingang **„xSetPosition“** bewirkt, dass ein Fahrbefehl auf die an den Eingängen **„rSetPosition\_Blind“** und **„rSetPosition\_Lamella“** vorgegebene Position ausgeführt wird.

Werden die beiden Eingänge **„xLockBlind“** und **„xSetPosition“** zeitgleich gesetzt, dann fährt die Jalousie auf die vorgegebene Position und ist anschließend verriegelt. So kann die Jalousie z.B. auf eine vorgegebene Putz- oder Wartungsposition gefahren werden.

Der Eingang **„xMoveToShadowPosition“** wird dazu verwendet, um die Jalousie auf eine Sonnenschutzposition zu fahren. Bei einem Signal TRUE auf diesem Eingang fährt der Antrieb auf die vorgegebene Höhen- und Lamellenwinkelposition (**„rShadowPosition\_Blind“** und **„rShadowPosition\_Lamella“**). Solange das Eingangssignal **„xMoveToShadowPosition“** TRUE ist, werden Wertänderungen an den Eingängen **„rShadowPosition\_Blind“** und **„rShadowPosition\_Lamella“** nachgeführt. Als Hysterese wird eine minimale Laufzeit für die Höhenposition von 2s und eine minimale Laufzeit für die Lamellenwinkelposition von 30ms berücksichtigt. Das bedeutet, dass minimale Änderungen der Sonnenschutzposition keinen Fahrbefehl auslösen. Es ist parametrierbar, ob bei einer fallenden Flanke am Eingang **„xMoveToShadowPosition“** der Antrieb in die obere Endlage gefahren werden soll.

Die Sonnenschutzautomatik kann übersteuert werden. Das heißt, dass Befehle über die Eingänge **„xMoveToShadowPosition“**, **„rShadowPosition\_Blind“** und **„rShadowPosition\_Lamella“** nicht ausgewertet werden. Die Sonnenschutzautomatik wird für die parametrisierte Zeit **„typConfigBlind.tDisableAutomatic“** übersteuert, wenn:

- a) Ein Befehl über einen der Eingänge **„xUp“** oder **„xDown“** ausgelöst wurde.
- b) Eine Position über den Eingang **„xSetPosition“** angefahren wurde
- c) Der Eingang **„xSetOverride“** mit Signal TRUE beschaltet wird. Hier ist zu berücksichtigen, dass der Timer erst dann abläuft, wenn das Signal wieder auf FALSE schaltet. Das bedeutet, dass die Automatik auch länger als die eingestellte Zeit übersteuert werden kann.

Über ein Signal TRUE am Eingang „**xResetOverride**“ oder „**xSafetyPosition**“ kann die Übersteuerung der Sonnenschutzautomatik vorzeitig beendet werden. Wenn der Eingang dauerhaft mit TRUE beschaltet wird, dann ist die Funktion der Übersteuerung deaktiviert. Nach Ablauf der Zeit für die Übersteuerung, fährt die Jalousie auf die über die Sonnenschutzautomatik vorgegebene Position. Des Weiteren wird die Handübersteuerung durch das Signal am Eingang „**xSafetyPosition**“ zurückgesetzt. Der Ausgang „**xAutomaticOverride**“ signalisiert, dass die Automatik übersteuert ist.

#### Konfigurationsparameter:

Die Eingangsvariable „**typConfigBlind**“ enthält alle notwendigen Konfigurationsparameter der Motorsteuerung:

- „**typConfigBlind.xAutoMoveUp**“ bestimmt, ob nach einer fallenden Flanke am Eingang „xMoveToShadowPosition“ der Fahrbefehl AUF gesendet werden soll oder ob die Position des Antriebs beibehalten werden soll. Das gleiche gilt auch, wenn der Baustein von Handübersteuerung in den Automatikbetrieb zurückschaltet und das Eingangssignal „xMoveToShadowPosition“ auf FALSE steht.
- „**typConfigBlind.tShortPressTime**“ gibt die Zeit für einen langen Tastendruck vor.
- „**typConfigBlind.tTotalRunningTimeUp**“ ist die Gesamtlaufzeit der Jalousie für den AUF-Fahrbefehl.
- „**typConfigBlind.tTotalRunningTimeDown**“ ist die Gesamtlaufzeit der Jalousie für den AB-Fahrbefehl.
- „**typConfigBlind.tReverseldleTime**“ ist die Pausenzeit bei der Umschaltung der Fahrtrichtung.
- „**typConfigBlind.tMechanicReverseTime**“ ist die Zeit zur Kompensation der mechanischen Totzeit. Bedingt durch das Spannen der Gurtbänder, vergeht bis zur ersten Reaktion der Lamelle eine Totzeit.
- „**tTotalRunningTimeLamella**“ ist die Gesamtlaufzeit der Lamelle von Position 0% nach 100%.
- „**typConfigBlind.tOverrideAutomatic**“ gibt die Zeit für Übersteuerung der Automatikfunktion vor.
- „**typConfigBlind.bLamellaSteps**“ ist die Anzahl der kurzen Tastbefehle, um die Lamelle von 0% auf 100% zu steuern (Achtung! Ist anhängig von der Programmzykluszeit).
- „**typConfigBlind.bType**“ definiert den Jalousietyp und zeigt damit an, wie die Jalousie fährt. Der Jalousietyp ist durch die Position der Lamelle je Fahrtrichtung gekennzeichnet:

**Typ 1:** abwärts geschlossen/aufwärts offen

Der Ausgang „**rActualPositionBlind**“ liefert die aktuelle Position der Jalousie als Rückmeldung. Die Rückmeldung der Lamellenposition erfolgt über den Ausgang „**ActualPositionLamella**“.

**Hinweise:**

- Der angesteuerte Jalousiemotor muss zwingend integrierte Endlagenschalter haben.
- Die Genauigkeit der Positionierung ist abhängig von der Programmzykluszeit. Je kleiner die Zykluszeit ist, umso genauer werden die vorgegebenen Positionen angefahren.
- Die Positionsparameter „*rShadowPosition\_Blind*“ und „*rShadowPosition\_Lamella*“ sollten bei gesetztem Eingang „*xMoveToShadowPosition*“ immer synchron geschrieben werden, weil bei jeder Positionsänderung, auf einem der Eingänge, ein STOP-Befehl ausgelöst wird.
- Die Positionswerte „*rActualPositionBlind*“ und „*rActualPositionLamella*“ sollten als **RETAIN PERISISTENT** deklariert werden, damit die zuletzt angefahrne Position auch nach einem Controller-Reset oder Programmdownload erhalten bleibt.
- Die Pausenzeit „*typConfigBlind.tReverseldleTime*“ bei Richtungswechsel muss entsprechend dem verwendeten Motortyp konfiguriert werden. Eine zu kleine Pausenzeit kann dazu führen, dass Hardware zerstört wird. Die minimal einstellbare Pausenzeit ist auf 500ms begrenzt.
- Derzeit unterstützt der Baustein ausschließlich den Jalousietyp 1 (abwärts geschlossen/aufwärts offen).



# Tasterauswertung

## Auswertung „Doppelklick“ Taster (FbKlick)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbKlick		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xTaster	BOOL	Eingang Tastsignal	
uiT_10tel_s	UINT	Überwachungszeitraum für Doppelklick Wertebereich 5 - 50 [0,1 s] Voreinstellung = 10	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xDoppel	BOOL	Ausgang zeigt doppelten Klick an	
xEinzel	BOOL	Ausgang zeigt einzelnen Klick an	
Grafische Darstellung:			
<div><div>Fb_Klick</div><div><div>xTaster</div><div>xDoppel</div><div>uiT_10tel_s</div><div>xEinzel</div></div></div>			
Zeitliches Verhalten:			
<div><div><div>xTaster</div><div>uiT_10tel_s</div><div>xEinzel</div><div>xDoppel</div></div></div>			
Funktionsbeschreibung:			
<p>Der Funktionsblock Klick erkennt, ob auf dem binären Eingangssignal „<b>xTaster</b>“ ein einzelner Puls oder zwei aufeinanderfolgende Pulse auftreten.</p> <p>Tritt während der parametrierbaren Zeit „<b>uiT_10tel_s</b>“ nur ein Puls auf, wird der Ausgang „<b>xEinzel</b>“ für einen Taskzyklus lang auf 1 gesetzt. Treten zwei Eingangspulse während der Zeit „<b>uiT_10tel_s</b>“ auf wird das Ausgangssignal „<b>xDoppel</b>“ für einen Taskzyklus lang auf 1 gesetzt.</p>			

## Auswertung „kurzer“/„langer“ Tastendruck (FbKurzLang)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		Fb_KurzLang	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xTaster	BOOL	Eingang Tastsignal	
uiT_10tel_s	UINT	Zeit für kurzen Tastendruck Wertebereich 2 – 100 [0,1 s] Voreinstellung = 5	
uiTL_10tel_s	UINT	Pulsdauer Ausgangssignal “Lang” Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10	
uiTK_10tel_s	UINT	Pulsdauer Ausgangssignal “Kurz” Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10	
Rückgabewert:		Datentyp:	Kommentar:
xLang	BOOL	Ausgangssignal bei Tastendruck Lang	
xKurz	BOOL	Ausgangssignal bei Tastendruck Kurz	
Grafische Darstellung:			
<div><div>Fb_KurzLang</div><div><div>xTaster</div><div>uiT_10tel_s</div><div>uiTL_10tel_s</div><div>uiTK_10tel_s</div></div><div><div>xLang</div><div>xKurz</div></div></div>			
Zeitliches Verhalten:			
<div><div><div>xTaster</div><div>uiT_10tel_s</div><div>xKurz</div><div>xLang</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div></div>			

**Funktionsbeschreibung:**

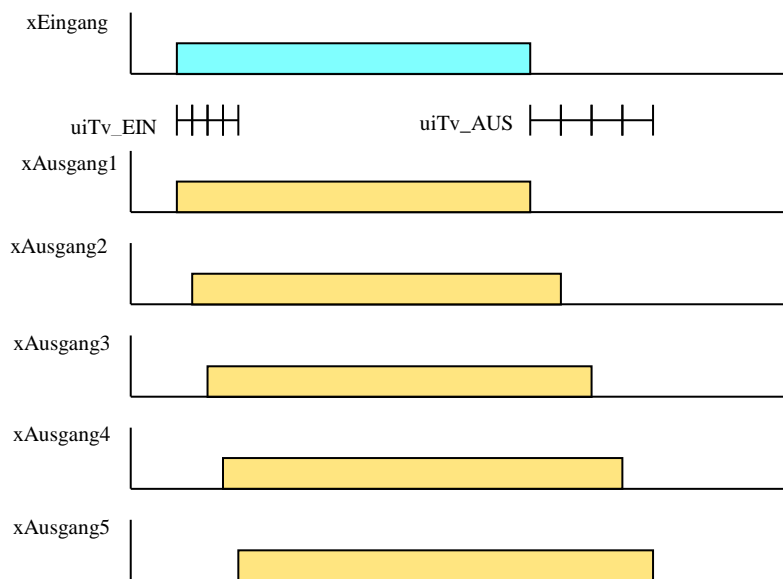
Der Funktionsblock KurzLang erkennt, ob das Eingangssignal **“xTaster“** kürzer oder länger als die spezifizierte Zeit **“uiT\_10tel\_s“** gesetzt ist. Damit können kurze und lange Signale von Tastsensoren unterschieden werden.

Liegt das Eingangssignal länger an als die spezifizierte Zeit, wird das Ausgangssignal **“xLang“** für eine vorgegebene Pulsdauer **“uiTL\_10tel\_s“** auf 1 gesetzt. Liegt es kürzer an, wird über das Ausgangssignal **“xKurz“** ein Signal mit vorgegebene Pulsdauer **“uiTK\_10tel\_s“** gesendet.

# Lichtsteuerung

## Zeitversetztes Zentral-Ein- und Ausschalten (Fb\_LichtZentral)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek												
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik											
<b>Name:</b>	Fb_LichtZentral											
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>										
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib											
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note											
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>										
xEingang	BOOL	Eingang Schaltsignal										
uiTvein_10tel_s	UINT	Verzögerungszeit EIN – schalten Wertebereich 5 – 200 [0,1 s] Voreinstellung = 10										
uiTvaus_10tel_s	UINT	Verzögerungszeit AUS – schalten Wertebereich 5 – 200 [0,1 s] Voreinstellung = 10										
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>										
xAusgang1	BOOL	Ausgangsschaltsignal 1										
xAusgang2	BOOL	Ausgangsschaltsignal 2										
xAusgang3	BOOL	Ausgangsschaltsignal 3										
xAusgang4	BOOL	Ausgangsschaltsignal 4										
xAusgang5	BOOL	Ausgangsschaltsignal 5										
<b>Grafische Darstellung:</b>												
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">Fb_LichtZentral</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 2px;">xEingang</td> <td style="padding: 2px;">xAusgang1</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">uiTvein</td> <td style="padding: 2px;">xAusgang2</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">uiTvaus</td> <td style="padding: 2px;">xAusgang3</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">xAusgang4</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">xAusgang5</td> </tr> </table> </div>			xEingang	xAusgang1	uiTvein	xAusgang2	uiTvaus	xAusgang3		xAusgang4		xAusgang5
xEingang	xAusgang1											
uiTvein	xAusgang2											
uiTvaus	xAusgang3											
	xAusgang4											
	xAusgang5											

**Zeitliches Verhalten:****Funktionsbeschreibung:**

Bei Empfang eines EIN –Telegramms am Eingangsobjekt werden die fünf Ausgangsobjekte zeitversetzt EIN – geschaltet. Die Verzögerungszeit zwischen den Schaltungen ist einstellbar. Eine typische Anwendung für diesen Baustein ist die Vermeidung von Lastspitzen bei Zentralschaltung großer Beleuchtungskreise.

Auch das AUS –Telegramm am Eingangsobjekt kann zeitversetzt auf die fünf Ausgangsobjekte übertragen werden, um Spannungsspitzen durch Abschaltung großer Verbraucherkreise zu vermeiden.

Die Verzögerungszeit kann auf 0 gesetzt werden, wenn die Verzögerung beim Abschalten nicht gewünscht ist.

## Lichtsteuerung über Außenhelligkeit (Fb\_Lichtsteuerung)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek																
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik															
<b>Name:</b>	Fb_Lichtsteuerung															
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/> Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>															
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib															
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note															
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>														
wLuxwert	WORD	Eingangssignal des Helligkeitsfühlers Wertebereich: 0 – 65535														
xFreigabe	BOOL	Freigabe der Lichtsteuerung														
xManu_Aus	BOOL	Automatische Abschaltung bei wWertP3. 0 / 1 (ja / nein)														
uiTv_10tel_s	UINT	Ausschaltverz. bei Erreichen von wWertP3. Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 3000														
wWertP1	WORD	Wert Außenhelligkeit für max. Beleuchtung Wertebereich 0 – 65535 Voreinstellung = 1000														
wWertP2	WORD	Wert Außenhelligkeit für 50 % Beleuchtung Wertebereich 0 – 65535 Voreinstellung = 3000														
wWertP3	WORD	Wert Außenhelligkeit für min. Beleuchtung Wertebereich 0 – 65535 Voreinstellung = 10000														
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>														
xDimmSchalten	BOOL	Ausgang Schaltsignal														
wAODimmWert	WORD	Ausgang Dimmsignal intern auf 1 – 10V Wertebereich 0 – 32767														
bNvoDimmWert	BYTE	Ausgang Dimmsignal über nvo auf LON Wertebereich 0 – 200														
<b>Grafische Darstellung:</b>																
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">Fb_Lichtsteuerung</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">-wLuxwert</td> <td style="width: 50%;">xDimmSchalten</td> </tr> <tr> <td>-xFreigabe</td> <td>wAODimmWert</td> </tr> <tr> <td>-xManu_Aus</td> <td>bNvoDimmWert</td> </tr> <tr> <td>-uiTv_10tel_s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-wWertP1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-wWertP2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-wWertP3</td> <td></td> </tr> </table> </div>			-wLuxwert	xDimmSchalten	-xFreigabe	wAODimmWert	-xManu_Aus	bNvoDimmWert	-uiTv_10tel_s		-wWertP1		-wWertP2		-wWertP3	
-wLuxwert	xDimmSchalten															
-xFreigabe	wAODimmWert															
-xManu_Aus	bNvoDimmWert															
-uiTv_10tel_s																
-wWertP1																
-wWertP2																
-wWertP3																

**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsbaustein ermöglicht eine automatische Lichtregelung in Abhängigkeit der Außenhelligkeit. Die Abfrage der aktuellen Außenhelligkeit erfolgt über den Eingang **“wLuxwert“**. Die Helligkeitsregelung erfolgt entlang der drei parametrierbaren Werte:

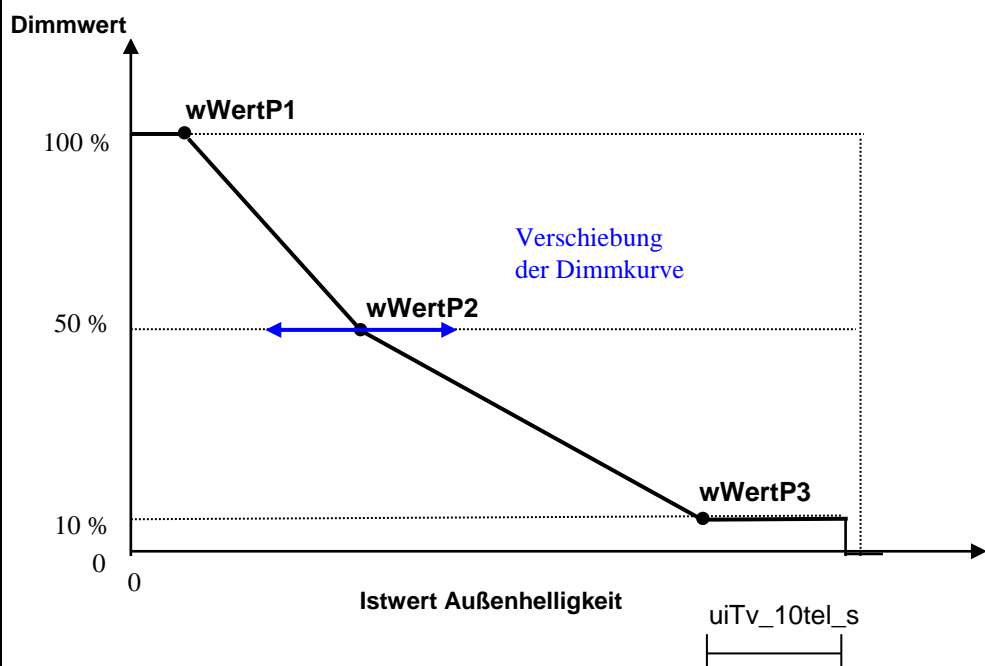
<b>wWertP1</b>	Volle Helligkeit bei Außenhelligkeit = .....
<b>wWertP2</b>	Halbe Helligkeit bei Außenhelligkeit = .....
<b>wWertP3</b>	Ausschalten / Grundhelligkeit bei Außenhelligkeit = .....

**Die drei Punkte (wWertP1 – wWertP3) müssen in wachsender Reihenfolge angegeben werden.** Wird diese Regel nicht eingehalten, schalten die Ausgänge auf 0 Signal.

Der Anfangspunkt für die Steuerung wird durch den Punkt **“wWertP1“** bestimmt. Über den Punkt **“wWertP2“** wird die Außenhelligkeit angegeben, bei dem der Dimmwert auf 50 % eingestellt wird. Die nachträgliche Korrektur der Dimmkennlinie erfolgt vorzugsweise über den Punkt **“wWertP2“**. Der Außenhelligkeitswert, bei dem es im Raum so hell ist, dass das Licht ausgeschaltet werden kann, wird für Punkt **“wWertP3“** eingetragen.

Über eine steigende Flanke am Eingang **“xFreigabe“** wird die Lichtregelung aktiviert. Standardmäßig wird die Beleuchtung nach Erreichen der Grundhelligkeit am Punkt **“wWertP3“** ausgeschaltet. Die Abschaltung erfolgt mit der einstellbaren Zeitverzögerung **“uiTv\_10tel\_s“**. Die automatische Abschaltung kann unterdrückt werden, indem der Eingang **“xManu\_Aus“** auf 1-Signal gesetzt wird. In diesem Fall wird die Beleuchtung weiter mit Grundhelligkeit (10 %) betrieben.

Wenn mehrere dieser Funktionsbausteine kombiniert werden, ist eine optimale Helligkeitsanpassung der Leuchtgruppen in Bezug auf Fenster- und Raumseite möglich.



## Konstantlichtregelung für 0 – 10 V Technik (FbKonstantlichtregelung)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbKonstantlichtregelung		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xToggle	BOOL	Bei einer positive Flanke am Eingang wird die Beleuchtung Ein- bzw. Ausgeschaltet.	
wBasisSollwert	WORD	Basissollwert für die Beleuchtungsstärke in [Lux]	
wIstwert	WORD	Eingangssignal des Lichtsensors Wertebereich 0 - 32767	
wMaxMesswertSensor	WORD	Maximaler Messwert des Lichtsensor in [Lux] Voreinstellung = 2000	
xEin_und_Heller	BOOL	Kurzer Tastendruck schaltet die Beleuchtung ein. Langer Tastendruck dimmt die Beleuchtung heller bei xSollwertverschiebung = TRUE	
xAus_und_Dunkler	BOOL	Kurzer Tastendruck schaltet die Beleuchtung aus. Langer Tastendruck dimmt die Beleuchtung dunkler bei xSollwertverschiebung = TRUE	
xZentralEin	BOOL	Einschalten der Beleuchtung über die Zentralfunktion.	
xZentralAus	BOOL	Ausschalten der Beleuchtung über die Zentralfunktion	
xPraesenzmelder	BOOL	Schaltsignal des Präsenzmelders. Ausschalten der Beleuchtung bei einer fallenden Flanke.	
xSollwertverschiebung	BOOL	Wenn der Eingang auf TRUE ist, kann der Sollwert „wSollwert“ über die beiden Taster verschoben werden. Ansonsten gilt „wBasisSollwert“.	
xMemo	BOOL	Wenn der Eingang TRUE ist, wird die Lampe nach dem Einschalten auf „wSollwert“ geregelt. Wenn der Eingang FALSE ist, ist der zu regelnde Wert „wBasisSollwert“.	



dwTastKurz_10tel_s	DWORD	Zeit für kurzen Tastendruck Wertebereich 0 – 100 [0,1 s] Voreinstellung = 5
bMinDimmwert	BYTE	Minimaler Dimmwert der Beleuchtung Wertebereich 6 – 200 (3 – 100 %) Voreinstellung = 10 (5 %)
bMaxDimmwert	BYTE	Maximaler Dimmwert der Beleuchtung Wertebereich 6 – 200 (3 – 100 %) Voreinstellung = 200 (100 %)
wDimmgeschwindigkeit	WORD	Gibt die Laufzeit von MinDimmwert auf MaxDimmwert vor. Wertebereich 10 – 1000 [0,1 s] Voreinstellung = 100
dwAusschaltverzögerung	DWORD	Ausschaltverzögerung der Beleuchtung bei minimalem Dimmwert. Wenn die Ausschaltverzögerung 0 ist, bleibt die Beleuchtung an. Wertebereich 0 - 30 [min] Voreinstellung = 1
rKalibrierung	REAL	Eingang zur Kalibrierung des Lichtsensors. Voreinstellung = 5
bAnpassung_in_Prozent	BYTE	Eingang zur Anpassung des Kalibrierungswertes an das Tageslicht. Wertebereich 0 - 100 % Voreinstellung = 70
<b>Ein-Ausgangsparameter :</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
wSollwert	WORD	Soll-Beleuchtungsstärke für den Regler in [Lux]
<b>Rückgebewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
xSchalten	BOOL	Ausgang zum Schalten der Lampen
wAO_Dimmwert	WORD	Dimmwert für die analoge Ausgangsklemme 0 – 10 V Wertebereich 0 – 32767
bNVO_Dimmwert	BYTE	Dimmwert für LON über „NVO“ Wertebereich 0 – 200

**Grafische Darstellung:**

**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsblock ermöglicht eine automatische Konstantlichtregelung in Verbindung mit einem Lichtsensor. Die Abfrage des aktuellen Helligkeitswertes erfolgt über den Eingang „**wIstwert**“.

Über den Eingang „**wMaxMesswertSensor**“ wird der Messwert „**wIstwert**“ an den Messbereich des Lichtsensors angepasst. Der ermittelte Istwert wird mit dem Wert „**wSollwert**“ verglichen. Eine Abweichung zwischen diesen beiden Werten führt zum Dimmen der Beleuchtung.

Bei einer positiven Flanke am Eingang „**xToggle**“ wird die Regelung und die Beleuchtung je nach Zustand Ein- bzw. Ausgeschaltet.

Die Soll-Beleuchtungsstärke am Eingang „**wSollwert**“ kann über einen langen Tastendruck der Eingänge „**xEin\_und\_Heller**“ bzw. „**xAus\_und\_Dunkler**“ nach oben oder unten verschoben werden. Dies geht aber nur dann, wenn das Eingangssignal „**xSollwertverschiebung**“ TRUE ist.

Ein kurzer Tastendruck (kleiner als die Zeit „**dwTastKurz\_10tel\_s**“) auf die Eingangsobjekte „**xEin\_und\_Heller**“ oder „**xAus\_und\_Dunkler**“ bewirkt das Ein- oder Ausschalten der Beleuchtung. Beim Einschalten der Beleuchtung wird auf die Beleuchtungsstärke „**wSollwert**“ geregelt.

Wenn der Eingang „**xMemo**“ TRUE ist, dann wird beim Ausschalten der Beleuchtung der zuletzt eingestellte „**wSollwert**“ gespeichert und beim erneuten Einschalten aufgerufen.

Wenn diese Speicherfunktion nicht gewünscht wird, muss das Signal am Eingang „**xMemo**“ auf FALSE gesetzt werden. In diesem Fall wird beim Einschalten für „**wSollwert**“ der Wert „**wBasisSollwert**“ gesetzt.

**Funktionsbeschreibung:**

Die Eingänge **“xZentralEin“** und **“xZentralAus“** ermöglichen es, den Ausgang des Funktionsbausteins über einen Zentralbefehl EIN oder AUS zu schalten.

Bei einer anwesenheitsbezogenen Konstantlichtregelung wird an den Eingang **„xPraesenzmelder“** der Schaltkontakt des Präsenzmelders angeschlossen. Bei einer negativen Flanke vom Präsenzmelder wird die Beleuchtung abgeschaltet.

Über die Eingänge **“bMaxDimmwert“** und **“bMinDimmwert“** wird der maximale und minimale Dimmwert vorgegeben.

Der Eingang **„wDimmggeschwindigkeit“** gibt die Zeit vor, in der das Helligkeitssignal von **„bMinDimmwert“** auf **„bMaxDimmwert“** wechselt. Diese Zeit bezieht sich nur auf die Sollwertverschiebung der Eingänge **“xEin\_und\_Heller“** und **“xAus\_und\_Dunkler“**.

Über den Eingang **„dwAusschaltverzögerung“** wird die Zeit vorgegeben, nach der sich die Beleuchtung bei minimaler Dimmstellung abschaltet. Verändert sich die Dimmstellung während dieser Zeit, wird die Zeit neu gestartet. Ist der Wert am Eingang **„dwAusschaltverzögerung“** NULL, dann erfolgt keine automatische Abschaltung.

Mit den Parametern **„rKalibrierung“** und **„bAnpassung\_in\_Prozent“** wird der Messwert des Lichtsensors an der Decke mit der Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz abgeglichen.

Über den Ausgang **„xSchalten“** wird die Beleuchtung eingeschaltet und über den Ausgang **„wAO\_Dimmwert“** wird der Dimmwert für die analoge Ausgangsklemme 0 – 10 V vorgegeben. Alternativ wird am Ausgang **„bNVO\_Dimmwert“** der Dimmwert in einen Wertebereich von 0 bis 200 ausgegeben. Dieser Wertebereich entspricht der Skalierung der LON-Netzwerkvariablen SNVT\_Switch.

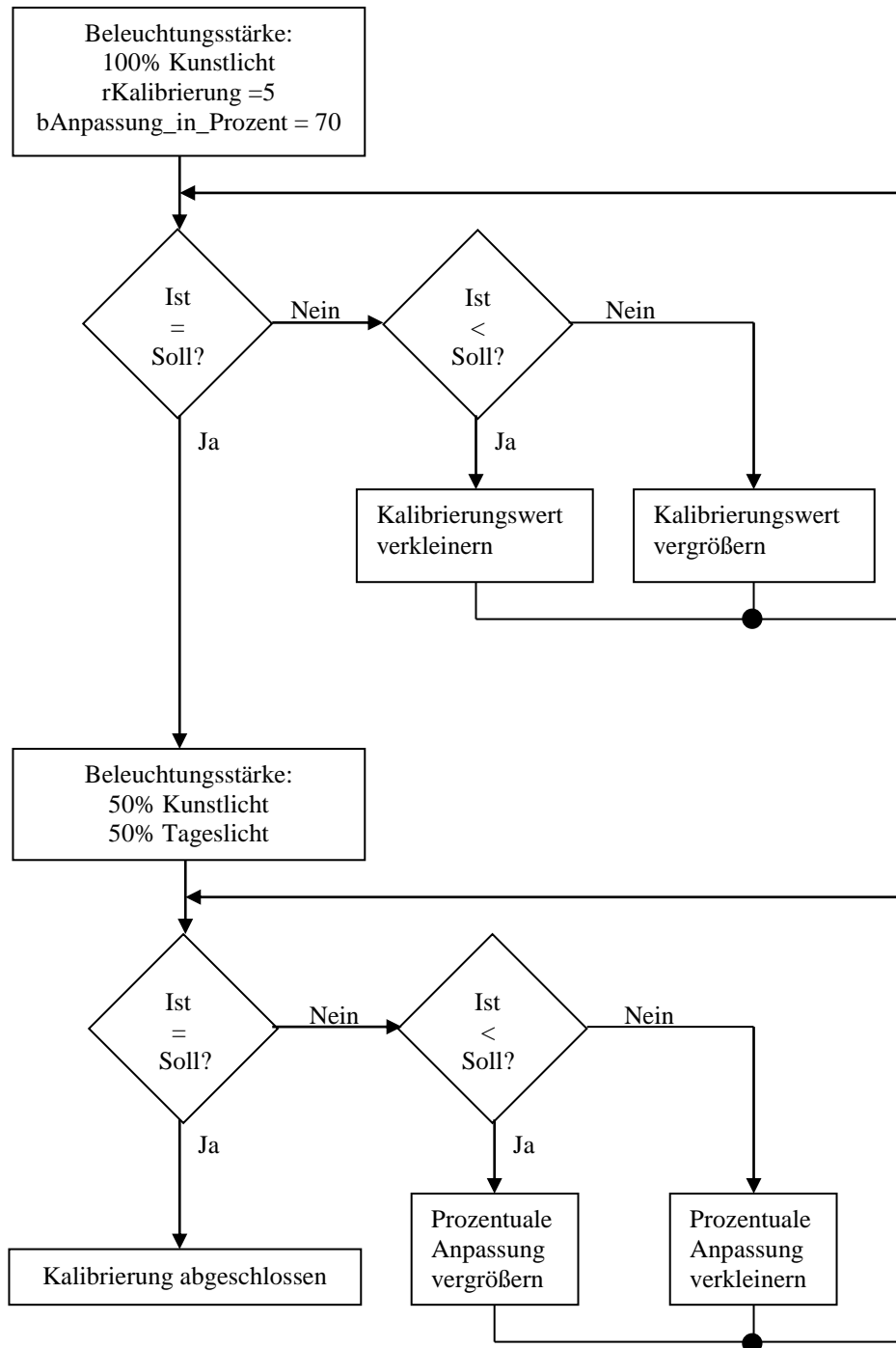
**Achtung: Die Eingänge „rKalibrierung“ und „bAnpassung\_in\_Prozent“ sollten als Konstanten definiert werden und „wSollwert“ als Retain-Variable.**

**Bedingungen für die Kalibrierung:**

- die zu messende Lichtquelle muss ca. 20 Minuten vor der Messung eingeschaltet werden, damit die Lampen ihre volle Leistung abgeben können.
- die Soll-Beleuchtungsstärke ist auf der Arbeitsfläche zu messen. Hierfür wird ein Luxmeter benötigt, welches eine gute Anpassung an die  $V(\lambda)$ -Kurve hat.
- die Kalibrierung kann erst dann durchgeführt werden, wenn der Raum komplett eingerichtet ist, da die Messwerte des Lichtsensors von den Reflektionseigenschaften des Raumes abhängen.
- rKalibrierung = 5
- bAnpassung\_in\_Prozent = 70

Für die Kalibrierung des Lichtsensors sind zwei Messungen nötig. Bei beiden Messungen wird das Luxmeter auf die Arbeitsfläche gelegt, wo die gewünschte Beleuchtungsstärke erreicht werden soll.

**Kalibrierung:**



Die erste Messung wird im abgedunkelten Raum mit reinem Kunstlicht durchgeführt. Dabei wird der Kalibrierungswert wie folgt ermittelt:

- Ist die Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz größer als die Soll-Beleuchtungsstärke, dann ist der Kalibrierungswert so lange zu erhöhen, bis die gewünschte Beleuchtungsstärke erreicht wird.
- Ist die Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz niedriger als die Soll-Beleuchtungsstärke, dann ist der Kalibrierungswert so lange zu verringern, bis die gewünschte Beleuchtungsstärke erreicht wird.

Zur Sicherheit sollte die durch das Luxmeter gemessene Beleuchtungsstärke ca. 10 % größer sein, als die gewünschte Soll-Beleuchtungsstärke.

Die zweite Messung für die Kalibrierung ist erforderlich, um die prozentuale Anpassung des Kalibrierungswerts zu ermitteln.

Diese Messung wird im halb abgedunkelten Raum mit einem Restanteil von Kunstlicht durchgeführt.

Bei der zweiten Messung wird wie folgt vorgegangen:

- Ist die Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz kleiner als die Soll-Beleuchtungsstärke, dann muss der Prozentsatz der Anpassung erhöht werden, bis die gewünschte Beleuchtungsstärke wieder erreicht wird.
- Ist die Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz größer als die gewünschte Beleuchtungsstärke dann muss der Prozentsatz der Anpassung reduziert werden, bis die gewünschte Beleuchtungsstärke erreicht wird.

Wird die prozentuale Anpassung des Kalibrierungswertes bei einem halb abgedunkelten Raum durchgeführt, ist die Regelabweichung je nach Tages- oder Kunstlichtanteil am geringsten. Der Istwert der Beleuchtungsstärke kann aber immer noch kleiner werden als die Soll-Beleuchtungsstärke.

# Dimmer

## Dimmer 1-fach Taster (FbDimmerEinfachTaster)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbDimmerEinfachTaster		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xTippDimm	BOOL	Tastsignal schalten / dimmen	
xSzenenTaster	BOOL	Szenen -Taster	
xZenEin	BOOL	Ausgang setzen Zentralbefehl	
xZenAus	BOOL	Ausgang zurücksetzen Zentralbefehl	
bDimmWert	BYTE	Ausgang auf Wert setzen (0 – 200)	
uiT_kurzIn10telSec	UINT	Zeit für kurzen Tastendruck Voreinstellung = 5	
xMemoAus	BOOL	Memoryfunktion abschalten Voreinstellung = TRUE	
bMaxDimmWert	BYTE	Maximale Helligkeit Wertebereich 0 – 200 Voreinstellung = 200	
bMinDimmWert	BYTE	Minimale Helligkeit Wertebereich 0 – 200 Voreinstellung = 10	
bDimmWertBeiMemoAus	BYTE	Einschaltheelligkeit (wenn kein Memo) Wertebereich 0 – 200 Voreinstellung = 200	
uiT_GeschwIn10telSec	UINT	Dimmzeit von Hmin → Hmax Wertebereich 30 – 1000 Voreinstellung = 50	
bModeOnReset	BYTE	Verhalten nach Reset 0 = AUS; 1 = EIN; 3 = keine Änderung Voreinstellung = 3	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xDimmSchalten	BOOL	Ausgang Schaltsignal	
bNvo_DimmWert	BYTE	Ausgang Dimmsignal über nvo auf LON Wertebereich 0 - 200	
wAODimmWert	WORD	Ausgang Dimmsignal intern auf 1 – 10V Wertebereich 0 - 32767	

**Grafische Darstellung:**

FbDimmerEinfachTaster	
xTippDimm	xDimmSchalten
xSzenenTaster	bNvo_DimmWert
xZenEin	wAO_DimmWert
xZenAus	
bDimmWert	
uiT_KurzIn10telSec	
xMemoAus	
bMaxDimmWert	
bMinDimmWert	
bDimmWertBeiMemoAus	
uiT_GeschwIn10telSec	
bModeOnReset	

**Funktionsbeschreibung:**

Über den Funktionsbaustein "DimmerEinfachTaster" kann eine Leuchte gedimmt werden.

Der Tipp Dimmer Baustein wertet kurzen und langen Tastendruck am Eingang "**xTippDimm**" aus. Der Eingang ist mit einer Entprellzeit von ca. 50 ms geschützt. Bei langer Betätigung der Taste (parametrierbare Betätigungszeit "**uiT\_kurzIn10telSec**") wird über zwei Ausgangsobjekte aufwärts bzw. abwärts gedimmt. Der Dimmwert wird in zwei verschiedenen Datenformaten ausgegeben. Zum einen erfolgt die Anpassung an die SNVT\_switch ("**bNvo\_DimmWert**" 0 - 200) und zum anderen an die Analogklemme 0 -10V ("**wAODimmWert**" 0 - 32767). Nach einem Aufwärtsdimmen und Stoppen bei der gewünschten Helligkeit wird bei der nächsten langen Betätigung des Tasters abwärts gedimmt. Das EIN- dimmen über langen Tastendruck ist möglich. Bei kürzerer Betätigung des Tasters als die parametrisierte Zeit, wird ein EIN / AUS Telegramm gesendet. Die Objekte "**xZenEin**" und "**xZenAus**" ermöglichen es, den Funktionsbaustein über einen Zentalbefehl EIN und AUS zu schalten. Der Funktionsbaustein kann auch über ein Wertobjekt angesprochen werden (z.B. von einem Szenenbaustein). Wird ein Helligkeitswert auf dem Objekt "**bDimmWert**" empfangen schaltet die Beleuchtung auf den entsprechenden Helligkeitswert ein. Anschließend kann über das Tastsignal die Helligkeit wieder verändert werden. Das Wertobjekt hat also nur bei einer Wertänderung Einfluß auf das Ausgangssignal des Tipp- Dimmer Bausteins. Über den Wert- Eingang kann die Beleuchtung auch abgeschaltet werden, wenn der Wert 0 empfangen wird. Über den Eingang "**xSzenenTaster**" ist es möglich, den Helligkeitswert des Objektes "**bDimmWert**" erneut als Ausgangsgröße des Tipp-Dimmer Bausteins zu setzen. Dieses kann in Zusammenhang mit Szenenbausteinen erforderlich sein.

Der letzte Dimmwert wird beim AUS- Schalten gespeichert und beim nächsten EIN- Schalten gesendet. Diese Memoryfunktion ist abschaltbar, damit eine feste Einschalthelligkeit parametrisiert werden kann. Über "**bDimmWertBeiMemoAus**" wird die Einschalthelligkeit bestimmt, wenn die Memoryfunktion deaktiviert ist.

Über die Parameter "**bMinDimmwert**" und "**bMaxDimmWert**" wird die minimale und maximale Helligkeitsstufe vorgegeben.

Der Parameter **“*uiT\_GeschwIn10telSec*“** ist die Dimmzeit, in der das Helligkeitssignal von **“*bMinDimmWert*“** auf **“*bMaxDimmWert*“** wechselt.

Wird für die Zeit **“*uiT\_GeschwIn10telSec*“** ein Wert außerhalb des Wertbereichs (30 – 1000 [0,1 s]) eingegeben, dann wird der obere bzw. untere Grenzwert eingestellt.

Der Parameter **“*bModeOnReset*“** bestimmt das Verhalten des Funktionsbausteins nach einem Reset am Controller. Die folgenden Einstellungen können für diesen Parameter gemacht werden:

0 = nach Reset AUS – schalten

1 = nach Reset EIN – schalten

3 = nach Reset keine Änderung (Der Ausgangszustand vor Reset wird wiederhergestellt)

Hinweis:

Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.



## Dimmer 2-fach Taster

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbDimmerZweifachTaster	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xTippDimmAuf		BOOL	Tastsignal Schalten- EIN - AUS / Dimmen- Auf
xTippDimmAb		BOOL	Tastsignal Schalten- EIN - AUS / Dimmen- Ab
xSzenenTaster		BOOL	Szenen-Taster
xZenEin		BOOL	Ausgang setzen Zentralbefehl
xZenAus		BOOL	Ausgang zurücksetzen Zentralbefehl
bDimmWert		BYTE	Ausgang auf Wert setzen (0 – 200)
uiT_kurzIn10telSec		UINT	Zeit für kurzen Tastendruck Voreinstellung = 5
xMemoAus		BOOL	Memoryfunktion abschalten Voreinstellung = TRUE
bMaxDimmWert		BYTE	Maximale Helligkeit Wertebereich 0 – 200 Voreinstellung = 200
bMinDimmWert		BYTE	Minimale Helligkeit Wertebereich 0 – 200 Voreinstellung = 10
bDimmWertBeiMemoAus		BYTE	Einschaltheelligkeit (wenn kein Memo) Wertebereich 0 – 200 Voreinstellung = 200
uiT_GeschwIn10telSec		UINT	Dimmzeit von Hmin → Hmax Wertebereich 30 – 1000 Voreinstellung = 50
bModeOnReset		BYTE	Verhalten nach Reset 0 = AUS; 1 = EIN; 3 = keine Änderung Voreinstellung = 3
Rückgabewert:		Datentyp:	Kommentar:
xDimmSchalten		BOOL	Ausgang Schaltsignal
bNvo_DimmWert		BYTE	Ausgang Dimmsignal über nvo auf LON Wertebereich 0 - 200
wAODimmWert		WORD	Ausgang Dimmsignal intern auf 1 – 10V Wertebereich 0 - 32767

#### Grafische Darstellung:

```

FbDimmerZweifachTaster
-xTippDimmAuf          xDimmSchalten
-xTippDimmAb          bNvo_DimmWert
-xSzenenTaster        wAO_DimmWert
-xZenEin
-xZenAus
-bDimmWert
-uit_KurzIn10telSec
-xMemoAus
-bMaxDimmWert
-bMinDimmWert
-bDimmWertBeiMemoAus
-uit_GeschwIn10telSec
-bModeOnReset

```

#### Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein "DimmerZweifachTaster" ist vergleichbar mit dem Funktionsbaustein "DimmerEinfachTaster". Der Unterschied ist die Ansteuerung des Funktionsbausteins mit einem Zweifach-Taster auf die beiden Eingangsobjekte **"xTippDimmAuf"** und **"xTippDimmAb"**. Dadurch ist es möglich, dass die Beleuchtung definiert Auf- oder Ab- gedimmt werden kann. Hier kann somit immer Dimmrichtung bestimmt werden. Ein kurzer Impuls (< als **"uit\_kurzIn10telSec"**) auf einen der beiden Eingänge bewirkt das Ein- bzw. Aus- schalten der Beleuchtung. Ein langer Tastimpuls (> als **"uit\_kurzIn10telSec"**) auf den Eingang **"xTippDimmAuf"** bewirkt ein Aufwärtsdimmen bis **"bMaxDimmWert"** und ein langer Tastimpuls auf **"xTippDimmAb"** bewirkt ein Abwärtsdimmen bis **"bMinDimmWert"**.

#### Hinweis:

Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.

# Szenen

## Lichtszene schalten (FbSzeneDigital)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbSzeneDigital	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
bAktorSzenenNr1bis8		BYTE	Auswahl der gewünschten Lichtszenen - Nr. Wertebereich 1 - 8
xSchaltAktor1		BOOL	Vorgabewert für Aktor 1 bei Speichermodus
xSchaltAktor2		BOOL	Vorgabewert für Aktor 2 bei Speichermodus
xSchaltAktor3		BOOL	Vorgabewert für Aktor 3 bei Speichermodus
xSchaltAktor4		BOOL	Vorgabewert für Aktor 4 bei Speichermodus
xSpeichern		BOOL	Aufruf Speichermodus
Rückgabewert:		Datentyp:	Kommentar:
xDoSchaltAktor1		BOOL	Schaltsignal Aktor 1
xDoSchaltAktor2		BOOL	Schaltsignal Aktor 2
xDoSchaltAktor3		BOOL	Schaltsignal Aktor 3
xDoSchaltAktor4		BOOL	Schaltsignal Aktor 4
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbSzeneDigital</div><div><div>bAktorSzenenNr1bis8</div><div>xDoSchaltAktor1</div><div>xSchaltAktor1</div><div>xDoSchaltAktor2</div><div>xSchaltAktor2</div><div>xDoSchaltAktor3</div><div>xSchaltAktor3</div><div>xDoSchaltAktor4</div><div>xSchaltAktor4</div><div>xSpeichern</div></div></div>			

**Funktionsbeschreibung:**

Über den Funktionsbaustein Szene kann auf Tastendruck z.B. ein Beleuchtungsszenario aufgerufen werden.

Es sind acht Szenen pro Baustein abrufbar. Die Anzahl der Aktorgruppen beträgt vier. Einzelne Lichtszenen - Bausteine können kaskadiert (parallel laufen) werden, wenn die Anzahl der Szenen / Aktorgruppen nicht ausreichend ist.

Die Auswahl der gewünschten Lichtszenennummer erfolgt über die Werte 1 - 8 (BYTE) am Eingang **"bAktorSzenenNr1bis8"**. Die intern gespeicherten bzw. konfigurierten Werte für die Schaltaktoren **"xDoSchaltAktor1-4"** werden dann gesetzt.

Die Lichtszenen können über die Eingänge **"xSchaltAktor1-4"** neu konfiguriert werden.

Dabei werden die Eingangssignale für die Werte **"xSchaltAktor1-4"** nur dann ausgewertet, wenn die Betriebsart Speichern aktiv ist.

Die Vorgehensweise zur Eingabe neuer Lichtszenen erfolgt in fünf Schritten:

1. Aufruf der LZ die neu programmiert werden soll
2. Aktivierung des Eingangs **"xSpeichern"**
3. Eingabe der Werte 1 - 4
4. Verlassen des Betriebsmodus "Speichern"
5. Die neue Szene ist abgespeichert

Die folgenden Werte sind als Defaultwerte im Baustein hinterlegt:

	Aktor 1	Aktor 2	Aktor 3	Aktor 4
<b>Szene 1</b>	AUS	AUS	AUS	AUS
<b>Szene 2</b>	EIN	AUS	AUS	AUS
<b>Szene 3</b>	AUS	EIN	AUS	AUS
<b>Szene 4</b>	AUS	AUS	EIN	AUS
<b>Szene 5</b>	AUS	AUS	AUS	EIN
<b>Szene 6</b>	AUS	AUS	EIN	EIN
<b>Szene 7</b>	AUS	EIN	EIN	EIN
<b>Szene 8</b>	EIN	EIN	EIN	EIN

**Hinweise:**

- Wird ein neues Programm in den Koppler geladen, dann werden die programmierten Lichtszenen mit den Defaultwerten überschrieben
- Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.

## Lichtszene dimmen (FbSzeneAnalog)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbSzeneAnalog	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
bAktorSzenenNr1bis8	BYTE	Auswahl der gewünschten Lichtszenen - Nr. Wertebereich 1 - 8
bDimmwertAktor1	BYTE	Vorgabewert für Aktor 1 bei Speichermodus Wertebereich 0 - 200
bDimmwertAktor2	BYTE	Vorgabewert für Aktor 2 bei Speichermodus Wertebereich 0 - 200
bDimmwertAktor3	BYTE	Vorgabewert für Aktor 3 bei Speichermodus Wertebereich 0 - 200
bDimmwertAktor4	BYTE	Vorgabewert für Aktor 4 bei Speichermodus Wertebereich 0 - 200
xSpeichern	BOOL	Aufruf Speichermodus
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
bNvo_DimmAktor1	BYTE	Wert für Aktor 1 (0 – 200)
bNvo_DimmAktor2	BYTE	Wert für Aktor 2 (0 – 200)
bNvo_DimmAktor3	BYTE	Wert für Aktor 3 (0 – 200)
bNvo_DimmAktor4	BYTE	Wert für Aktor 4 (0 – 200)
Grafische Darstellung:		
<div><div>FbSzeneAnalog</div><div><div>bAktorSzenenNr1bis8</div><div>bDimmwertAktor1</div><div>bDimmwertAktor2</div><div>bDimmwertAktor3</div><div>bDimmwertAktor4</div><div>xSpeichern</div></div><div><div>bNvo_DimmAktor1</div><div>bNvo_DimmAktor2</div><div>bNvo_DimmAktor3</div><div>bNvo_DimmAktor4</div></div></div>		

**Funktionsbeschreibung:**

Über den Funktionsbaustein Szene kann auf Tastendruck z.B. ein Beleuchtungsszenario aufgerufen werden.

Es sind acht Szenen pro Baustein abrufbar. Die Anzahl der Aktorgruppen beträgt vier. Einzelne Lichtszenen - Bausteine können kaskadiert (parallel laufen) werden, wenn die Anzahl der Szenen / Aktorgruppen nicht ausreichend ist.

Der Lichtszenenaufruf erfolgt über die Werte 1 - 8 (BYTE) am Eingang **“bAktorSzenenNr1bis8“**.

Die intern gespeicherten bzw. konfigurierten Werte für die Dimmaktoren **“bNvo\_DimmAktor1-4“** werden dann gesetzt.

Die Lichtszenen können über die Eingänge **“bDimmwertAktor1-4“** neu konfiguriert werden.

Dabei werden die Eingangssignale für **“bDimmwertAktor1-4“** nur dann ausgewertet, wenn die Betriebsart Speichern aktiv ist.

Die Vorgehensweise zur Eingabe neuer Lichtszenen erfolgt in fünf Schritten:

1. Aufruf der Lichtszene die neu programmiert werden soll
2. Aktivierung des Eingangs **“xSpeichern“**
3. Eingabe der Dimmwerte Aktor 1 - 4
4. Verlassen des Betriebsmodus Speichern
5. Die neue Szene ist abgespeichert

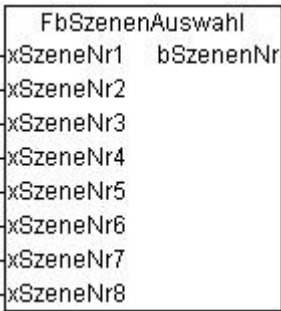
Die folgenden Werte sind als Voreinstellung im Baustein hinterlegt:

	<b>Aktor 1</b>	<b>Aktor 2</b>	<b>Aktor 3</b>	<b>Aktor 4</b>
<b>Szene 1</b>	0	0	0	0
<b>Szene 2</b>	10	30	50	70
<b>Szene 3</b>	30	50	70	90
<b>Szene 4</b>	50	70	90	110
<b>Szene 5</b>	70	90	110	130
<b>Szene 6</b>	90	110	130	150
<b>Szene 7</b>	110	130	150	170
<b>Szene 8</b>	200	200	200	200

**Hinweise:**

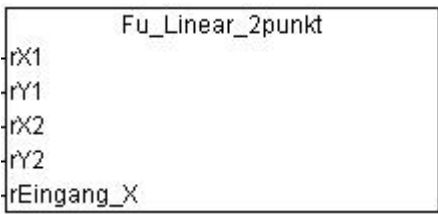
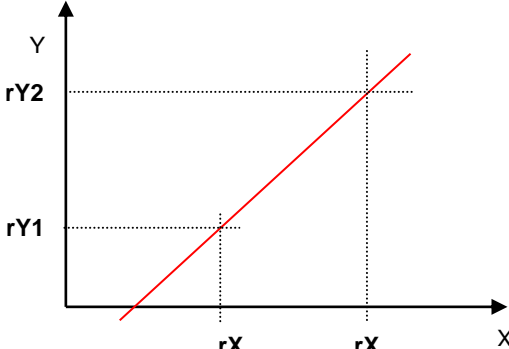
- Wird ein neues Programm in den Koppler geladen, dann werden die programmierten Lichtszenen mit den Defaultwerten überschrieben.
- Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.

## Szenenaufwurf (FbSzenenAuswahl)

<b>WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek</b>		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbSzenenAuswahl	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/> Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>		
	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
xSzeneNr1	BOOL	Aufruf Lichtszene 1
xSzeneNr2	BOOL	Aufruf Lichtszene 2
xSzeneNr3	BOOL	Aufruf Lichtszene 3
xSzeneNr4	BOOL	Aufruf Lichtszene 4
xSzeneNr5	BOOL	Aufruf Lichtszene 5
xSzeneNr6	BOOL	Aufruf Lichtszene 6
xSzeneNr7	BOOL	Aufruf Lichtszene 7
xSzeneNr8	BOOL	Aufruf Lichtszene 8
<b>Rückgabewert:</b>		
	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bSzenenNr	BYTE	Ausgabe der Lichtszenennummer Wertebereich 1 – 8
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Der Funktionsblock SzenenAuswahl wird zusammen mit den Funktionsblöcken "FbSzeneAnalog" oder "FbSzeneDigital" verwendet. Er hat die Aufgabe Eingangstastsignale vom Typ BOOL in ein Ausgangssignal 1 - 8 vom Datentyp BYTE zu konvertieren. Mit diesem Ausgangssignal können die acht Lichtszenen der Szenenbausteine aufgerufen werden. Erhalten zwei Lichtszeneneingänge gleichzeitig das EIN - Kommando, dann wird die Szene mit der größeren Nr. ausgegeben. Sind beispielsweise die Eingänge "xSzeneNr2" und "xSzeneNr4" aktiv beschaltet, dann wird am Ausgang "<b>bSzeneNr</b>" die Zahl vier ausgegeben.</p> <p><u>Hinweis:</u> Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration <b>VAR_RETAIN</b>.</p>		

# Linearisierungskennlinien

## Linear 2-Punkt (Fu\_Linear\_2punkt)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	Fu_Linear_2punkt	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/> Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rX1	REAL	Referenzwert X für Punkt 1
rY1	REAL	Ausgangswert Y bei Punkt 1
rX2	REAL	Referenzwert X für Punkt 2
rY2	REAL	Ausgangswert Y bei Punkt 2
rEingang_X	REAL	Eingangssignal vor der Umwandlung
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
Fu_Linear_2punkt	REAL	Konvertiertes Ausgangssignal
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Der Eingangswert „<b>rEingang_X</b>“ wird gemäß den Definitionen der Punkte „<b>rX1</b>“, „<b>rY1</b>“ und „<b>rX2</b>“, „<b>rY2</b>“ linearisiert. Dieser linearisierte Wert wird zum Ausgang „<b>Fu_Linear_2punkt</b>“ geleitet.</p> <p>Sind die Punkte „<b>rX1</b>“ und „<b>rY1</b>“ identisch (senkrechte Kennlinie), wird der Ausgang auf 0 gesetzt.</p> <p>Sind die Werte „<b>rY1</b>“ und „<b>rY2</b>“ identisch, wird der Ausgang auf den Wert von „<b>rY1</b>“ bzw. „<b>rY2</b>“ gesetzt.</p> 		



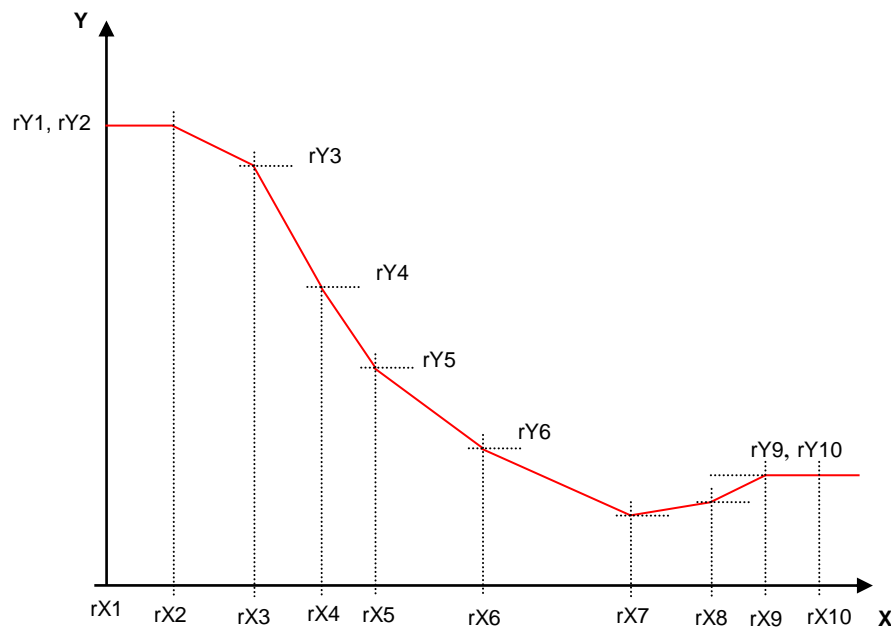
## Linear 10-Punkt (Fu\_Linear\_10)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	Fu_Linear_10	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/>	Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rX1	REAL	Referenzwert X für Punkt 1
rY1	REAL	Ausgangswert Y bei Punkt 1
...	...	...
...	...	...
rX10	REAL	Referenzwert X für Punkt 10
rY10	REAL	Ausgangswert Y bei Punkt 10
rEingang_X	REAL	Eingangssignal vor der Umwandlung
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
Fu_Linear_10	REAL	Konvertiertes Ausgangssignal
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Fu_Linear_10</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX1</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY1</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX2</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY2</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX3</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY3</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX4</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY4</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX5</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY5</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX6</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY6</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX7</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY7</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX8</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY8</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX9</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY9</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rX10</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rY10</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> <span>rEingang_X</span> </div> </div> </div>		

**Funktionsbeschreibung:**

Durch die Punkte („rX1“, „rY1“) bis („rX10“, „rY10“) werden gerade Segmente definiert. Der Eingangswert **“rEingang\_X“** wird mittels dieser Punkte in Segmente geteilt, linearisiert und am Ausgang **“Fu\_Linear\_10“** ausgegeben. Die eingetragenen Punkte bestimmen somit den Wert des Ausgangssignals  $Y = f(x)$ . **Die Referenzpunkte X müssen immer in wachsender Reihenfolge eingegeben werden.** Die Referenzpunkte Y dürfen beliebig eingegeben werden. Außerhalb des definierten Bereiches werden die Punkte des letzten Segmentes angewendet. Um den Ausgangswert außerhalb der definierten Segmente zu begrenzen, wird empfohlen, die letzten Y- Punkte gleich hoch zu definieren.

Sind zwei aufeinanderfolgende X- Punkte gleich, wird der Ausgangswert auf Null gesetzt.

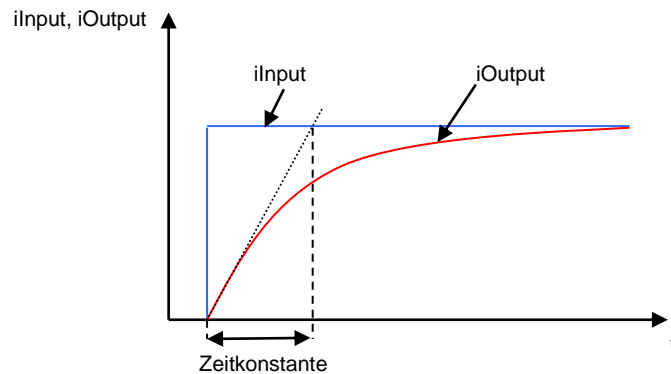


# Filter

## PT1-Glied (FbFilter\_T1)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbFilter_T1	
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:	Siehe Release Note	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
ilInput	INT	Ungeglättetes Eingangssignal
dwT1_In10telSec	DWORD	Zeitkonstante des Filters
bModeOnReset	BYTE	Initialisierungsoption <b>0</b> = Der Ausgang wird mit dem parametrisierten Wert (ilnitInput) initialisiert. <b>1</b> = Der Ausgang wird mit dem Eingangswert ilInput initialisiert. <b>2</b> = Der Ausgang wird mit dem letzten Ausgangswert initialisiert. Voreinstellung = 2
ilnitInput	INT	Initialisierungswert
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
iOutput1	INT	Geglättetes Ausgangssignal
Grafische Darstellung:		
<div><div>FbFilter_T1</div><div><div>ilInput</div><div>dwT1_In10telSec</div><div>bModeOnReset</div><div>ilnitInput</div><div>iOutput</div></div></div>		

### Zeitliches Verhalten



### Funktionsbeschreibung:

Das Eingangssignal **"iInput"** wird durch einen Filter 1. Ordnung gefiltert und am Ausgang **"iOutput"** ausgegeben. Der Funktionsblock kann zur Glättung von verrauschten Eingangssignalen verwendet werden. Die Funktion besitzt eine feste Abtastzeit von einer Sekunde.

Über den Eingang **"dwT1\_In10telSec"** wird die Zeitkonstante des Filters vorgegeben. Die Zeitkonstante muß größer sein als die Abtastzeit, damit der Filter Wirkung zeigt (z.B. 5 mal größer, „dwT1\_In10telSec“ = 50).

Der Eingang **"bModeOnReset"** bestimmt das Initialisierungsverhalten. Nach einem Neustart nimmt der Ausgang den in der Initialisierungsoption eingestellten Wert an.

#### Hinweis:

Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.

# Send on delta

## Send on delta für INTEGER (Fb\_iSendOnDelta)-


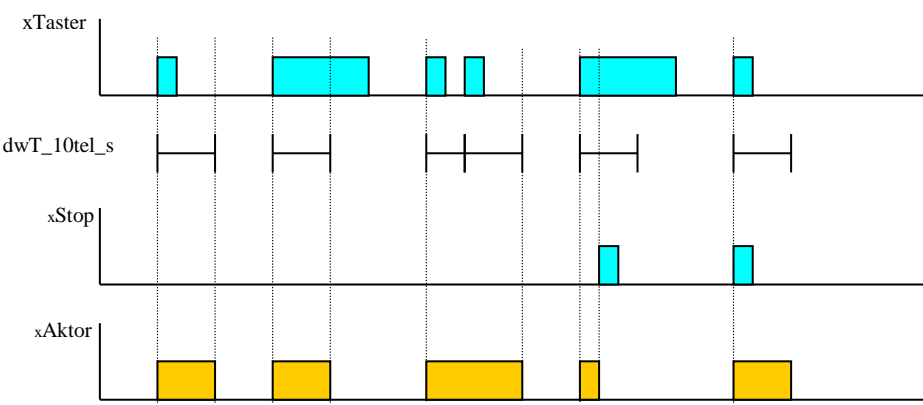
WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	Fb_iSendOnDelta	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>		
	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
iEingang	INT	Signaleingang (-32768 – 32767)
wHyst	WORD	Hysterese für Signaleingang ( 0 – 65535) Voreinstellung = 0
<b>Rückgabewert:</b>		
	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
iAusgang	INT	Ausgangssignal (-32768 – 32767)
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Der Funktionsbaustein SenOnDelta überträgt das Eingangssignal <b>“iEingang”</b> auf das Ausgangssignal <b>“iAusgang”</b>. Kleine Wertänderungen am Eingangssignal wirken sich jedoch nicht auf den Ausgang aus. Über den Parameter <b>“wHyst”</b> wird vorgegeben, bei welcher Wertänderung am Eingangssignal das Ausgangssignal neu gesetzt wird.</p> <p><u>Beispiel:</u></p> <p>Das Eingangssignal und das Ausgangssignal haben den Wert 3000 und die Hysterese ist auf 100 eingestellt. Ändert sich der Eingangswert im Bereich von 2951 – 3049 hat dies keinen Einfluß auf das Ausgangssignal. Der Ausgangswert bleibt auf 3000 stehen. Erst bei Wertänderungen <math>\geq 50</math> (Hysterese / 2) wird das Eingangssignal auf den Ausgang übertragen.</p>		

## Send on delta für WORD (Fb\_wSendOnDelta)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	Fb_wSendOnDelta	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/> Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
wEingang	WORD	Signaleingang (0 – 65535)
wHyst	WORD	Hysterese für Signaleingang
<b>Rückgabewert:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
wAusgang	WORD	Signalausgang
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Der Funktionsbaustein wSendOnDelta überträgt das Eingangssignal <b>“wEingang”</b> auf das Ausgangssignal <b>“wAusgang”</b>. Kleine Wertänderungen am Eingangssignal wirken sich jedoch nicht auf den Ausgang aus. Über den Parameter <b>“wHyst”</b> wird vorgegeben, bei welcher Wertänderung am Eingangssignal das Ausgangssignal neu gesetzt wird.</p> <p>Beispiel:</p> <p>Das Eingangssignal und das Ausgangssignal haben den Wert 3000 und die Hysterese ist auf 100 eingestellt. Ändert sich der Eingangswert im Bereich von 2951 - 3049 hat dies keinen Einfluß auf das Ausgangssignal. Der Ausgangswert bleibt auf 3000 stehen. Erst bei Wertänderungen <math>\geq 50</math> (Hysterese / 2) wird das Eingangssignal auf den Ausgang übertragen.</p>		

# Treppe

## Treppenlicht ohne Vorwarnung mit manuell AUS (Fb\_Treppe1)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik		
<b>Name:</b>	Fb_Treppe1		
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib		
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note		
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xTaster	BOOL	Eingang für Tastsignal	
xStop	BOOL	Stoppen der Treppenhauszeit	
dwT_10tel_s	DWORD	Treppenhauszeit Wertebereich 10 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 1200	
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xAktor	BOOL	Ausgangsschaltsignal	
<b>Grafische Darstellung:</b>			
			
<b>Zeitliches Verhalten:</b>			
			

#### Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein Treppenhaus arbeitet als dynamisch, monostabiles Flip-Flop. Bei einer steigender Flanke am Eingang **“xTaster“** wird am Ausgang **“xAktor“** ein Puls generiert. Die Dauer der Treppenhauszeit wird über den Parameter **“dwT\_10tel\_s“** eingestellt. Gibt es während der Treppenhauszeit erneut eine steigende Flanke am Eingang, wird die Zeit neu gesetzt und der Puls wird verlängert (retriggerbar).

Der Stop-Eingang setzt das Ausgangssignal jederzeit auf Null (Treppenlicht mit manuell AUS).

Ist der Ausgang gesetzt und trifft gleichzeitig ein Signal auf die Eingänge **“xTaster“** und **“xStop“** ein, dann hat der STOP Eingang die höhere Priorität und die Treppenhauszeit wird abgebrochen. Ist der Ausgang nicht gesetzt und die Eingänge werden gleichzeitig mit einer **“1“** beschaltet, dann wird der Ausgang gesetzt und die Treppenhauszeit gestartet.



## Treppenlicht mit Vorwarnung (Fb\_Treppe2)

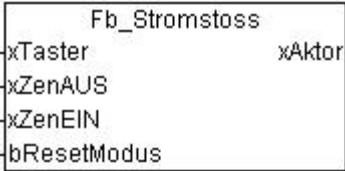
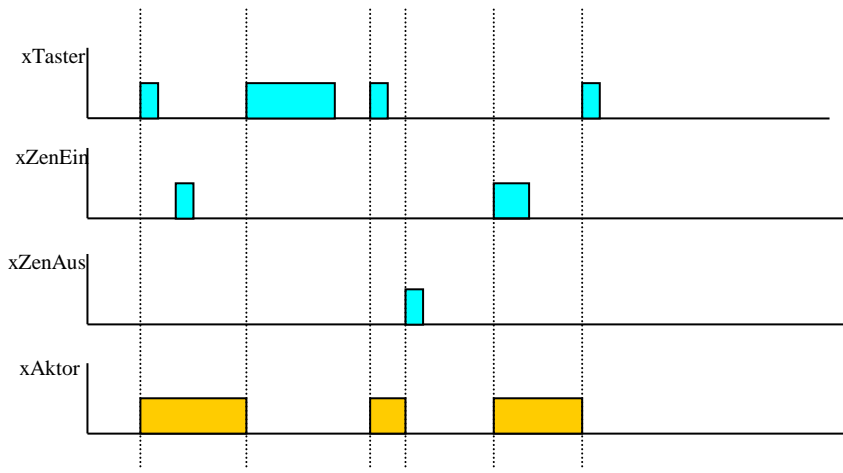
WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	Fb_Treppe2		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xTaster	BOOL	Eingang für Tastsignal	
xHand	BOOL	Schaltbefehl Dauerlicht	
dwT_10tel_s	DWORD	Treppenhauszeit Wertebereich 10 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 1200	
dwTv_10tel_s	DWORD	Vorwarnzeit 50 – 300 [0,1 s] Voreinstellung = 150	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xAktor	BOOL	Ausgangsschaltsignal	
Grafische Darstellung:			
<div><div>Fb_Treppe2</div><div><div>xTaster</div><div>xHand</div><div>dwT_10tel_s</div><div>dwTv_10tel_s</div></div><div><div>xAktor</div></div></div>			
Zeitliches Verhalten:			
<div><div><div><div>xTaster</div><div>dwT_10tel_s</div><div>dwTv_10tel_s</div><div>xHand</div><div>xAktor</div></div><div><div><div>Retriggern der Treppenhauszeit</div><div>EIN-Schalten innerhalb der Vorwarnzeit Ts</div><div>Dauerlicht</div></div><div>1s</div></div></div></div>			

**Funktionsbeschreibung:**

Bei einer steigenden Flanke am Eingang **"xTaster"** wird der Ausgang **"xAktor"** auf 1 gesetzt. Nach Ablauf der einstellbaren Treppenhauszeit **"dwT\_10tel\_s"** erfolgt eine Ausschaltvorwarnung, indem der Ausgang für 1 s auf 0 zurückgesetzt wird. Anschließend wird die Ausgang für die Vorwarndauer **"dwTv\_10te\_s"** eingeschaltet. Die Treppenhauszeit kann durch eine steigende Flanke am Eingang **"xTaster"** jederzeit retriggert werden. Wenn die Zeit nicht retriggert wird, dann schaltet der Ausgang nach Ablauf der Vorwarnzeit **"dwTv\_10tel\_s"** auf 0 zurück. Solange am Eingang **"xHand"** ein EIN - Signal anliegt, wird der Ausgang gesetzt (Dauerlicht).

# Stromstossschalter

## Stromstossschalter ohne Feedback (Fb\_Stromstoss)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik		
<b>Name:</b>	Fb_Stromstoss		
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib		
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note		
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xTaster	BOOL	Eingang für Tastsignal	
xZenAUS	BOOL	Tastsignal Zentral AUS	
xZenEIN	BOOL	Tastsignal Zentral EIN	
bResetModus	BYTE	Verhalten nach Reset 0 = AUS; 1 = EIN; 3 = keine Änderung Voreinstellung = 3	
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xAktor	BOOL	Ausgangsschaltsignal	
<b>Grafische Darstellung:</b>			
			
<b>Zeitliches Verhalten:</b>			
			

**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsbaustein Stromstoss entspricht der Funktion eines Toggle-Flip-Flops. Der Baustein reagiert auf Schaltflanken am Eingang "**xTaster**" mit einer Umschaltfunktion. Der Eingang ist mit einer Entprellzeit von ca. 30 ms geschützt. Bei jeder positiven Schaltflanke am Eingang wechselt das Ausgangssignal "**xAktor**" seinen Wert.

Über die Eingangsobjekte "**xZenEin**" bzw. "**xZenAus**" kann das Ausgangssignal EIN und AUS geschaltet werden.

Der Parameter "**bResetModus**" bestimmt das Verhalten des Funktionsbausteins nach einem Reset am Controller. Die folgenden Einstellungen können für diesen Parameter gemacht werden:

0 = nach Reset AUS – schalten

1 = nach Reset EIN – schalten

3 = nach Reset keine Änderung (Der Ausgangszustand vor Reset wird wiederhergestellt).

Hinweis:

Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.

## Stromstossschalter mit Feedback (Fb\_Stromstoss\_Feedback)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		Fb_Stromstoss_Feedback	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xTaster	BOOL	Eingang für Tastsignal	
xZenAus	BOOL	Tastsignal Zentral AUS	
xZenEin	BOOL	Tastsignal Zentral EIN	
xFeedback	BOOL	Eingangssignal der Feedbackvariablen	
Rückgabewert:		Datentyp:	Kommentar:
xAktor	BOOL	Ausgangsschaltsignal	
Grafische Darstellung:			
<div><div>Fb_Stromstoss_Feedback</div><div><div>xTaster</div><div>xAktor</div><div>xZenAus</div><div>xZenEin</div><div>xFeedback</div></div></div>			
Zeitliches Verhalten:			
<div><div><div>xTaster</div><div>xZenEin</div><div>xZenAus</div><div>xFeedback</div><div>xAktor</div></div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div></div></div>			

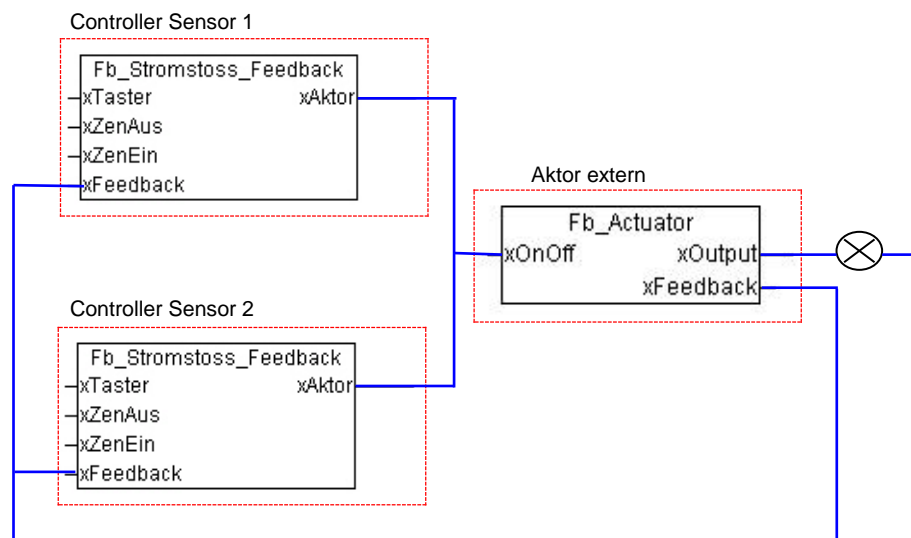
**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsbaustein Stromstoß entspricht der Funktion eines Toggle-Flip-Flops. Der Baustein reagiert auf Schaltflanken am Eingang **“xTaster”** mit einer Umschaltfunktion. Der Eingang ist mit einer Entprellzeit von ca. 30 ms geschützt. Bei jeder positiven Schaltflanke am Eingang wechselt das Ausgangssignal **“xAktor”** seinen Wert.

Der Funktionsbaustein kann nur dann eingesetzt werden, wenn ein Feedbacksignal des Aktors zur Verfügung steht. Hat das Ausgangssignal „xAktor“ und das Eingangssignal **“xFeedback”** länger als 1 Sekunde einen unterschiedlichen Wert, dann wird das Ausgangssignal gleich dem Feedback-Eingangssignal gesetzt.

Typische Anwendung ist die Ansteuerung eines externen Schaltaktors durch mehrere verteilte Sensoren (siehe Beispiel).

Über die Eingangsobjekte **“xZenEin”** bzw. **“xZenAus”** kann das Ausgangssignal EIN und AUS geschaltet werden.



# Stufenschalter

## Stufenschalter für zwei bis fünf Stufen (Fb\_StufenX)

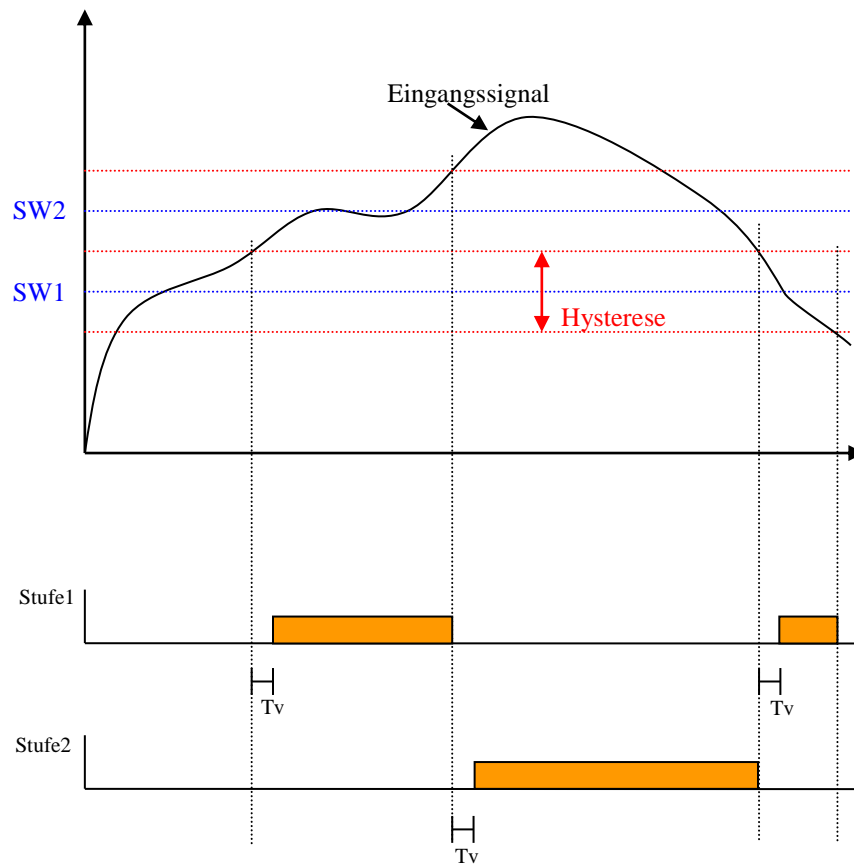
WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	Fb_Stufen2 Fb_Stufen3 Fb_Stufen4 Fb_Stufen5	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
iEingang	INT	Eingangssignal
xST1	BOOL	Handbedienung Stufe 1
xST2	BOOL	Handbedienung Stufe 2
xST3	BOOL	Handbedienung Stufe 3
xST4	BOOL	Handbedienung Stufe 4
xST5	BOOL	Handbedienung Stufe 5
xHand	BOOL	Aktivierung Handbetrieb
iSW1	INT	Schwellwert Stufe 1 Wertebereich -32768 – 32767 Voreinstellung = 200
iSW2	INT	Schwellwert Stufe 2 Wertebereich -32768 – 32767 Voreinstellung = 220
iSW3	INT	Schwellwert Stufe 3 Wertebereich -32768 – 32767 Voreinstellung = 240
iSW4	INT	Schwellwert Stufe 4 Wertebereich -32768 – 32767 Voreinstellung = 260
iSW5	INT	Schwellwert Stufe 5 Wertebereich -32768 – 32767 Voreinstellung = 280
iHyst	INT	Hysterese für die Schwellwerte Wertebereich 0 – 32767 Voreinstellung = 20
uiTv_10tel_s	UINT	Umschaltzeit zwischen den Stufen Wertebereich 5 – 100 [0,1 s] Voreinstellung = 20
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
xStufe1	BOOL	Schaltausgang Stufe 1
xStufe2	BOOL	Schaltausgang Stufe 2
xStufe3	BOOL	Schaltausgang Stufe 3
xStufe4	BOOL	Schaltausgang Stufe 4
xStufe5	BOOL	Schaltausgang Stufe 5
xFehler	BOOL	Fehlermeldung falsche Eingabe

**Grafische Darstellung:**

Fb_Stufen5	
-iEingang	xStufe1
-iSW1	xStufe2
-iSW2	xStufe3
-iSW3	xStufe4
-iSW4	xStufe5
-iSW5	xFehler
-iHyst	
-xST1	
-xST2	
-xST3	
-xST4	
-xST5	
-uiTv_10tel_s	
-xHand	

**Zeitliches Verhalten:**

Beispiel: Diagramm eines 2-Stufenschalters





**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsbaustein Stufenschalter ist in der Bibliothek in 2 – 5 stufiger Ausführung verfügbar.

Er vergleicht einen analogen Eingangswert **“iEingang”** mit den Schwellwerten **“iSW1-iSWX”**. Wird ein Schwellwert + Hysterese / 2 überschritten, wird die entsprechende Stufe 1-X auf **“1”** gesetzt.

Der Eingangswert kann innerhalb der Hysterese schwanken, ohne dass sich der Stufenausgang ändert. Die Hysterese gilt für alle Schwellwerte gemeinsam.

Wird der Schwellwert – Hysterese / 2 unterschritten schaltet die nächst kleiner Stufe ein.

Es können niemals mehrere Stufen gleichzeitig auf **“1”** gesetzt sein.

Über den Parameter **“uiTv\_10tel\_s”** kann eine Verzögerungszeit für die Umschaltung zwischen den einzelnen Stufen vorgegeben werden.

Die **Schwellwerte müssen in aufsteigender Reihenfolge eingegeben werden.**

Wird diese Regel nicht eingehalten, dann wird über das Ausgangsobjekt **“Fehler”** die Meldung TRUE ausgegeben.

Beispiel:

**Hysterese = 2**

iSW1 = 20

19 ⇒ xStufe1 = AUS

21 ⇒ xStufe1 = EIN

iSW2 = 22

21 ⇒ xStufe2 = AUS

23 ⇒ xStufe2 = EIN

iSW3 = 24

23 ⇒ xStufe3 = AUS

25 ⇒ xStufe3 = EIN

iSW4 = 26

25 ⇒ xStufe4 = AUS

27 ⇒ xStufe4 = EIN

iSW5 = 28

27 ⇒ xStufe5 = AUS

29 ⇒ xStufe5 = EIN

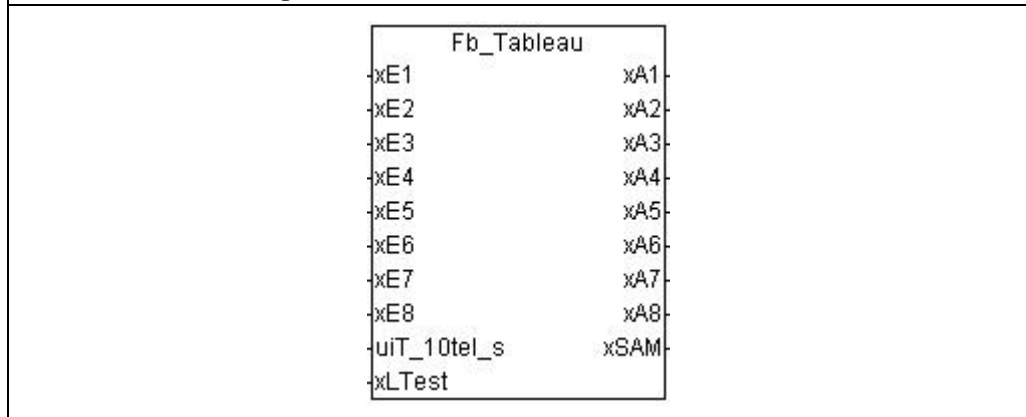
Der Abstand zwischen den Schwellwerten sollte möglichst den gleich Betrag haben, wie die Hysterese.

# Tableau

## Tableau für 8 Tasten (Fb\_Tableau)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	Fb_Tableau		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xE1	BOOL	Eingangsmeldung 1	
xE2	BOOL	Eingangsmeldung 2	
xE3	BOOL	Eingangsmeldung 3	
xE4	BOOL	Eingangsmeldung 4	
xE5	BOOL	Eingangsmeldung 5	
xE6	BOOL	Eingangsmeldung 6	
xE7	BOOL	Eingangsmeldung 7	
xE8	BOOL	Eingangsmeldung 8	
xLTest	BOOL	Eingang für Aufruf Lampentest	
uiT_10tel_s	UINT	Zeit für Puls / Pause Blinksignal Wertebereich 0 – 100 [0,1 s] Voreinstellung = 0	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xA1	BOOL	Leuchtanzeige 1	
xA2	BOOL	Leuchtanzeige 2	
xA3	BOOL	Leuchtanzeige 3	
xA4	BOOL	Leuchtanzeige 4	
xA5	BOOL	Leuchtanzeige 5	
xA6	BOOL	Leuchtanzeige 6	
xA7	BOOL	Leuchtanzeige 7	
xA8	BOOL	Leuchtanzeige 8	
xSam	BOOL	Ausgangs – Sammelmeldung	

**Grafische Darstellung:**



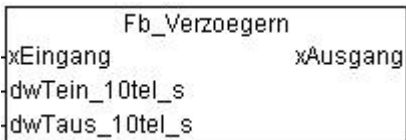
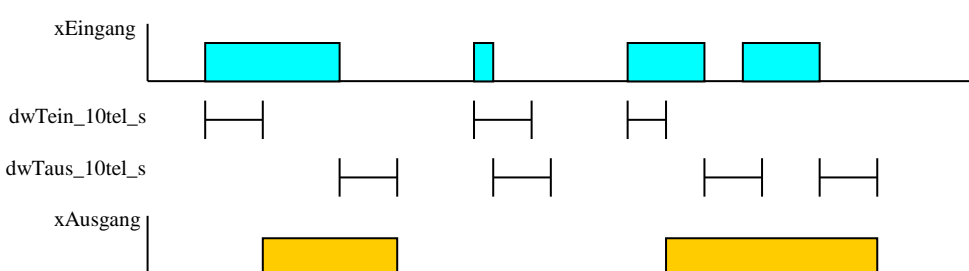
**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsblock Tableau setzt 8 binäre Eingangsbefehle in die Schaltzustände (Lampe EIN / Lampe AUS / Lampe blinken) um. Beim Eintreffen des binären Schaltelementes wird der parametrisierte Schaltzustand wiedergegeben. Über den Eingang Lampentest kann die Funktion der angeschlossenen Lampen überprüft werden. Empfängt der Eingang **“xLTest”** ein **“1”** Signal schalten alle 8 Ausgänge EIN.

Die Blinkfrequenz wird für alle Ausgänge gemeinsam eingestellt. Das Ausgangssignal Sammelmeldung **“xSam”** wird auf **“1”** gesetzt wenn einer der Eingänge aktiv geschaltet ist. Wird für den Parameter **“uiT\_10tel\_s”** 0 s vorgegeben, schalten die Ausgänge **“xA1 – xA8”** bei Ansteuerung durch den entsprechenden Eingang permanent EIN.

# Verzögerer

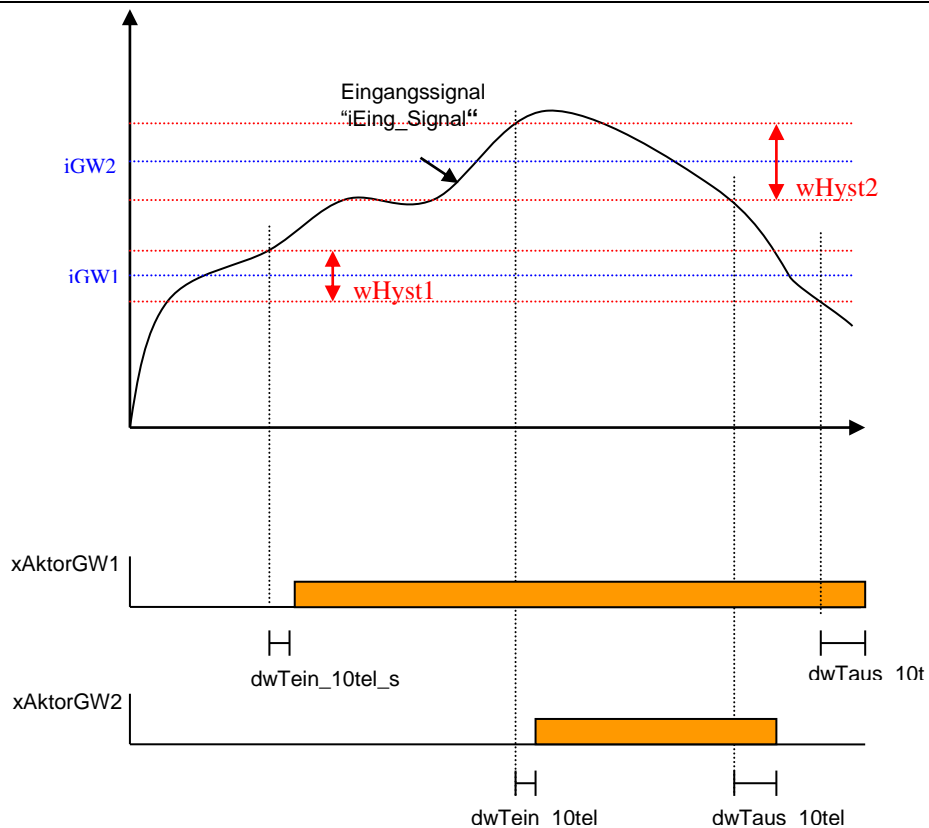
## Ein- und Ausschaltverzögerung (Fb\_Verzoegern)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik		
<b>Name:</b>	Fb_Verzoegern		
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib		
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note		
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xEingang	BOOL	Eingang Schaltsignal	
dwTein_10tel_s	DWORD	Wert für Einschaltverzögerung Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10	
dwTaus_10tel_s	DWORD	Wert für Ausschaltverzögerung Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10	
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xAusgang	BOOL	Ausgangsschaltsignal	
<b>Grafische Darstellung:</b>			
			
<b>Zeitliches Verhalten:</b>			
			
<b>Funktionsbeschreibung:</b>			
<p>Der Verzögerungs - Block verzögert die steigende und fallende Flanke (Ein- und Ausschaltverzögerung) des Eingangssignals <b>“xEingang“</b>. Die Verzögerungszeiten für das Ansteigen und Abfallen sind einzeln einstellbar. Beide Zeiten können auch auf 0 gesetzt werden.</p>			

# Wetter

## Grenzwertschalter (Fb\_Wetter)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	Fb_Wetter		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
iEing_Signal	INT	Meßwerteingang	
iGW1	INT	Parameterwert für Grenzwert 1	
iGW2	INT	Parameterwert für Grenzwert 2	
wHyst1	WORD	Parameterwert für Hysterese GW1	
wHyst2	WORD	Parameterwert für Hysterese GW2	
dwTein_10tel_s	DWORD	Einschaltverzögerung Ausgangssignal Wertebereich 1 – 36000 [0,1 s] Voreinstellung = 300	
dwTaus_10tel_s	DWORD	Ausschaltverzögerung Ausgangssignal Wertebereich 1 – 36000 [0,1 s] Voreinstellung = 300	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
iAusg_Signal	INT	Ausgang Meßwert	
xAktorGW1	BOOL	Schaltsignal bei Grenzwert 1	
xAktorGW2	BOOL	Schaltsignal bei Grenzwert 2	
Grafische Darstellung:			
<div><div>Fb_Wetter</div><div><div>iEing_Signal</div><div>iAusg_Signal</div><div>iGW1</div><div>xAktorGW1</div><div>iGW2</div><div>xAktorGW2</div><div>wHyst1</div><div>wHyst2</div><div>dwTein_10tel_s</div><div>dwTaus_10tel_s</div></div></div>			

**Zeitliches Verhalten:**

**Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsbaustein Wetter dient zur Erfassung und Weiterleitung von analogen Sensorsignalen. Der gemessene analoge Wert kann als Meßgröße auf den Bus übertragen werden. Dadurch können auch andere Busteilnehmer diesen Wert verarbeiten, z.B. in einer Visualisierung.

Mit Hilfe der Ausgänge können wetterabhängige Prozesse (Hochfahren der Jalousie, Einfahren der Markise, Schalten der Aussenbeleuchtung usw. gesteuert werden.

Für jeden Meßwert können zwei Grenzwerte ("**iGW1**", "**iGW2**") mit dazugehöriger Hysterese ("**wHyst1**", "**wHyst2**") eingestellt werden. Übersteigt der Meßwert am Eingang "**iEing\_Signal**" den eingestellte Grenzwert, wird am entsprechenden Ausgang ("**xAktorGW1**", "**xAktorGW2**") eine "1" gesendet. Wird der Grenzwert unterschritten, wird das Signal wieder zurückgesetzt. Weiterhin ist eine Ein- und Ausschaltverzögerung ("**dwTein\_10tel\_s**", "**dwTaus\_10tel\_s**") für die Ausgangsobjekte parametrierbar, damit nicht bei kurzzeitigen Änderungen am Meßsignal Schaltbefehle hervorgerufen werden.

Mehrere diese Funktionsbausteine können zu einer Wetterstation verknüpft werden.

## Sonnenstandsberechnung (Fb\_Sunset)

<b>WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek</b>		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	Fb_Sunset	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/> Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>		
	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dtActualTime	DT	Aktuelle Uhrzeit
dtUTC_Time	DT	Aktuelle UTC Zeit
rLatitude	REAL	Breitengrad
rLongitude	REAL	Längengrad
<b>Rückgabewert:</b>		
	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
rAzimuth	REAL	Sonnenrichtung [°]
rElevation	REAL	Sonnenhöhe [°]
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Mit Hilfe dieses Programmbausteins wird in Abhängigkeit von der Uhrzeit der aktuelle Sonnenstand errechnet.</p> <p>Für die Sonnenstandsberechnung wird die aktuelle Uhrzeit am Standort „<b>dtActualTime</b>“ und die UTC-Zeit „<b>dtUTC_Time</b>“ benötigt.</p> <p>Die aktuelle Position wird über die beiden Eingänge „<b>rLatitude</b>“ und „<b>rLongitude</b>“ vorgegeben. Der Breitengrad „<b>rLatitude</b>“ und der Längengrad „<b>rLongitude</b>“ kann auch wie folgt berechnet werden:</p> <p>Breitengrad := Nördliche Breite in Grad + (Nördliche Breite in Minuten / 60)</p> <p>Längengrad := Östliche Länge in Grad + (Östliche Länge in Minuten / 60)</p> <p>Der Ausgang „<b>rAzimuth</b>“ zeigt die aktuelle Sonnenrichtung und der Ausgang „<b>rElevation</b>“ die Sonnenhöhe in Grad an.</p>		

Ort	geogr. Breite	geogr. Länge
Kiel	54,33°	10,13°
Hamburg	53,55°	9,98°
Schwerin	53,38°	11,25°
Bremen	53,07°	8,82°
Berlin	52,52°	13,40°
Hannover	52,40°	9,73°
Magdeburg	52,25°	11,50°
Potsdam	52,15°	13,35°

Ort	geogr. Breite	geogr. Länge
Düsseldorf	51,20°	6,78°
Dresden	51,05°	13,73°
Erfurt	50,97°	11,02°
Wiesbaden	50,08°	8,23°
Mainz	50,02°	8,27°
Saarbrücken	49,23°	6,98°
Stuttgart	48,77°	9,18°
München	48,13°	11,57°

**Hinweis:**

Der Ausgang „*rAzimuth*“ gibt im Uhrzeigersinn den Winkel zwischen dem Nordpol und der Sonne an.

Der Ausgang „*rElevation*“ gibt den Winkel der Sonne über den Horizont an.

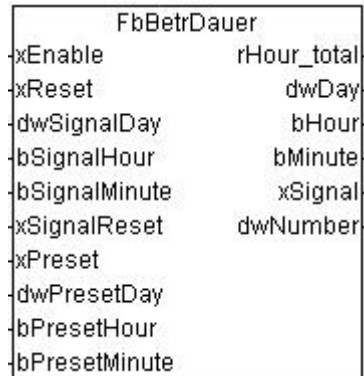


# Betriebsdauer / Laufzeit

## Betriebsdauer (FbBetrDauer)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbBetrDauer	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xEnable		BOOL	Ein TRUE an diesem Eingang startet die Messung der Betriebsdauer
xReset		BOOL	Ein TRUE an diesem Eingang setzt alle Ausgangswerte auf "0" zurück
dwSignalDay		DWORD	Parameterwert für Tage, bei der ein Signal am Ausgang „xSignal“ ausgegeben werden soll Voreinstellung = 0
bSignalHour		BYTE	Parameterwert für Stunden, bei der ein Signal am Ausgang „xSignal“ ausgegeben werden soll Wertebereich 0 – 23 Voreinstellung = 0
bSignalMinute		BYTE	Parameterwert für Minuten, bei der ein Signal am Ausgang „xSignal“ ausgegeben werden soll Wertebereich 0 – 59 Voreinstellung = 0
xSignalReset		BOOL	Ein TRUE Signal an diesem Eingang setzt den Ausgang "xSignal" zurück
xPreset		BOOL	Eine steigende Flanke an diesem Eingang initialisiert den Zähler mit voreingestellten Werten
dwPresetDay		DWORD	Parameter für die Anzahl der Tage des voreingestellten Initialwertes Voreinstellung = 0
bPresetHour		BYTE	Parameter für die Anzahl der Stunden des voreingestellten Initialwertes Wertebereich 0 – 23 Voreinstellung = 0
bPresetMinute		BYTE	Parameter für die Anzahl der Minuten des voreingestellten Initialwertes Wertebereich 0 – 59 Voreinstellung = 0

Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
rHour_total	REAL	Wert für die insgesamt gemessene Betriebsdauer
dwDay	DWORD	Wert für den Anteil der in der Gesamtbetriebsdauer enthaltenen Tage
bHour	BYTE	Wert für den Anteil der in der Gesamtbetriebsdauer enthaltenen Stunden
bMinute	BYTE	Wert für den Anteil der in der Gesamtbetriebsdauer enthaltenen Minuten
xSignal	BOOL	Ausgang signalisiert, dass die Betriebsdauer den am Eingang eingestellten Wert erreicht hat
dwNumber	DWORD	Anzahl der Einschaltungen

**Grafische Darstellung:**

**Funktionsbeschreibung:**

Ein TRUE Signal am Eingang **“xEnable”** startet den Betriebsstundenzähler. Die Anzahl der Einschaltungen über den Eingang „xEnable“ wird am Ausgang **“dwNumber”** ausgegeben.

Wenn der Betriebsstundenzähler die Vorwahlwerte (**“dwSignalDay”**, **“bSignalHour”**, **“bSignalMinute”**) für die Signalisierung erreicht, dann wird der Ausgang **“xSignal”** aktiviert. Dieses Signal ist zur Meldung von Wartungen vorgesehen. Die Meldung kann über eine steigende Flanke am Eingang **“xSignalReset”** zurückgesetzt werden.

Die insgesamt gemessene Betriebsdauer wird am Ausgang **“rHour\_total”** angezeigt.

Die Ausgänge **“dwDay”**, **“bHour”** und **“bMinute”** signalisieren jeweils den entsprechenden Anteil an der Gesamtbetriebsdauer (siehe Beispiel).

Eine steigende Flanke am Eingang **“xPreset”** initialisiert den Zähler mit den Eingangswerten **“dwPresetDay”**, **“bPresetHour”** und **“bPresetMinute”**.

Über den Eingang **“xReset”** werden alle Ausgänge (außer „xSignal“) auf Null zurückgesetzt.

**Wichtiger Hinweis:**

Die Auflösung des Betriebsstundenzählers beträgt 1 Minute. Aus diesem Grund ist der Funktionsbaustein nur dann sinnvoll, wenn die Betriebsdauer von Verbräuchen festgestellt werden soll, die normalerweise über einen längeren Zeitraum eingeschaltet sind. Je größer die Einschaltzeit ist, desto kleiner ist die prozentuale Abweichung der Betriebsdauer.

**Beispiel:**

**Gesamtbetriebsdauer = 26h 30m**

⇒ rHour\_total = 26.5

⇒ dwDay = 1

⇒ bHour = 2

⇒ bMinute = 30

**Hinweis:**

Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.

## Laufzeit (FbLaufzeit)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbLaufzeit		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
xStart1	BOOL	Ein TRUE an diesem Eingang setzt einen der drei Ausgänge. Durch das Signal FALSE wird einer der drei Ausgänge wieder zurückgesetzt.	
xStart2	BOOL	Ein TRUE an diesem Eingang setzt einen der drei Ausgänge. Durch das Signal FALSE wird einer der drei Ausgänge wieder zurückgesetzt.	
xStart3	BOOL	Ein TRUE an diesem Eingang setzt einen der drei Ausgänge. Durch das Signal FALSE wird einer der drei Ausgänge wieder zurückgesetzt.	
rHour1	REAL	Eingangswert der gemessenen Betriebsdauer für Ausgang 1 (Output 1)	
rHour2	REAL	Eingangswert der gemessenen Betriebsdauer für Ausgang 2 (Output 2)	
rHour3	REAL	Eingangswert der gemessenen Betriebsdauer für Ausgang 3 (Output 3)	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xOutput1	BOOL	Ausgangssignal 1	
xOutput2	BOOL	Ausgangssignal 2	
xOutput3	BOOL	Ausgangssignal 3	
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbLaufzeit</div><div><div>xStart1</div><div>xOutput1</div></div><div><div>xStart2</div><div>xOutput2</div></div><div><div>xStart3</div><div>xOutput3</div></div><div><div>rHour1</div></div><div><div>rHour2</div></div><div><div>rHour3</div></div></div>			

### Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsblock steuert das Ein- und Ausschalten der drei Ausgänge "xOutput(1-3)" in Abhängigkeit ihrer Betriebsstunden.

Wenn ein TRUE Signal auf einen der drei Eingang "xStart(1-3)" den Befehl gibt einen Ausgang einzuschalten, dann wird der Ausgang mit der geringsten Betriebsdauer auf Signal TRUE gesetzt.

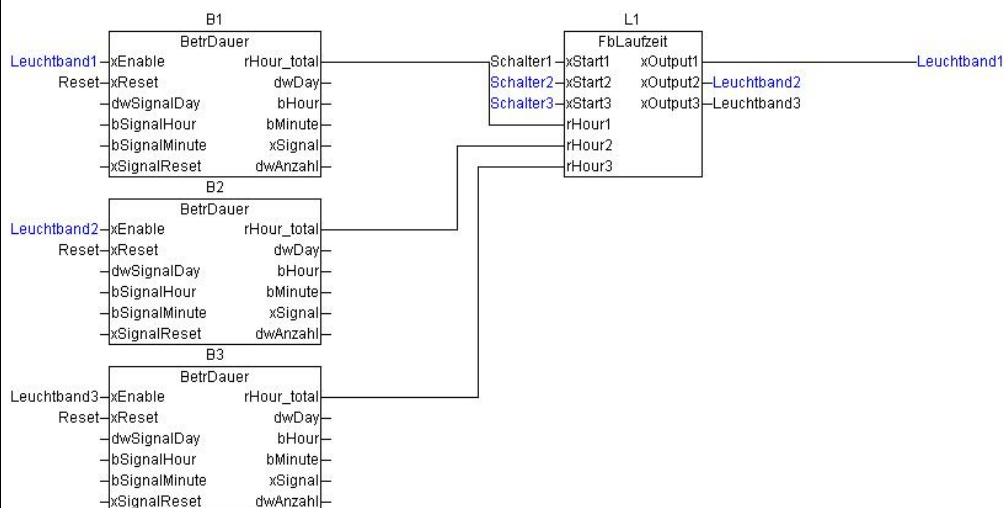
Wird ein zweiter Eingang „xStart(1-3)“ auf TRUE geschaltet, dann wird der Ausgang mit der nächst höheren Betriebsdauer hinzugeschaltet.

Auch das Ausschalten der Ausgänge erfolgt in Abhängigkeit der Betriebsdauer. Wenn ein Startsignal zurückgesetzt wird, dann schaltet der Ausgang mit der höchsten Betriebsdauer ab.

Die Betriebsdauer der einzelnen Ausgänge wird über die Eingänge "rHour(1-3)" dem Funktionsblock zur Verfügung gestellt. Die Ermittlung der Betriebsdauer kann z.B. über den Funktionsbaustein FbBetrDauer erfolgen.

Eine typische Anwendung für diesen Funktionsbaustein ist das Ein- und Ausschalten eines Leuchtenbandes, das in 1 / 3, 2 / 3, und 3 / 3 Schaltung betrieben wird.

### Beispielapplikation:



# Schaltuhr

## Time (FbTime)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:		Gebäudetechnik	
Name:		FbTime	
Typ:		Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:		Gebaeude_allgemein.lib	
Anwendbar für:		Siehe Release Note	
Eingangsparameter:		Datentyp:	Kommentar:
xACTIVE		BOOL	Das Signal TRUE an diesem Eingang startet die Uhrfunktion
wIN_YEAR		WORD	Eingangssignal Jahr
bIN_MONTH		BYTE	Eingangssignal Monat [1 – 12]
bIN_DAY		BYTE	Eingangssignal Tag [1 – 31]
bHOUR		BYTE	Eingangssignal Stunde [0 - 23]
bMINUTE		BYTE	Eingangssignal Minute [0 – 59]
bSECOND		BYTE	Eingangssignal Sekunde [0 – 59]
Rückgabewert:		Datentyp:	Kommentar:
wOUT_YEAR		WORD	Ausgangssignal Jahr
bOUT_MONTH		BYTE	Ausgangssignal Monat
bOUT_DAY		BYTE	Ausgangssignal Tag
bOUT_HOUR		BYTE	Ausgangssignal Stunde
bOUT_MINUTE		BYTE	Ausgangssignal Minute
bOUT_SECOND		BYTE	Ausgangssignal Sekunde
bWEEK_DAY		BYTE	Wert für berechneten Wochentag: 1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag
Grafische Darstellung:			
<div><div>FB_Time</div><div><div>xACTIVE</div><div>wIN_YEAR</div><div>bIN_MONTH</div><div>bIN_DAY</div><div>bHOUR</div><div>bMINUTE</div><div>bSECOND</div><div>wOUT_YEAR</div><div>bOUT_MONTH</div><div>bOUT_DAY</div><div>bOUT_HOUR</div><div>bOUT_MINUTE</div><div>bOUT_SECOND</div><div>bWEEK_DAY</div></div></div>			

**Funktionsbeschreibung:**

Die 16-Bit WAGO-Controller beinhalten in Ihrer Hardware keine Echtzeituhr. Der Funktionsbaustein „FbTime“ ermöglicht die Nachbildung einer Uhrfunktion. Die zeitliche Abweichung der Uhrzeit beträgt ca. 10 Sekunden pro Tag. Deshalb ist es notwendig, dass der Funktionsblock von einer externen Echtzeituhr synchronisiert wird (Empfehlung 1mal täglich). Die Synchronisation der Werte erfolgt über die Eingänge **“BIN\_YEAR“**, **“BIN\_MONTH“**, **“BIN\_DAY“**, **“BIN\_HOUR“**, **“BIN\_MINUTE“** und **“BIN\_SECOND“**.

Wenn sich einer der Werte an den Eingängen **“BIN\_HOUR“**, **“BIN\_MINUTE“** und **“BIN\_SECOND“** verändert, dann werden die entsprechenden Ausgänge **“bOUT\_HOUR“**, **“bOUT\_MINUTE“** und **“bOUT\_SECOND“** mit den neuen Werten initialisiert. Eine Wertänderung am Eingang „BIN\_YEAR“ bewirkt, dass der Ausgang **“bOUT\_YEAR“** mit diesem Wert initialisiert wird. Genauso verhalten sich auch die Ausgänge **“bOUT\_MONTH“** und **“bOUT\_DAY“**, wenn sich der Wert am dazugehörigen Eingang ändert.

Wenn sich kein Eingangswert ändert, dann läuft die Zeit am Ausgang kontinuierlich weiter und bildet somit die Uhrfunktion nach. Um Mitternacht wird der Ausgangswert **“bOUT\_DAY“** automatisch auf den Folgetag eingestellt. Schaltjahre werden hierbei berücksichtigt.

Ist der letzte Tag im Monat erreicht, dann wird um Mitternacht zusätzlich der Ausgangswert **“bOUT\_MONTH“** auf den Folgemonat gesetzt. Auch ein Jahreswechsel an Silvester wird vom Funktionsbaustein verarbeitet.

Unter Berücksichtigung der Ausgangswerte **“bOUT\_YEAR“**, **“bOUT\_MONTH“** und **“bOUT\_DAY“** wird der Wochentag (Montag .. Sonntag = 1 .. 7) rechnerisch ermittelt und am Ausgang **“bWEEK\_DAY“** ausgegeben.

Wird das Eingangssignal **“xACTIVE“** auf TRUE gesetzt, dann werden die Ausgänge **“bOUT\_HOUR“**, **“bOUT\_MINUTE“** und **“bOUT\_SECOND“** mit den entsprechenden Eingangswerten initialisiert. Bei Signal FALSE haben alle drei Ausgänge den Wert Null.

**Hinweise:**

- Der Funktionsbaustein verwendet intern einige remanente Variablen mit der Deklaration **VAR\_RETAIN**.

## Schaltuhr (FbSchaltuhr)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbSchaltuhr		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Siehe Release Note		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
bWEEK_DAY	BYTE	Eingangssignal für aktuellen Wochentag: 1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag 7 = Sonntag	
bInputHour	BYTE	Eingangssignal Stunde	
bInputMinute	BYTE	Eingangssignal Minute	
bON_Hour	BYTE	Einschaltzeit Stunde	
bON_Minute	BYTE	Einschaltzeit Minute	
bOFF_Hour	BYTE	Ausschaltzeit Stunde	
bOFF_Minute	BYTE	Ausschaltzeit Minute	
xMonday_1	BOOL	Aktiviert / deaktiviert Schaltbefehl am Montag Voreinstellung = TRUE	
xTuesday_2	BOOL	Aktiviert / deaktiviert Schaltbefehl am Dienstag Voreinstellung = TRUE	
xWednesday_3	BOOL	Aktiviert / deaktiviert Schaltbefehl am Mittwoch Voreinstellung = TRUE	
xThursday_4	BOOL	Aktiviert / deaktiviert Schaltbefehl am Donnerstag Voreinstellung = TRUE	
xFriday_5	BOOL	Aktiviert / deaktiviert Schaltbefehl am Freitag Voreinstellung = TRUE	
xSaturday_6	BOOL	Aktiviert / deaktiviert Schaltbefehl am Samstag Voreinstellung = TRUE	
xSunday_7	BOOL	Aktiviert / deaktiviert Schaltbefehl am Sonntag Voreinstellung = TRUE	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xOutput	BOOL	Ausgangsschaltsignal	



**Grafische Darstellung:****Funktionsbeschreibung:**

Der Funktionsblock schaltet den Ausgang „*xOutput*“ in Abhängigkeit von Tageszeit und Wochentag EIN und AUS. Die Werte für aktuellen Wochentag und aktuelle Uhrzeit müssen an den Eingängen „*wWEEK\_DAY*“, „*bInputHour*“ und „*bInputMinute*“ dem Funktionsblock zur Verfügung gestellt werden.

Die Einschaltzeit wird an den Eingängen „*bON\_Hour*“ bzw. „*bON\_Minute*“ vorgegeben und die Ausschaltzeit wird an den Eingängen „*bOffHour*“ bzw. „*bOFF\_Minute*“ vorgegeben. Wenn der zeitabhängige EIN - Schaltbefehl an bestimmten Wochentagen nicht ausgeführt werden soll, dann muss der entsprechenden Eingang für den Wochentag mit Signal FALSE beschaltet werden (z.B. *xSaturday\_6* = FALSE).

# Zufall

## Anwesenheitssimulation (FbZufall)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbZufall	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Siehe Release Note	
<b>Eingangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xStart	BOOL	Ein TRUE an diesem Eingang startet die Funktion Zufall (Anwesenheitssimulation)
dwT_In10telMin	DWORD	Periodendauer, in der eine Umschaltung eines der drei Ausgänge erfolgt. Die Periodendauer hat eine zufällige Abweichung von $\pm 15$ Minuten Wertebereich 20 – 3000 [0,1 min] Voreinstellung = 100
bOutputNo	BYTE	Anzahl der geschalteten Ausgänge Wertebereich 1- 3
<b>Rückgabewert:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
xOutput_1	BOOL	Ausgangssignal 1
xOutput_2	BOOL	Ausgangssignal 2
xOutput_3	BOOL	Ausgangssignal 3
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		

**Funktionsbeschreibung:**

Das Signal TRUE am Eingang **“xStart”** startet die Zustandswechsel der Ausgänge **“xOutput\_1 – 3”** in zufälliger Reihenfolge.

Der zeitliche Abstand zwischen diesen Zustandswechseln wird über den Eingang **“dwT\_In10telMin”** vorgegeben. Diese Zeitkonstante wird zufällig im Funktionsbaustein mit einer Zeit zwischen  $\pm 15$  Minuten addiert. Der minimale Abstand der Zustandswechsel beträgt 2 Minuten. Wenn der Eingang **“xStart”** mit Signal FALSE beschaltet ist, werden alle Ausgänge **“xOutput\_1 – 3”** zurückgesetzt.

Der Eingangswert **“bOutputNo”** bestimmt die Anzahl der benutzten Ausgänge für die Anwesenheitssimulation.

**Beispiele:**

- „dwT\_In10telMin“ = 200 (20 Minuten)  $\Rightarrow$  Zustandswechsel erfolgt innerhalb von 5 - 35 Minuten an einem der drei Ausgänge.
- „dwT\_In10telMin“ = 50 (5 Minuten)  $\Rightarrow$  Zustandswechsel erfolgt innerhalb von 2 - 20 Minuten an einem der drei Ausgänge.

# LON spezifische Funktionsblöcke

## SNVT Setting (FbSetting)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbSetting		
Typ:	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	LON Feldbus-Controller 750-819		
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:	
bFunction	BYTE	Eingang für das Element "Function" der SNVT_setting	
bSetting	BYTE	Eingang für das Element "Setting" der SNVT_setting	
iRotation	INT	Eingang für das Element "Rotation" der SNVT_setting	
dwTK_10tel_s	DWORD	Pulsdauer Ausgangssignal "Kurz" Wertebereich 2 – 100 [0,1 s] Voreinstellung = 4	
dwTL_10tel_s	DWORD	Pulsdauer Ausgangssignal "Lang" Wertebereich 2 – 100 [0,1 s] Voreinstellung = 8	
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:	
xUP	BOOL	Ausgangssignal für Jalousie Auf / Stop	
xDOWN	BOOL	Ausgangssignal für Jalousie Ab / Stop	
OFF	BOOL	Ausgang ist TRUE, wenn das Element "Function" der SNVT_setting "OFF" sendet.	
ON	BOOL	Ausgang ist TRUE, wenn das Element "Function" der SNVT_setting "ON" sendet.	
Grafische Darstellung:			
<div><div>FbSetting</div><div><div>bFunction</div><div>xUP</div></div><div><div>bSetting</div><div>xDown</div></div><div><div>iRotation</div><div>OFF</div></div><div><div>dwTK_10tel_s</div><div>ON</div></div><div><div>dwTL_10tel_s</div><div></div></div></div>			

### Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsblock Setting übersetzt die Eingangswerte einer SNVT\_Setting in kurze und lange Ausgangsimpulse am Funktionsblock. Die Länge der Ausgangsimpulse kann über die Eingänge „dwTK\_10tel\_s“ (kurzer Impuls) bzw. über „dwTL\_10tel\_s“ (langer Impuls) parametrisiert werden. Der entsprechende Impuls wird nach Auswertung der Signale an den Eingängen „bFunction“, „bSetting“ und „iRotation“ am Ausgang „xUP“ oder „xDOWN“ ausgegeben.

In Kombination mit dem Funktionsblock Jalousie können somit die Befehle AUF / AB / STOP und Lamellenverstellung AUF / AB generiert werden.

Die Zeiten „uiTK\_10tel\_s“ und „dwTL\_10tel\_s“ müssen auf die Einstellung der Zeit „dwT\_TaskKurzIn10telSec“ des Funktionsblockes Jalousie angepasst werden.

Folgende Regel ist dabei zu beachten:

„dwTK\_10tel\_s“ < „uiT\_TaskKurzIn10telSec“ (FbJalousie: Zeit für kurzen Tastendruck)

„dwTL\_10tel\_s“ > „uiT\_TaskKurzIn10telSec“ (FbJalousie: Zeit für langen Tastendruck)

Beispiel:

Die Werte der Elemente „bSetting“ und „iRotation“ können in den meisten Anwendungen unberücksichtigt bleiben. Die beiden Eingangswerte müssen dann auf konstante Werte gesetzt werden.

„bSetting“ = 16#00

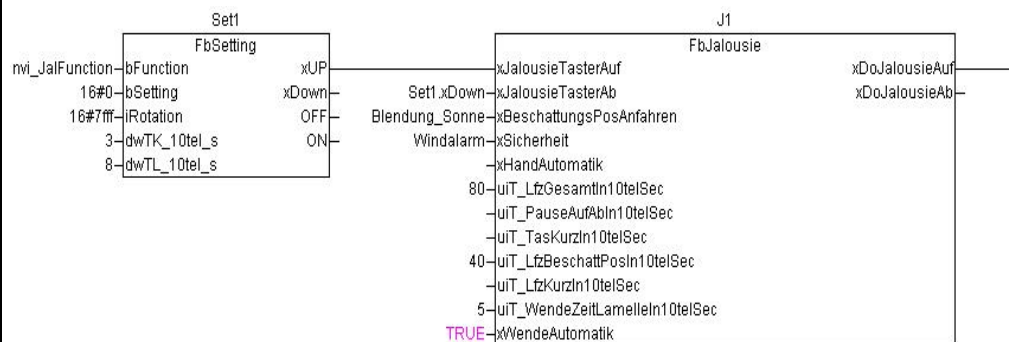
„iRotation“ = 16#7fff

Das Element „bFunction“ wird im Plug In PRIO wie folgt eingestellt:









AO	
Name:	Jalousie.nvi_JalFunction
Adresse:	845
Zugeordnet zu ...:	nviJalousie (SNVT_setting)
Element:	function
Skalierung:	0 -> 0; 127 -> 127
TimeOut verwenden:	<input checked="" type="checkbox"/>
TimeOut-Wert:	function: 0;
Default-Verhalten:	Schreibe Wert
Default-Maske:	

TimeOut-Zeit ca. 500ms


### Beispiel aus der WAGO I/O PRO:



Die Tabelle zeigt die Zuordnung der Ausgangsimpulse für die möglichen Zustände an den Eingängen „bFunction“, „bSetting“ und „iRotation“.

SNVT_Setting			Reaktion am Ausgang des FB' s
function	setting	rotation	
0 (OFF)	00h...FFh	0000h...FFFFh	OFF = TRUE
1 (ON)	00h...FFh	0000h...FFFFh	ON = TRUE
2 (DOWN)	00h	0000h	---
	00h oder FFh	0000h < > 4650h	xDOWN = 
	00h...C8h	0000h oder 7FFFh	xDOWN= 
	00h oder FFh	7FFFh	xDOWN= 
	00h...FFh	< 0000h	---
3 (UP)	00h	0000h	---
	00h oder FFh	0000h < > 4650h	xUP= 
	00h...C8h	0000h oder 7FFFh	xUP= 
	00h oder FFh	7FFFh	xUP= 
	00h...FFh	< 0000h	---
4 (STOP)	00h...FFh	0000h...FFFFh	xDOWN=  oder xUP= 
5 (STATE)	00h...FFh	0000h...FFFFh	---

Bei der Funktion **STOP** wird entweder über „xDOWN“ oder „xUP“ ein kurzer Impuls gesendet. Dies hängt davon ab, welcher Befehl zuletzt gesendet wurde. Wurde z.B. zuletzt ein AUF- Befehl gesendet, dann wird auch bei einem STOP- Befehl über Ausgang „xUP“ der kurze Impuls gesendet.

 = kurzer Ausgangsimpuls

 = langer Ausgangsimpuls

## SNVT Setting entpacken (FbUnpackSetting)

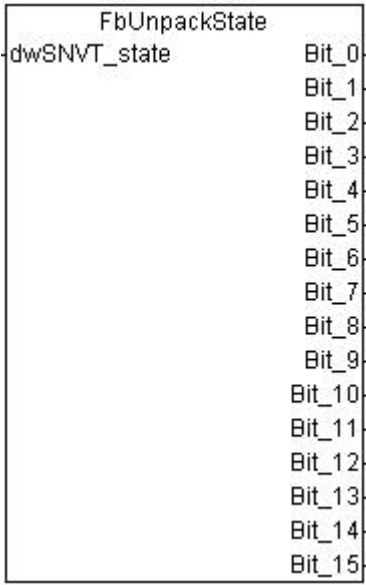
WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek			
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik		
<b>Name:</b>	FbUnpackSetting		
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib		
<b>Anwendbar für:</b>	Feldbus-Controller 750-819		
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
dwSNVT_setting	DWORD	Eingangssignal der Konfigurationsvariablen von Typ SNVT_setting	
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
bFunction	BYTE	Ausgangswert für das Element "Function" der SNVT_setting	
bSetting	BYTE	Ausgangswert für das Element "Setting" der SNVT_setting	
iRotation	INT	Ausgangswert für das Element "Rotation" der SNVT_setting	
<b>Grafische Darstellung:</b>			
			
<b>Funktionsbeschreibung:</b>			
<p>Der Funktionsblock UnpackSetting wird verwendet, wenn eine Konfigurationsvariable (Configuration Property) vom Typ SNVT_setting aus dem LNS Plug-In PRIO (Neuron Chip) an die WAGO I/O PRO (C165) übergeben werden. Die Übergabe der Konfigurationswerte findet generell über eine Retain Variable vom Datentyp DWORD statt. Um an die Strukturelemente der Variablen SNVT_setting zu gelangen, ist deshalb das Auspacken der Werte notwendig. Der Funktionsbaustein UnpackSetting konvertiert das Eingangssignal „<b>dwSNVT_setting</b>“ in die drei Elemente „<b>bFunction</b>“, „<b>bSetting</b>“ und „<b>iRotation</b>“.</p>			

## SNVT Switch entpacken (FbUnpackSwitch)

<b>WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek</b>		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbUnpackSwitch	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/> Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Feldbus-Controller 750-819	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwSNVT_switch	DWORD	Eingangssignal der Konfigurationsvariablen von Typ SNVT_switch
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
bValue	BYTE	Ausgangswert für das Element "Value" der SNVT_switch
xState	BOOL	Ausgangswert für das Element "State" der SNVT_switch
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<div style="border: 1px solid black; width: 200px; margin: 0 auto; padding: 5px;"> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">FbUnpackSwitch</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>dwSNVT_switch</span> <span>bValue</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span></span> <span>xState</span> </div> </div>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Der Funktionsblock UnpackSwitch wird verwendet, wenn eine Konfigurationsvariable (Configuration Property) vom Typ SNVT_switch aus dem LNS Plug-In PRIO (Neuron Chip) an die WAGO I/O PRO (C165) übergeben werden. Die Übergabe der Konfigurationswerte findet generell über eine Retain Variable vom Datentyp DWORD statt. Um an die Strukturelemente der Variablen SNVT_switch zu gelangen, ist deshalb das Auspacken der Werte notwendig. Der Funktionsbaustein UnpackSwitch konvertiert das Eingangssignal „<b>dwSNVT_switch</b>“ in die beiden Elemente „<b>bValue</b>“ (Dimmwert) und „<b>xState</b>“ (Schaltzustand).</p>		



## SNVT State entpacken (FbUnpackState)

<b>WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek</b>			
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik		
<b>Name:</b>	FbUnpackState		
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/>	Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/>	Programm <input type="checkbox"/>
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib		
<b>Anwendbar für:</b>	Feldbus-Controller 750-819		
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
dwSNVT_state	DWORD	Eingangssignal der Konfigurationsvariablen von Typ SNVT_state	
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
Bit_0	BOOL	Ausgangswert für das Element "Bit0" SNVT_state	
...	...	...	
...	...	...	
Bit_15	BOOL	Ausgangswert für das Element "Bit15" SNVT_state	
<b>Grafische Darstellung:</b>			
			
<b>Funktionsbeschreibung:</b>			
<p>Der Funktionsblock UnpackState wird verwendet, wenn eine Konfigurationsvariable (Configuration Property) vom Typ SNVT_state aus dem LNS Plug-In PRIO (Neuron Chip) an die WAGO I/O PRO (C165) übergeben werden. Die Übergabe der Konfigurationswerte findet generell über eine Retain Variable vom Datentyp DWORD statt. Um an die Strukturelemente der Variablen SNVT_state zu gelangen, ist deshalb das Auspacken der Werte notwendig. Der Funktionsbaustein UnpackState konvertiert das Eingangssignal „<b>dwSNVT_state</b>“ in die 16 Elemente Bit_0 bis Bit_15.</p>			

## SNVT Scene entpacken (FbUnpackScene)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FbUnpackScene	
<b>Typ:</b>	Funktion <input type="checkbox"/> Funktionsblock <input checked="" type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Feldbus-Controller 750-819	
<b>Eingangsparameter:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
dwSNVT_scene	DWORD	Eingangssignal der Konfigurationsvariablen von Typ SNVT_scene
<b>Rückgabewert:</b>		
<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>	
bfunction	BYTE	Ausgangswert für das Element "Function" der SNVT_scene
bScene_number	BYTE	Ausgangswert für das Element "Scene_number" der SNVT_scene
<b>Grafische Darstellung:</b>		
 <pre> graph LR     dwSNVT_scene --&gt; FbUnpackScene     FbUnpackScene --&gt; bfunction     FbUnpackScene --&gt; bScene_number     style FbUnpackScene fill:#fff,stroke:#000,stroke-width:1px     </pre>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Der Funktionsblock UnpackScene wird verwendet, wenn eine Konfigurationsvariable (Configuration Property) vom Typ SNVT_scene aus dem LNS Plug-In PRIO (Neuron Chip) an die WAGO I/O PRO (C165) übergeben werden. Die Übergabe der Konfigurationswerte findet generell über eine Retain Variable vom Datentyp DWORD statt. Um an die Strukturelemente der Variablen SNVT_scene zu gelangen, ist deshalb das Auspacken der Werte notwendig. Der Funktionsbaustein UnpackScene konvertiert das Eingangssignal „<b>dwSNVT_scene</b>“ in die beiden Elemente „<b>bfunction</b>“ und „<b>bScene_number</b>“.</p>		

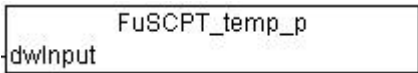
## SCPT lev percent (FbSCPT\_lev\_percent)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuSCPT_lev_percent	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/> Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Feldbus-Controller 750-819	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwInput	DWORD	Eingangssignal der Konfigurationsvariablen von Typ SCPT_lev_percent
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
FuSCPT_lev_percent	REAL	Ausgangswert SCPT_lev_percent Wertebereich –163,84 % - 163,83 %
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Die Funktion FuSCPT_lev_percent wird verwendet, wenn eine Konfigurationsvariable (Configuration Property) vom Typ SNVT_lev_percent aus dem LNS Plug-In PRIO (Neuron Chip) an die WAGO I/O PRO (C165) übergeben werden soll. Die Übergabe der Konfigurationswerte findet generell über eine Retain Variable vom Datentyp DWORD statt. Um auch an die negativen Werte der Variablen SNVT_lev_percent zu gelangen, ist deshalb eine Konvertierung der Werte notwendig. Die Funktion „FuSCPT_lev_percent“ konvertiert das Eingangssignal vom Datentyp DWORD in eine Ausgangsvariable vom Typ REAL.</p>		

## SCPT temp (FuSCPT\_temp)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuSCPT_temp	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/> Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Feldbus-Controller 750-819	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwInput	DWORD	Eingangssignal der Konfigurationsvariablen von Typ SCPT_temp
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
FuSCPT_temp	DINT	Ausgangswert SCPT_temp Wertebereich -2740 – 62795 [0,1 °C]
<b>Grafische Darstellung:</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> FuSCPT_temp  dwInput </div>		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Die Funktion FuSCPT_temp wird verwendet, wenn eine Konfigurationsvariable (Configuration Property) vom Typ SNVT_temp aus dem LNS Plug-In PRIO (Neuron Chip) an die WAGO I/O PRO (C165) übergeben werden soll. Die Übergabe der Konfigurationswerte findet generell über eine Retain Variable vom Datentyp DWORD statt. Um auch an die negativen Werte der Variablen SNVT_temp zu gelangen, ist deshalb eine Konvertierung der Werte notwendig. Die Funktion „FuSCPT_temp“ konvertiert das Eingangssignal vom Datentyp DWORD in eine Ausgangsvariable vom Typ DINT.</p>		

## SCPT temp p (FuSCPT\_temp\_p)

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
<b>Kategorie:</b>	Gebäudetechnik	
<b>Name:</b>	FuSCPT_temp_p	
<b>Typ:</b>	Funktion <input checked="" type="checkbox"/> Funktionsblock <input type="checkbox"/> Programm <input type="checkbox"/>	
<b>Name der Bibliothek:</b>	Gebaeude_allgemein.lib	
<b>Anwendbar für:</b>	Feldbus-Controller 750-819	
<b>Eingangsparameter:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
dwInput	DWORD	Eingangssignal der Konfigurationsvariablen von Typ SCPT_temp_p
<b>Rückgabewert:</b>	<b>Datentyp:</b>	<b>Kommentar:</b>
FuSCPT_temp_p	INT	Ausgangswert SCPT_temp_p Wertebereich -27317 - 32766 [0,01 °C]
<b>Grafische Darstellung:</b>		
		
<b>Funktionsbeschreibung:</b>		
<p>Die Funktion FuSCPT_temp_p wird verwendet, wenn eine Konfigurationsvariable (Configuration Property) vom Typ SNVT_temp_p aus dem LNS Plug-In PRIO (Neuron Chip) an die WAGO I/O PRO (C165) übergeben werden soll. Die Übergabe der Konfigurationswerte findet generell über eine Retain Variable vom Datentyp DWORD statt. Um auch an die negativen Werte der Variablen SNVT_temp_p zu gelangen, ist deshalb eine Konvertierung der Werte notwendig. Die Funktion „FuSCPT_temp_p“ konvertiert das Eingangssignal vom Datentyp DWORD in eine Ausgangsvariable vom Typ INT.</p>		



WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG  
Postfach 2880 • D-32385 Minden  
Hansastraße 27 • D-32423 Minden  
Telefon: 05 71/8 87 – 0  
Telefax: 05 71/8 87 – 1 69  
E-Mail: [info@wago.com](mailto:info@wago.com)

Internet: <http://www.wago.com>

---