

Programmierung eines WAGO-SPS-Systems vom Typ 750-841 für Anwendungen in der Gebäudesystemtechnik

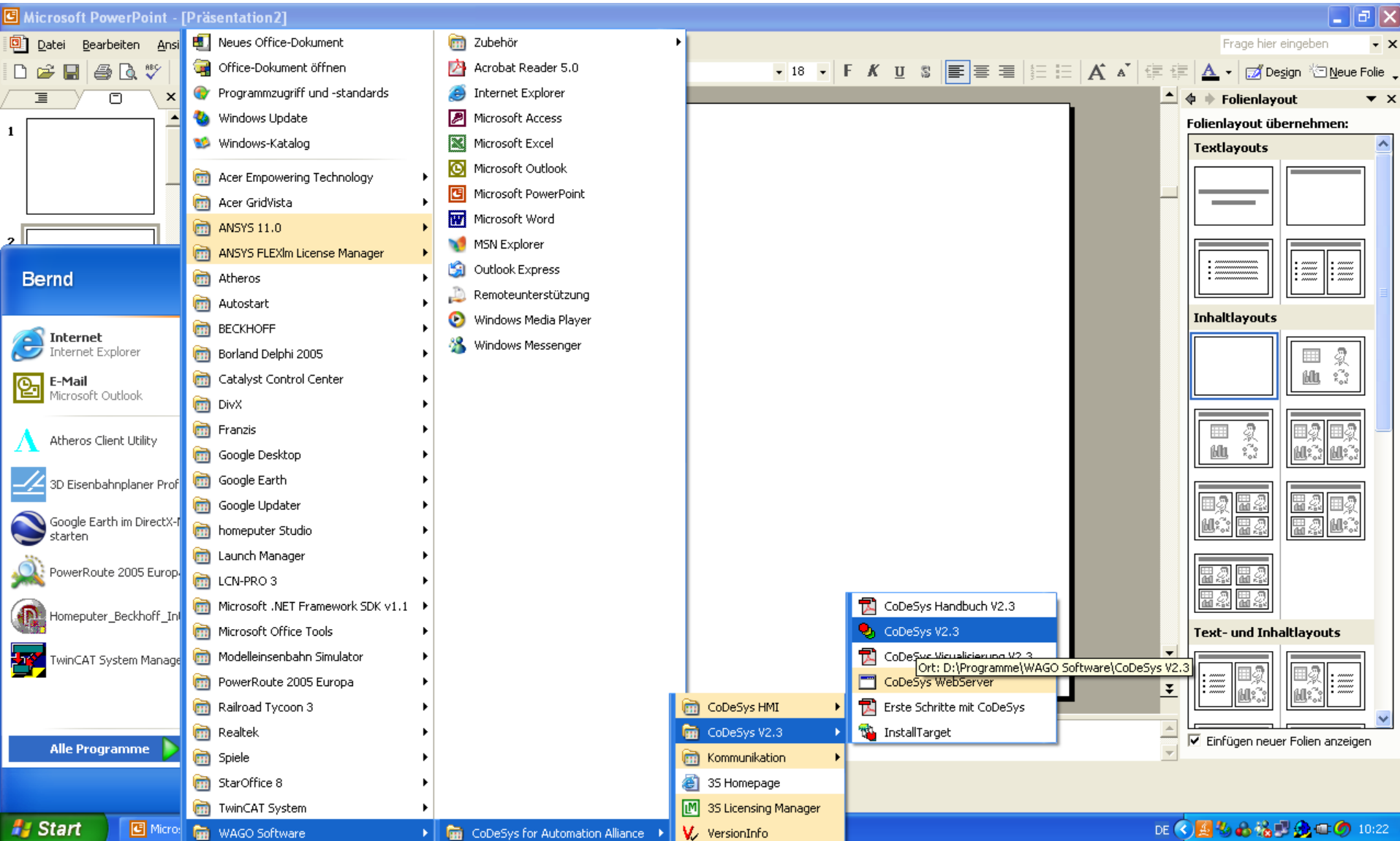
Ein WAGO-System besteht aus

- Controller
- Busklemmen



Die Programmierung erfolgt
mit dem Programmiersystem
WAGO IO Pro CAA
auf der Basis von IEC 61131-3.

Das Programmiersystem basiert
Auf der IEC 61131-3-Implementierung
von Codesys..



- Microsoft .NET Framework SDK v1.1 ▶
- Microsoft Office Tools ▶
- Modelleisenbahn Simulator ▶
- PowerRoute 2005 Europa ▶
- Railroad Tycoon 3 ▶
- Realtek ▶
- Spiele ▶
- StarOffice 8 ▶
- TwinCAT System ▶
- WAGO Software ▶

CoDeSys for Automation Alliance ▶

- CoDeSys HMI ▶
- CoDeSys V2.3 ▶
- Kommunikation ▶
- 3S Homepage
- 3S Licensing Manager
- VersionInfo

- CoDeSys Handbuch V2.3
- CoDeSys V2.3
- CoDeSys Visualisierung V2.3
Ort: D:\Programme\WAGO
- CoDeSys WebServer
- Erste Schritte mit CoDeSys
- InstallTarget



Nach Aufruf des Programmiersystems ist zunächst kein Projekt aktiv.

Die Programmieroberfläche bietet zur Programmierung drei Karteireiter mit den Namen

- Bausteine
- Datentypen
- Visualisierungen
- Ressourcen

Zunächst ist mit

Datei
neu

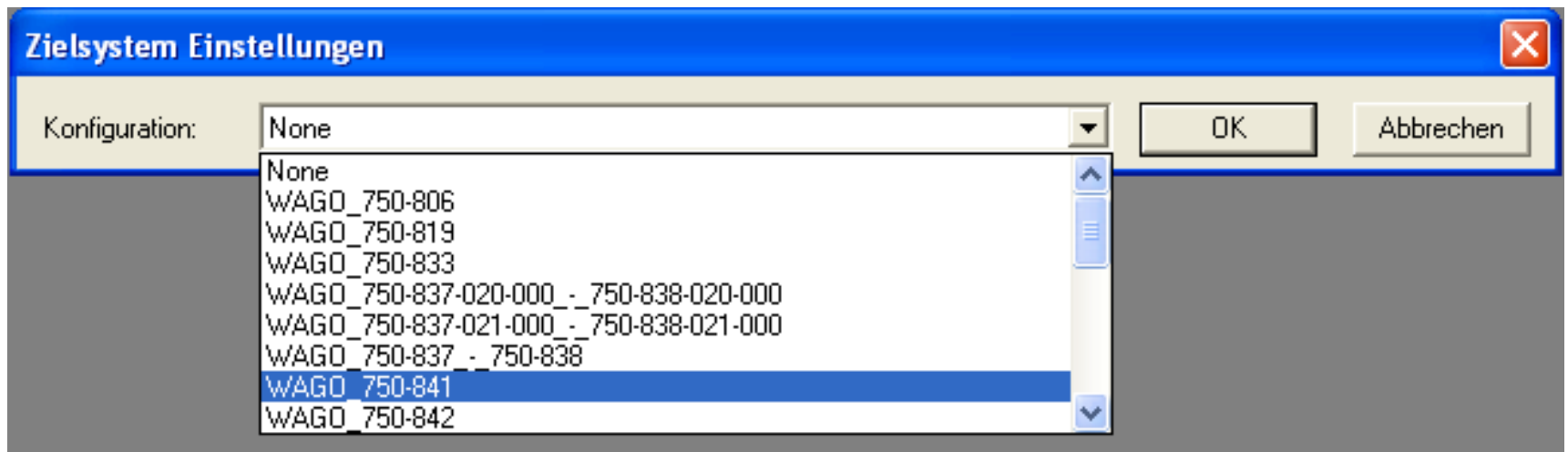
ein neues Projekt anzulegen.

Hierzu ist neben der Angabe des Projektnamens auch der Controllertyp auszuwählen.

Die in der FH Dortmund vorhandenen WAGO-Controller sind vom Typ 750-841.







Der ausgewählte Controller wird im Rahmen der Projektierung Zielsystem genannt.

Dieses Zielsystem ist gegebenenfalls zu parametrieren.

Je nach Performance und Speicherausstattung des Controllers sind Anpassungen möglich.

Je nach Umfang der Projektierung ist die Anzahl der verwendeten Funktionsbausteine von standardmäßig 512 änderbar.

Zielsystem Einstellungen 

Konfiguration: 

Zielplattform | Speicheraufteilung | Allgemein | Netzfunktionen | Visualisierung

Plattform: 

☐ Fließkommaprozessor

☒ Intel byte order

Zielsystem Einstellungen

Konfiguration: WAGO_750-841

Zielformat

Speicheraufteilung

Allgemein

Netzfunktionen

Visualisierung

Basis

Code : 16#CD0000

Global : 16#4DD0000

Memory : 16#30000000

Input : 16#4CCD810

Output : 16#4CCEC08

Retain: 16#30002000

Größe

16#80000

16#3E000

pro Segment

16#2000

16#8F8

16#8F8

16#4000

Bereich

Maximale Anzahl von Bausteinen:

512

Größe des gesamten Datenspeichers:

16#40000

Maximale Anzahl der Segmente globaler Daten:

1

Voreinstellung

OK

Abbrechen

Zielsystem Einstellungen 

Konfiguration: 

Zielplattform | Speicheraufteilung | Allgemein | Netzfunktionen | Visualisierung

E/A-Konfiguration

☒ Konfigurierbar ☐ Download als Datei

☒ Keine Adreßprüfung

☒ Preemptives Multitasking	☐ Symboldatei senden	☒ VAR_IN_OUT als Referenz
☐ Singletask in Multitasking	☐ Symbolkonfiguration aus INI-Datei	☐ Eingänge initialisieren
☐ Byte-Adressierung	☒ SPS-Browser	☐ Bootprojekt automatisch laden
☐ Online Change	☒ Trace-Aufzeichnung	☐ SoftMotion
	☐ Zyklusunabhängiges Forcen	☐ Speichern

Zielsystem Einstellungen 

Konfiguration:

Zielplattform | Speicheraufteilung | Allgemein | **Netzfunktionen** | Visualisierung

☐ Parameter-Manager unterstützen ☐ Netzvariablen unterstützen

Zielsystem Einstellungen ✕

Konfiguration: WAGO_750-841 ▾

Zielplattform | Speicheraufteilung | Allgemein | Netzfunktionen | Visualisierung

Anzeigebreite in Pixel: 800

Anzeigehöhe in Pixel: 600

☐ 8.3 Dateiformat verwenden

☐ Alarmbehandlung innerhalb der Steuerung

☐ Trenddatenaufzeichnung innerhalb der Steuerung

☐ Systemvariable 'CurrentVisu' aktivieren

☐ Vereinfachte Eingabebehandlung

☐ Web-Visualisierung ☐ Komprimierung

☐ Download der Visualisierungsdateien verhindern

Unterstützte Schriftarten im Zielsystem:

☐ Target-Visualisierung

☐ VISU_INPUT_TASK verwenden

☐ Taskerzeugung deaktivieren

☒ Tastaturbedienung für Tabelle

Voreinstellung OK Abbrechen

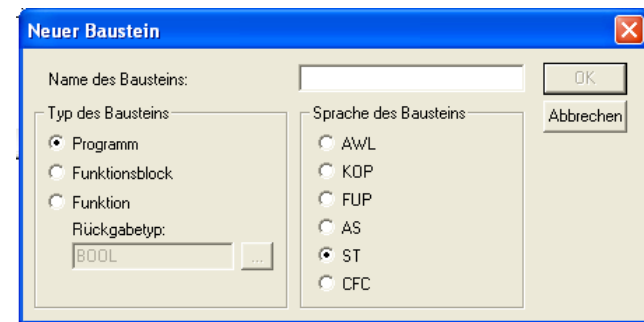
Im nächsten Schritt kann mit der Projektierung (Programmierung) begonnen werden.

Dies erfolgt unter dem Karteireiter **Bausteine**.

Zunächst ist das Hauptprogramm, das standardmäßig vom Programmiersystem PLC_PRG benannt wird, anzulegen.

Hierzu stehen die Programmiersprachen

- AWL (Anweisungsliste)
- KOP (Kontaktplan)
- FUP (Funktionsplan)
- AS (Ablaufsprache)
- ST (structured text)
- CFC (graphischer Funktionsplan)



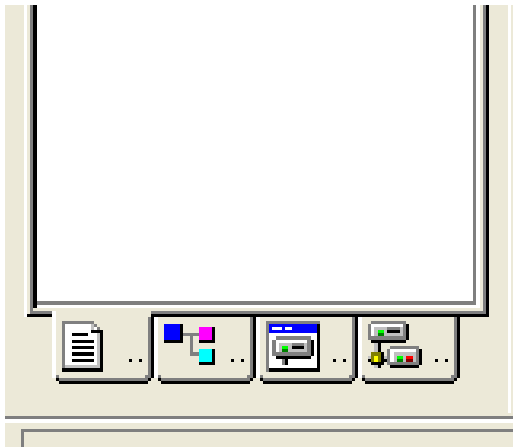
zur Verfügung.

Dies erfolgt als

- Programm / Unterprogramm
- Funktionsblock
- Funktion

The screenshot shows a dialog box titled "Neuer Baustein" (New Block) with a blue title bar and a red close button. The dialog is divided into several sections:

- Name des Bausteins:** A text input field for the block name.
- Typ des Bausteins:** A group box containing three radio buttons: "Programm" (selected), "Funktionsblock", and "Funktion".
- Rückgabetyt:** A text input field containing "BOOL" and a small button with three dots.
- Sprache des Bausteins:** A group box containing six radio buttons: "AWL", "KOP", "FUP", "AS", "ST" (selected), and "CFC".
- Buttons:** "OK" and "Abbrechen" (Cancel) buttons are located on the right side of the dialog.



Hierzu ist ein neuer Baustein anzulegen.

Neuer Baustein [X]

Name des Bausteins:

Typ des Bausteins:

- ☒ Programm
- ☐ Funktionsblock
- ☐ Funktion

Rückgabetypp: ...

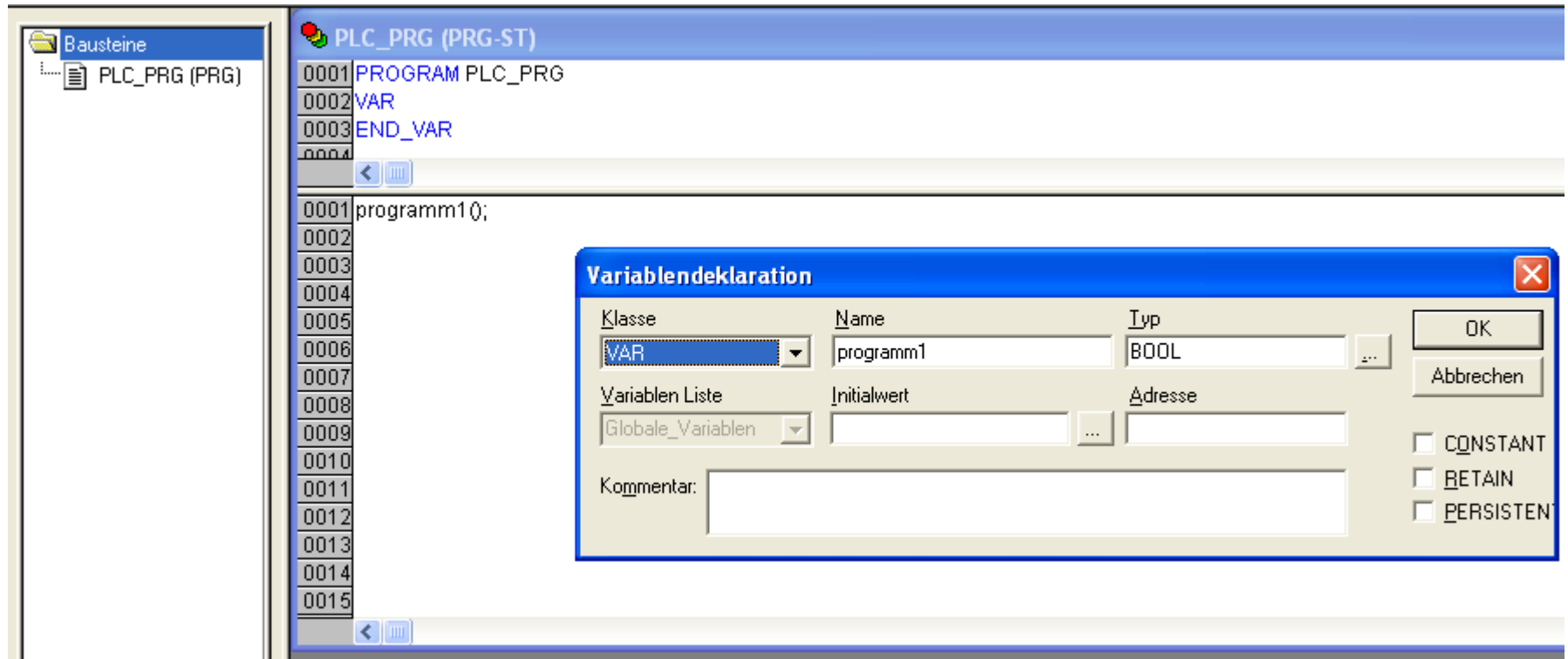
Sprache des Bausteins:

- ☐ AWL
- ☐ KOP
- ☐ FUP
- ☐ AS
- ☒ ST
- ☐ CFC

OK Abbrechen

Im folgenden wird ein sehr einfaches Programm als **Programm** mit **ST** (structured text) erstellt.

Das Programm PLC_PRG ruft die Unterprogramme Programm1 und Programm2 vom Typ **Programm** in der Programmiersprache **ST** auf.



Im Hauptprogramm PLC_PRG wird ein Unterprogramm ohne Variablenübergabe mit Unterprogrammname() aufgerufen. Jede Zeile wird mit einem Semikolon (;) abgeschlossen.

Standardmäßig werden die aufgerufenen Unterprogramme namentlich als Variablen deklariert. Die Richtigkeit der Angaben wird vom Programmmeditor vorgeschlagen, nicht aber kontrolliert,

Bausteine
PLC_PRG (PRG)

PLC_PRG (PRG-ST)

0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003 programm1: BOOL;
0004 END_VAR

0005
0006

0001 programm1();
0002 programm2();

0003
0004
0005
0006
0007
0008
0009
0010
0011
0012
0013

Variablendeklaration

Klasse	Name	Typ
VAR	programm2	BOOL

Variablen Liste	Initialwert	Adresse
Globale_Variablen		

Kommentar:

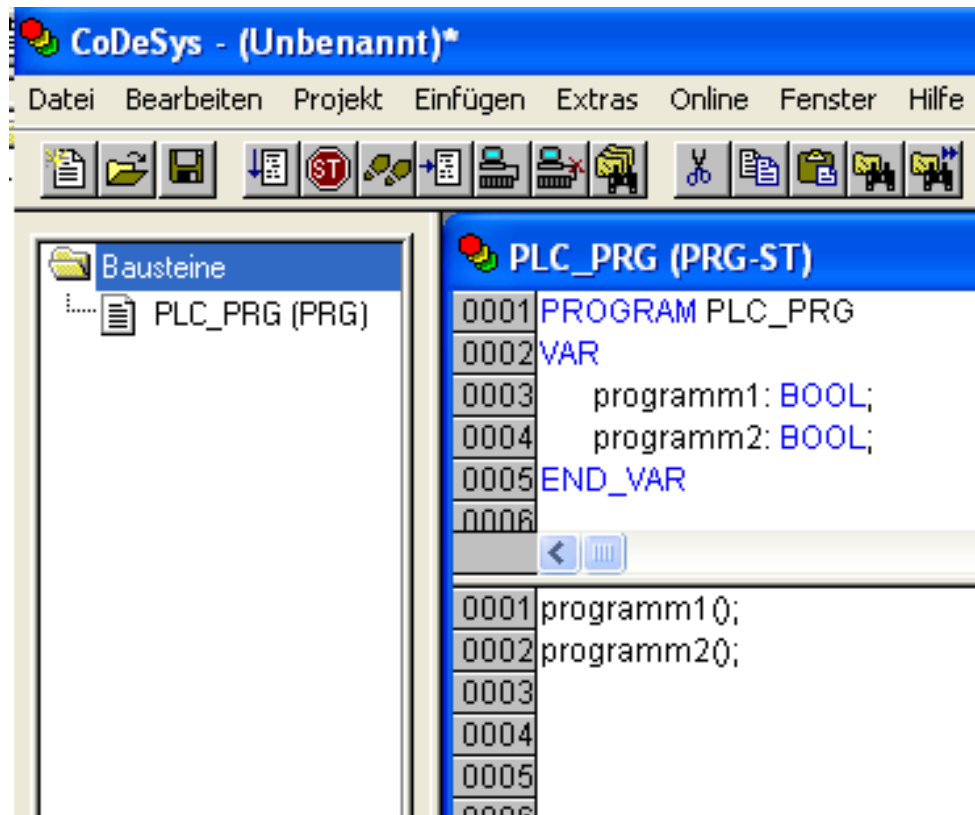
OK

Abbrechen

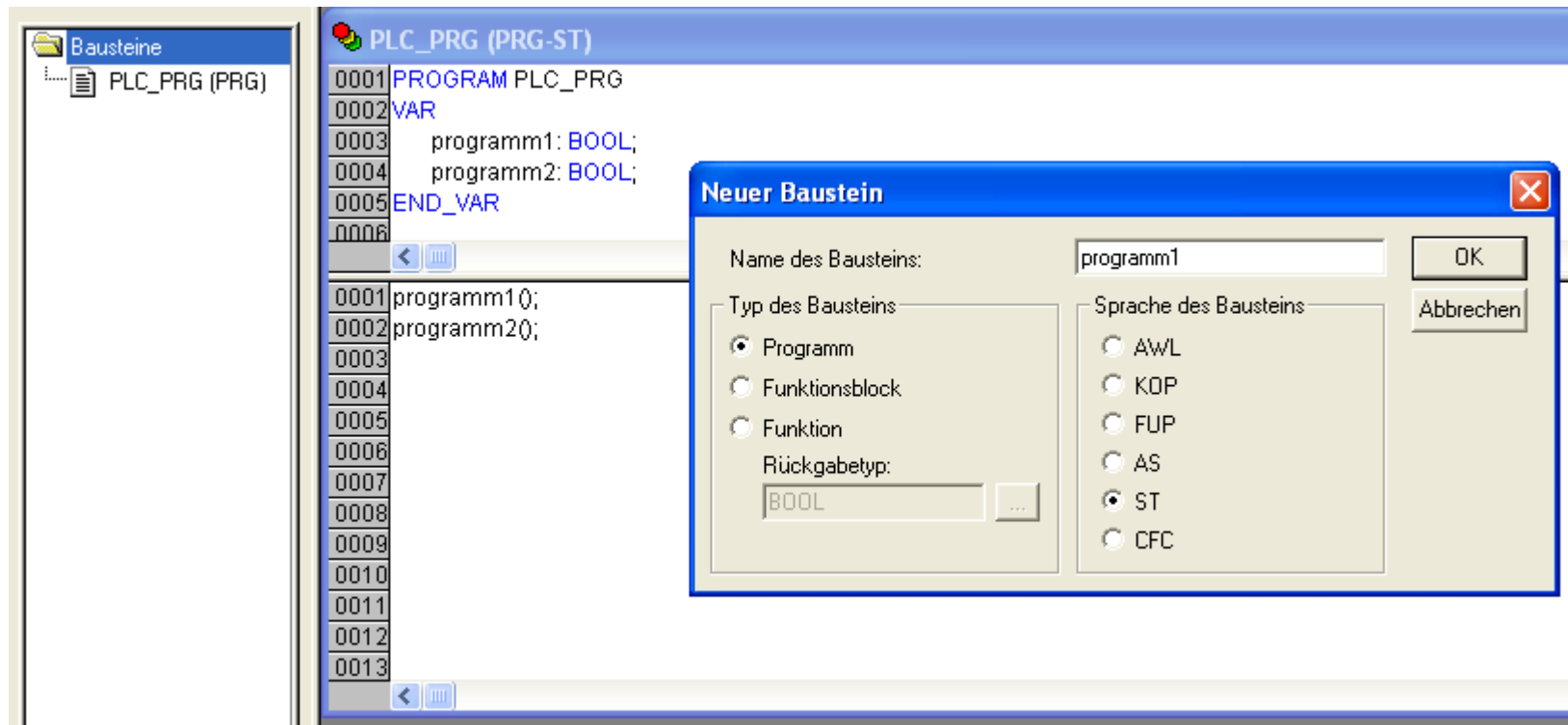
☐ CONSTANT

☐ RETAIN

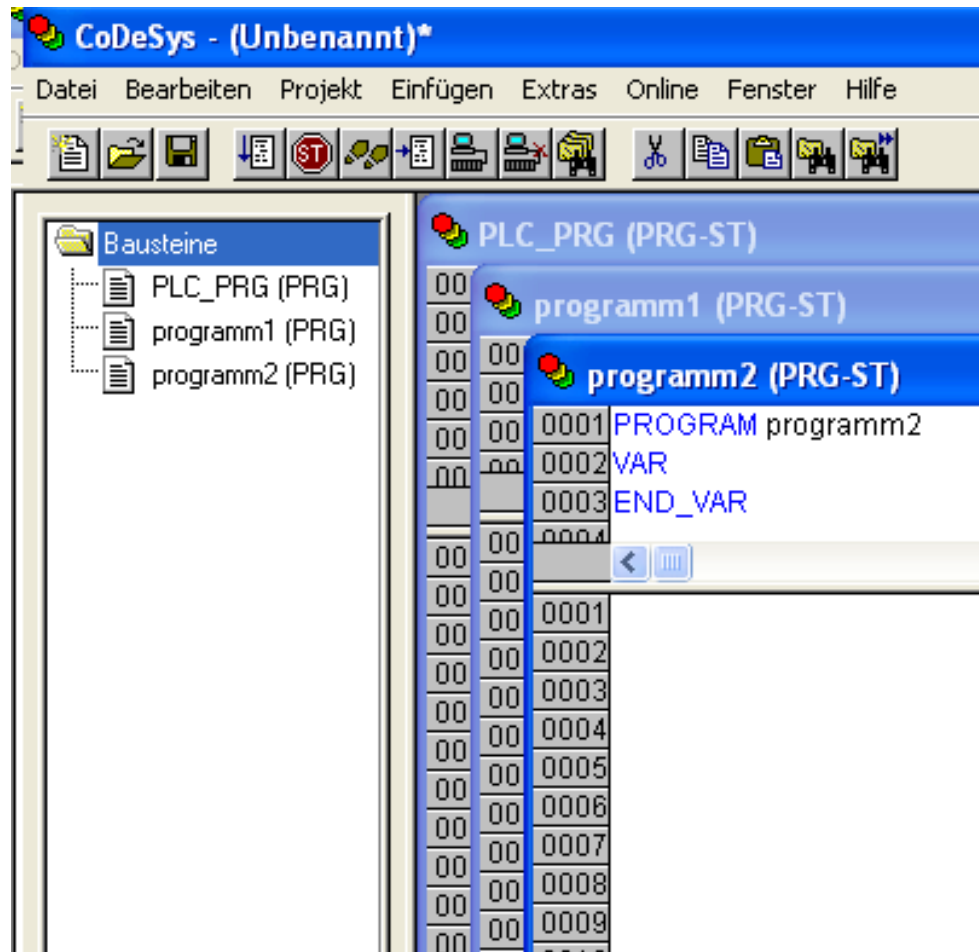
☐ PERSISTENT



Nach dem Hauptprogramm müssen nun die aufgerufenen Unterprogramme angelegt werden.

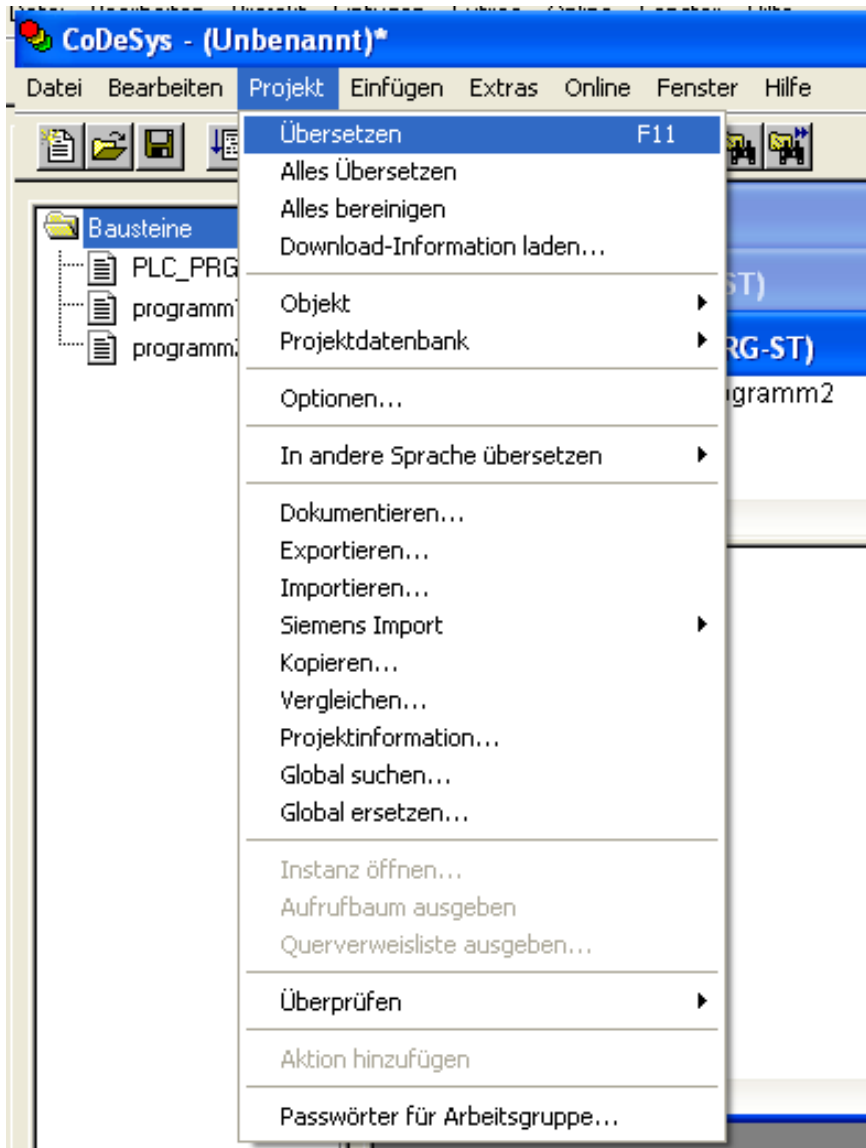


Die Unterprogramme programm1 und programm2 sind vom Typ Programm in der Sprache ST.



Zunächst werden weder Variablendeklarationen, noch Programmzeilen erstellt.

Im nächsten Schritt kann der erstellte Programmcode compiliert werden, um diesen anschließend auf einen parametrierten SPS-Controller zu übertragen.

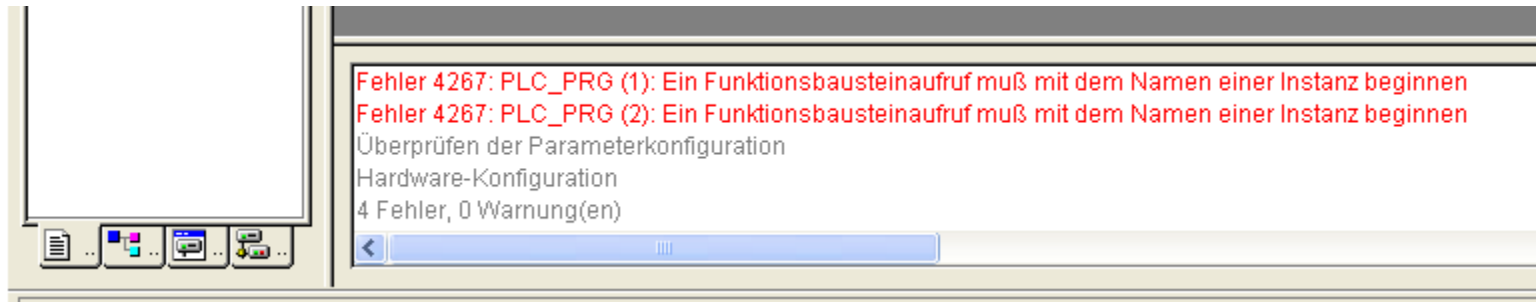


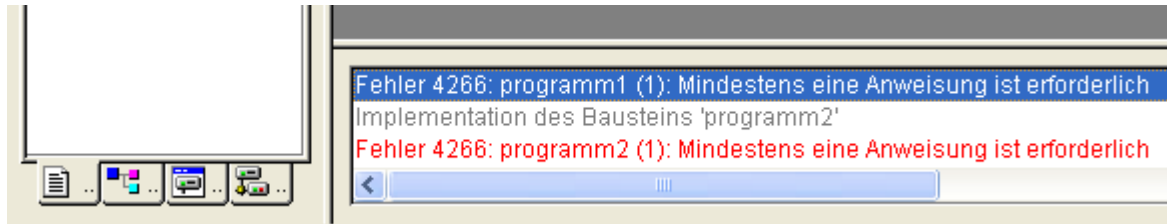
Die Compilierung erfolgt über **Projekt** und dann **Übersetzen** oder die Funktionstaste F11.

Der erstellte Programmcode mit den wenigen erstellten Zeilen weist bereits 4 Programmfehler auf.

Die Programmfehler werden in roter Farbe ausgewiesen.

Durch Anklicken der Fehlerzeile gelangt man direkt an den Fehlerort.





Der Fehlerhinweis „Mindestens eine Anweisung ist erforderlich“ weist im Programm/Unterprogramm darauf hin, daß das Unterprogramm neben dem Deklarationsteil über keine Programmzeilen verfügt.

Der fehlende Programmcode wird durch die Anweisung

`b1:=a1;`

bzw.

`b2:=a2;`

ergänzt.

Die neuen booleschen Variablen (1 Bit) a1, a2, b1 und b2 müssen dekariert werden.

```
programm1 (PRG-ST)
0001 PROGRAM programm1
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```

0001 b1:=a1;

Variablendeklaration

Klasse	Name	Typ	
VAR	b1	BOOL	...
Variablen Liste	Initialwert	Adresse	
Globale_Variablen		...	
Kommentar:			

☐ CONSTANT
☐ RETAIN
☐ PERSISTENT

OK
Abbrechen

```
programm1 (PRG-ST)
0001 PROGRAM programm1
0002 VAR
0003   b1: BOOL;
0004 END_VAR
0005
```

0001 b1:=a1;

0002

0003

0004

0005

0006

0007

0008

0009

0010

0011

0012

0013

0014

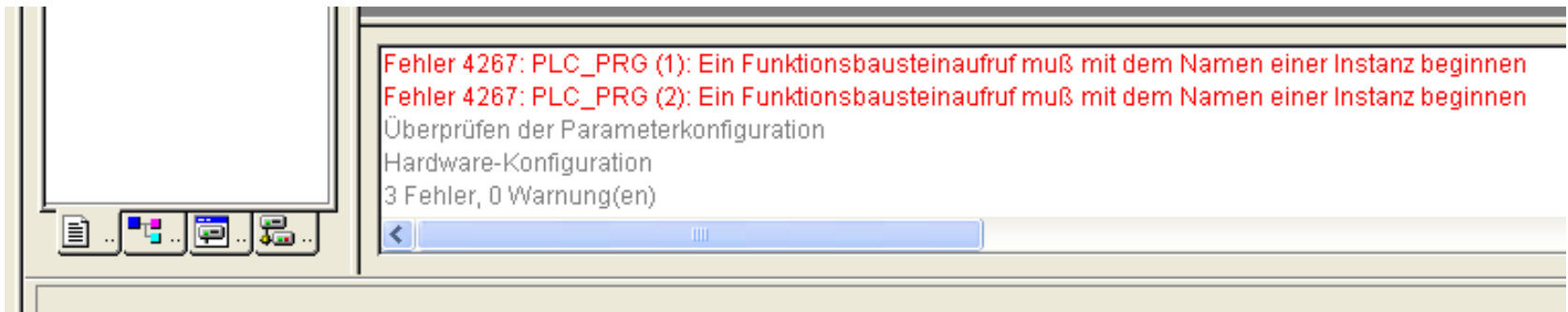
Variablendeklaration

Klasse	Name	Typ	
VAR	a1	BOOL	...
Variablen Liste	Initialwert	Adresse	
Globale_Variablen		...	
Kommentar:			

☐ CONSTANT
☐ RETAIN
☐ PERSISTENT

OK
Abbrechen

Nach der Korrektur im Programm **programm1** hat sich die Fehleranzahl auf 3 reduziert.



Im gleichen Sinne wird das Programm **programm2** korrigiert.

programm2 (PRG-ST)

```

0001 PROGRAM programm2
0002 VAR
0003 END_VAR
0004

```

b2:=a2;

Variablendeklaration

Klasse	Name	Typ
VAR	b2	BOOL

Variablen Liste	Initialwert	Adresse
Globale_Variablen		

Kommentar:

☐ CONSTANT
☐ RETAIN
☐ PERSISTENT

OK Abbrechen

programm2 (PRG-ST)

```

0001 PROGRAM programm2
0002 VAR
0003   b2: BOOL;
0004 END_VAR
0005

```

b2:=a2;

Variablendeklaration

Klasse	Name	Typ
VAR	a2	BOOL

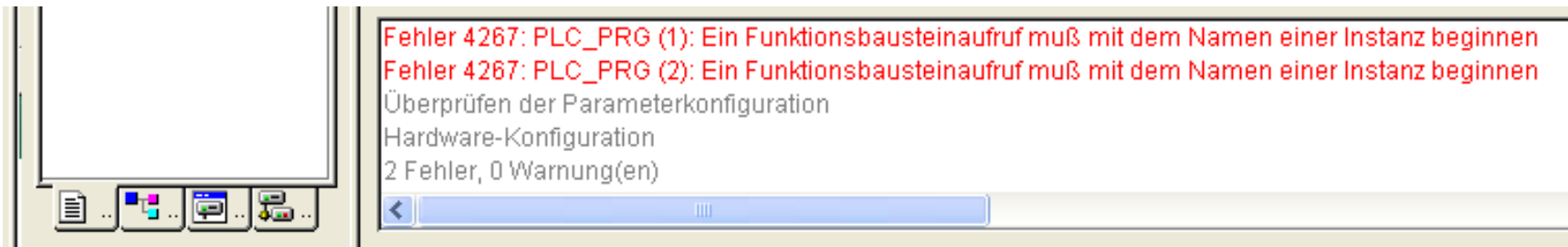
Variablen Liste	Initialwert	Adresse
Globale_Variablen		

Kommentar:

☐ CONSTANT
☐ RETAIN
☐ PERSISTENT

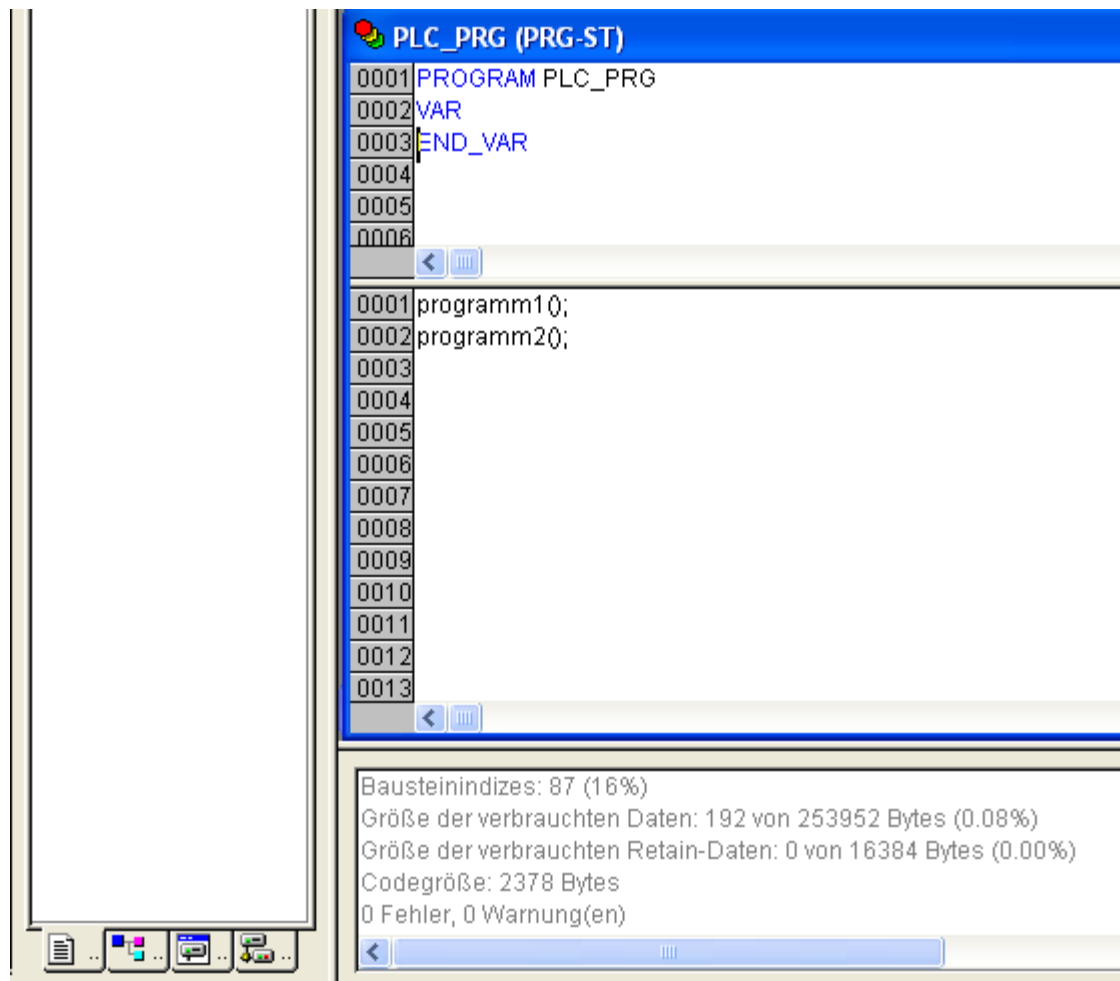
OK Abbrechen

Nach der Korrektur im Programm **programm2** hat sich die Fehleranzahl auf 2 reduziert.



Abschließend müssen die Deklarationen der Unterprogrammaufrufe **programm1** und **programm2** korrigiert werden.

Hierzu sind die fehlerhaften Deklarationen von `programm1` und `programm2` als boolesche Variablen zu entfernen.

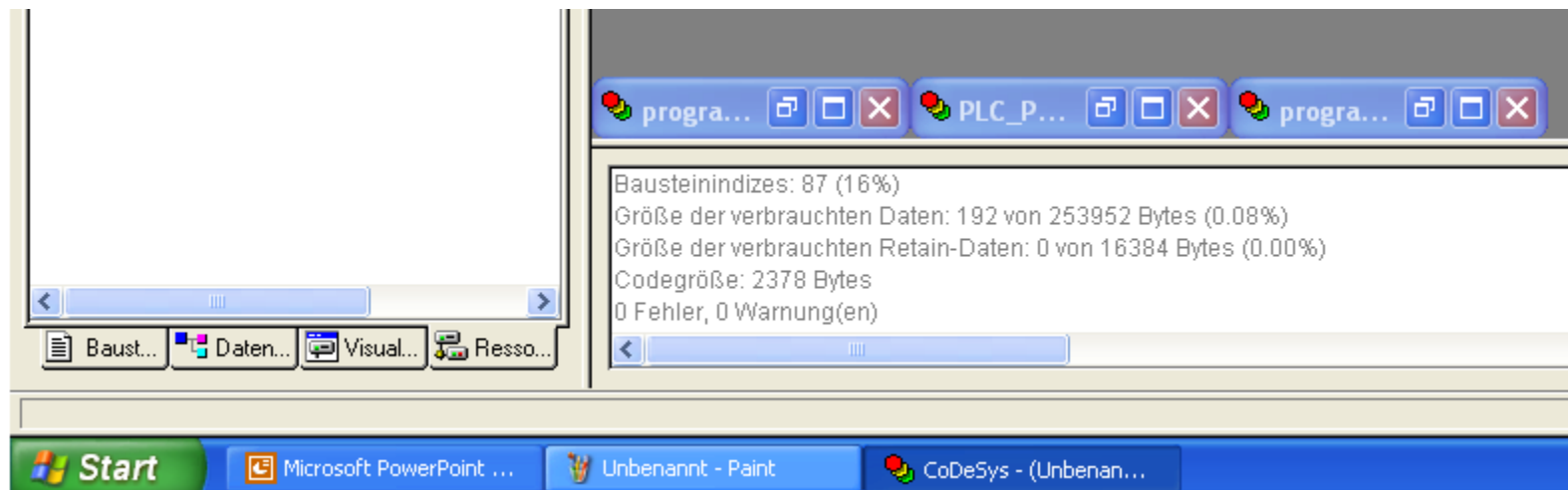


Anschließend weist der Programmcode 0 Fehler auf und könnte auf einen WAGO-Controller übertragen werden.

Somit kann der Programmcode zunächst auf der Basis einer Funktionsbeschreibung mit vereinbarten Variablenbezeichnungen erstellt werden und erst im Anschluß im Zuge eines Inbetriebnahmeprozesses auf einen Controller übertragen werden.

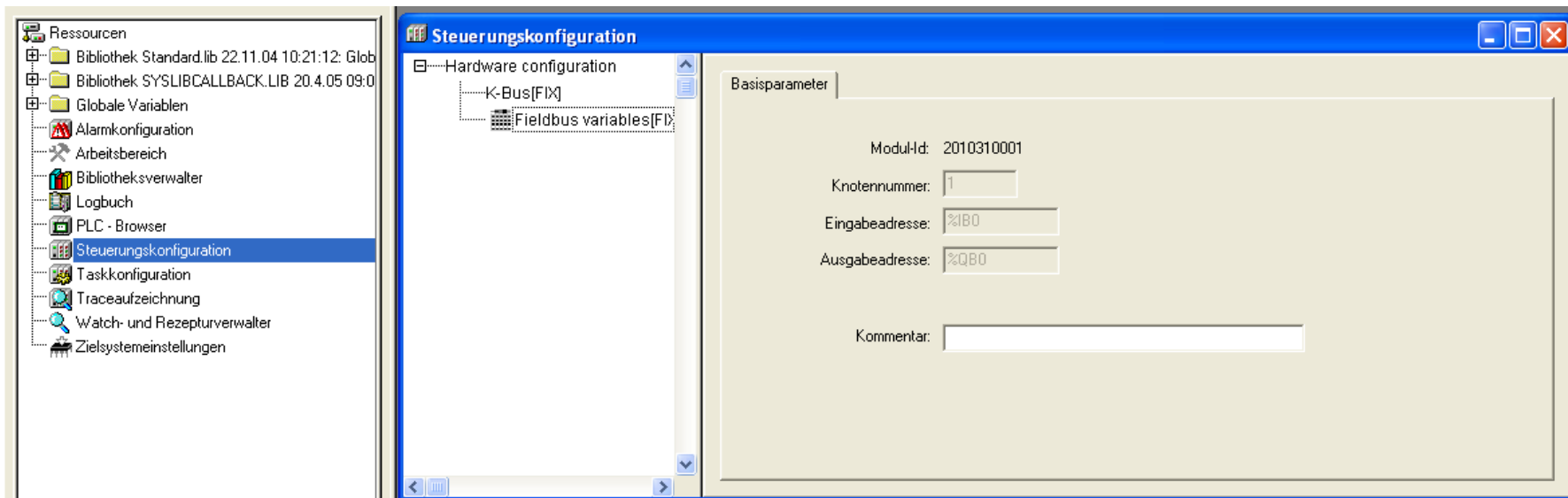
Im vorliegenden Falle soll das erzeugte Programm auf einen Controller übertragen werden.

Hierzu wird zunächst auf die Umgebung mit dem Karteikartenreiter Ressourcen gewechselt.

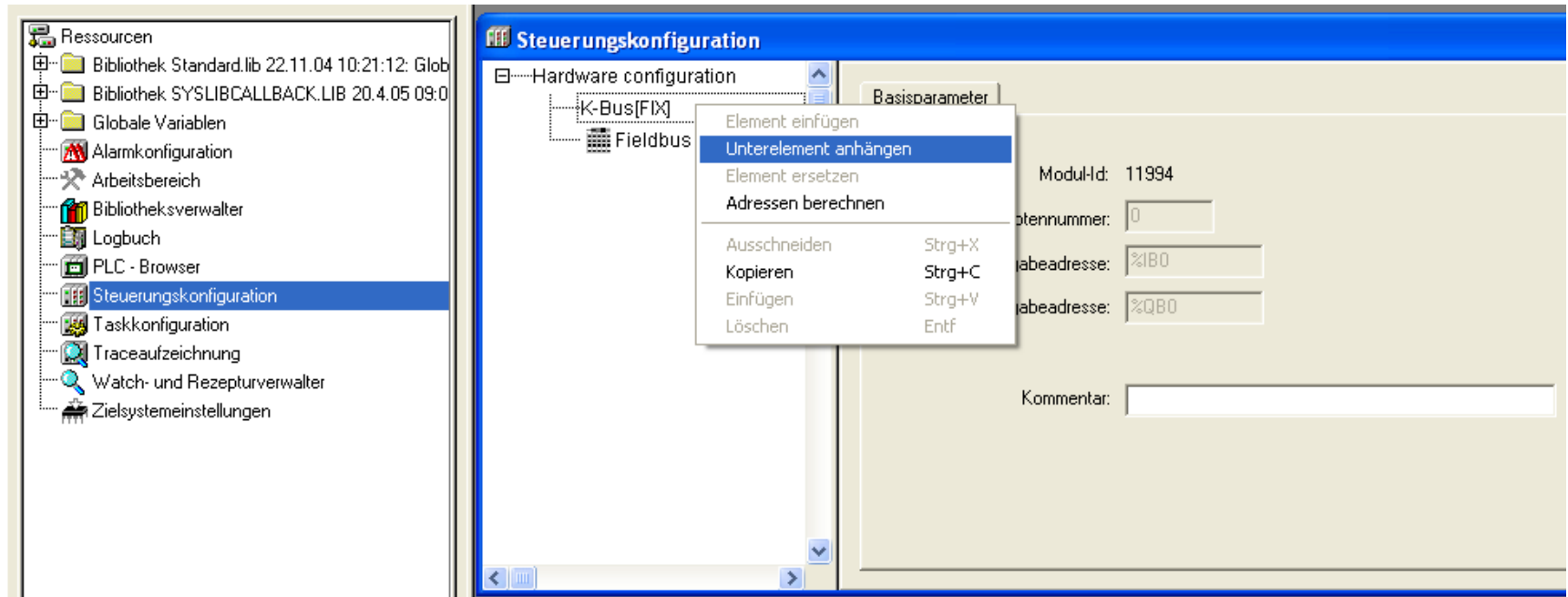


Im Rahmen der Konfiguration des Controllers ist zunächst über **Steuerungskonfiguration** der Controller zu konfigurieren.

Hierzu sind zunächst die Baugruppen (Klemmen) des Controllers zu konfigurieren.



Dies erfolgt beim Anklicken des K-Bus (Klemmen) über **Unterelement anhängen**.



Aus einer Eingabemaske können die am Controller angesteckten Klemmen ausgewählt werden, hierzu wird zwischen digitalen und analogen Eingangs- und Ausgangsklemmen und weiteren Klemmen ausgewählt werden.

Ressourcen

Bibliothek Standard.lib 22.11.04 10:21:12: Glob

Bibliothek SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:0

Globale Variablen

Alarmkonfiguration

Arbeitsbereich

Bibliotheksverwalter

Logbuch

PLC - Browser

Steuerungskonfiguration

Taskkonfiguration

Traceaufzeichnung

Watch- und Rezepturverwalter

Zielsystemeinstellungen

Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

K-Bus[FX]

Fieldbus variables[FI]

Basisparameter

Modul-Id: 11994

Knotennummer:

Eingabeadresse:

Ausgabeadresse:

Kommentar:

I/O-Configuration

I/O Module Catalogue:

+

Digital Input

+

Digital Output

+

Analog Input

+

Analog Output

+

Counter

+

Serial Interface

+

Special Interface

Insert >>

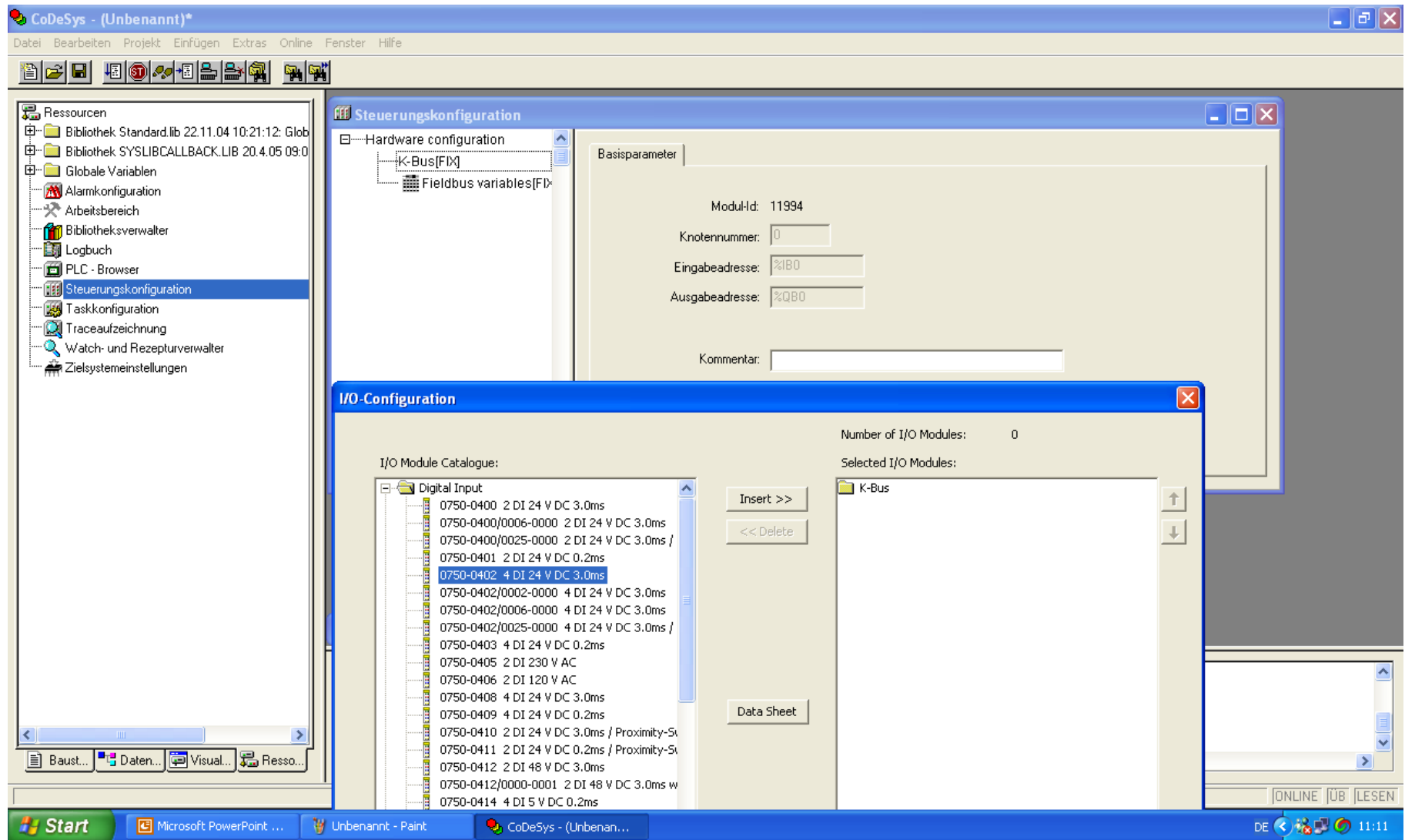
<< Delete

Data Sheet

Number of I/O Modules: 0

Selected I/O Modules:

K-Bus

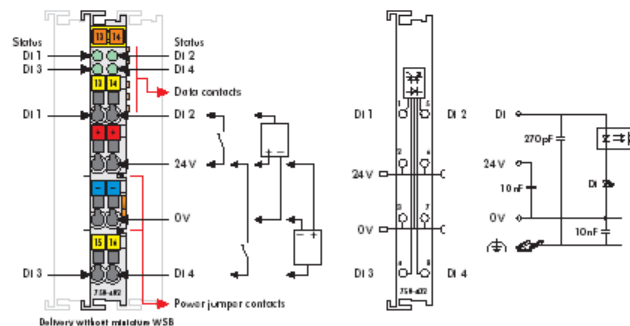


Zu jeder auswählbaren Klemme kann ein Datenblatt aufgerufen werden.

750-402, 750-403

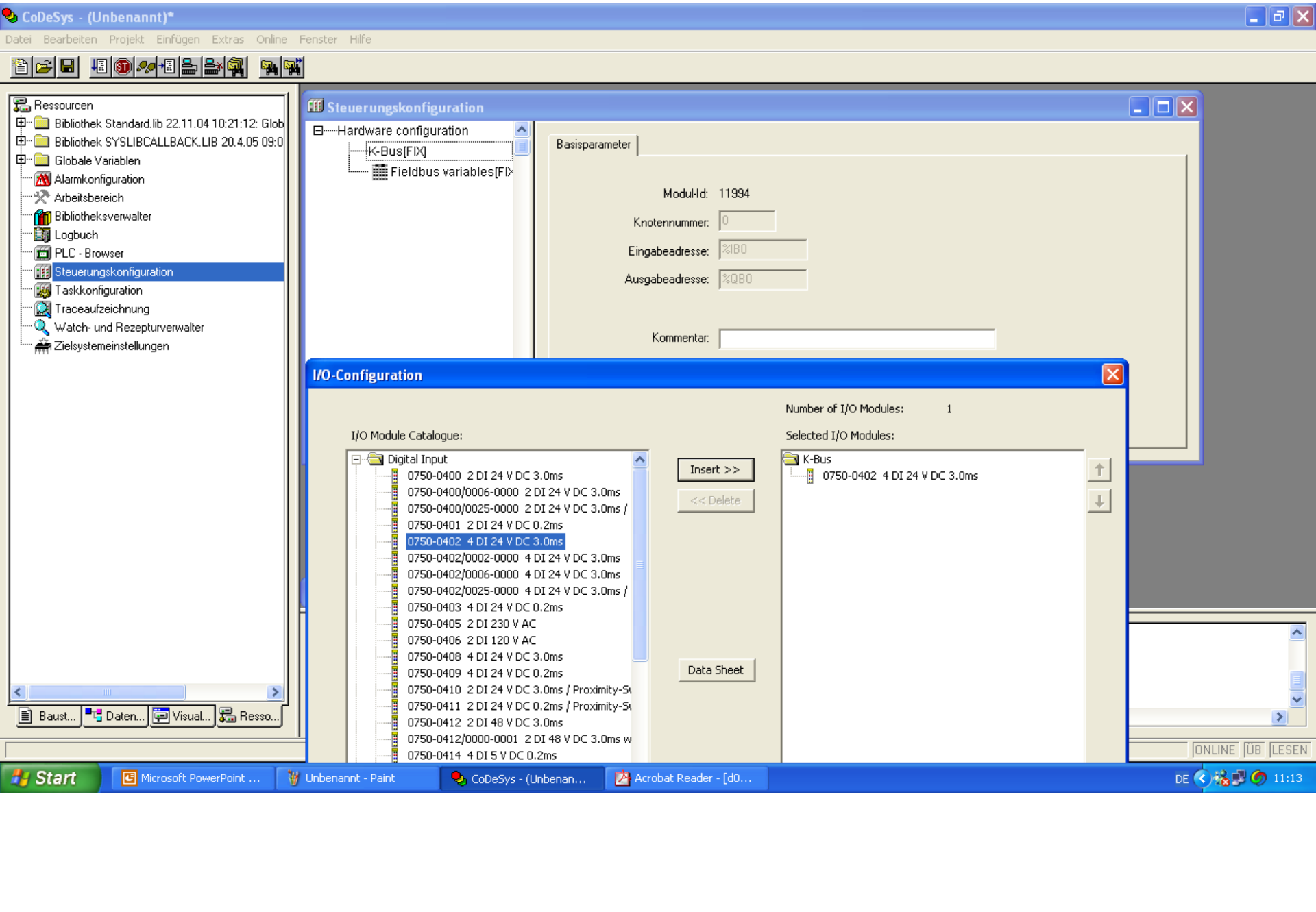
4-Channel Digital Input Module DC 24 V

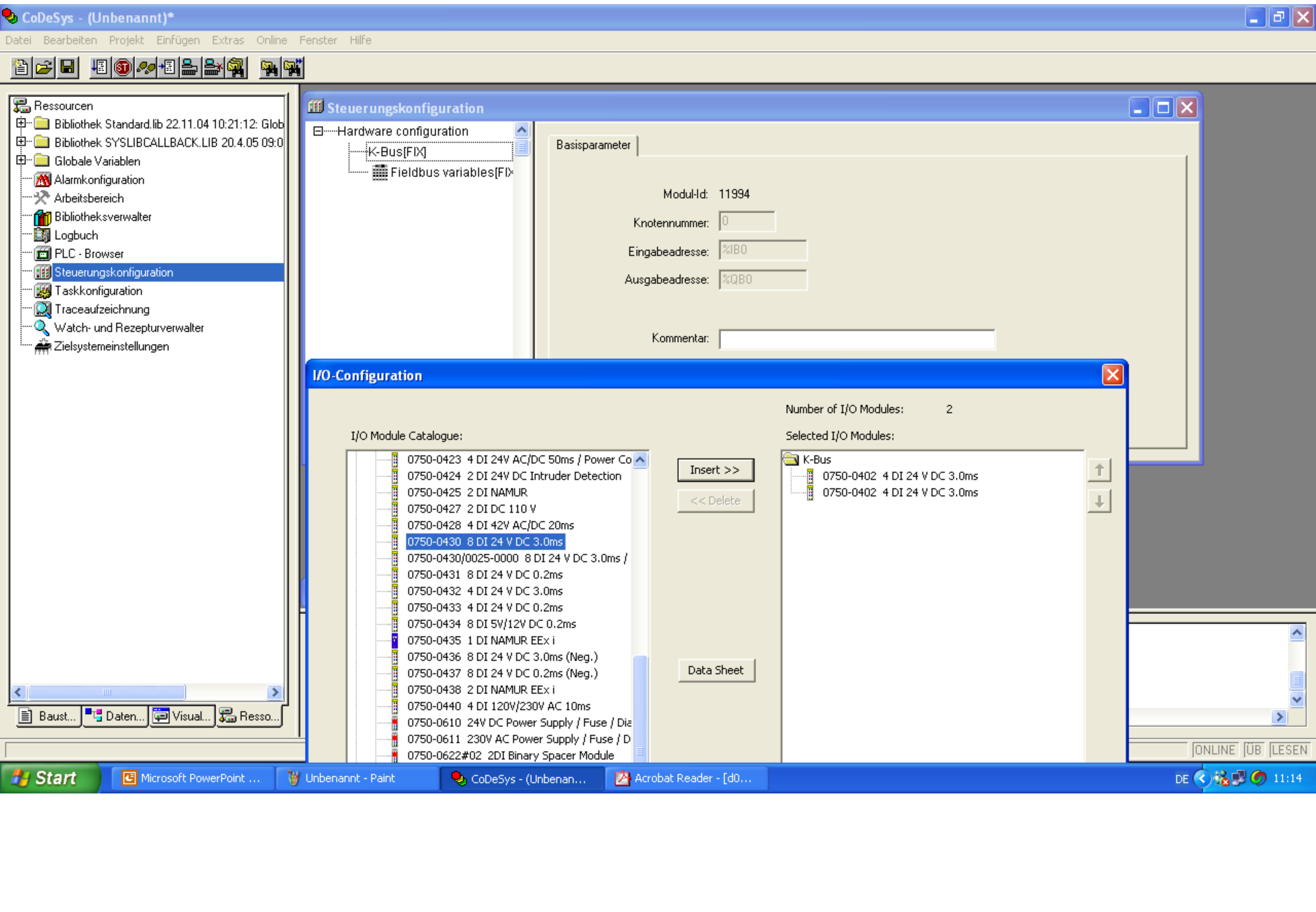
2- to 3-conductor connection; high-side switching



The digital input modules receive control signals from digital field devices (sensors, etc.). Each input module has a noise-rejection filter. This filter is available with different time constants. An optocoupler is used for electrical isolation between the bus and the field side.

Description	Item-No.	Pack.-unit pcs	Technical Data
4DI 24V DC 3.0ms	750-402	10 ¹	No. of inputs: 4
4DI 24V DC 0.2ms	750-403	10 ¹	Current consumption (internal): 7.5 mA
			Voltage via power jumper contacts: DC 24 V (-25% ... +30%)
			Signal voltage (I): DC -2V ... +5V
			Signal voltage (II): DC 15V ... 30V
			Input filter: 3.0ms (750-402)
			0.2ms (750-403)
			Current supply sp.: 4.5mA
			Isolation: 500 V system/supply
			Internal bit width: 4 bits
General specifications			
Operating temperature	0°C ... +55°C		
Wire connection CAGE CLAMP®	0.08mm ² ... 2.5 mm ² ; AWG 28 ... 14		
	8 ... 9mm/0.33 in stripped length		
Dimensions (mm) W x H x L	12 x 64 x 100		
	* from upper edge of 35 DIN rail		
Weight	ca 50 g		
Storage temperature	-25°C ... +85°C		

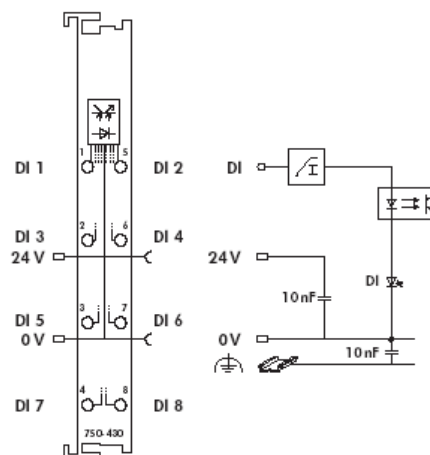
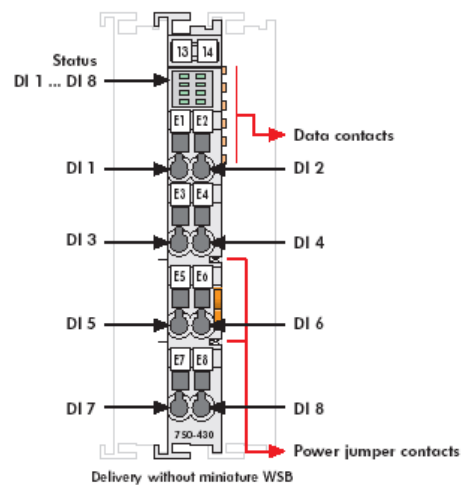




750-430, 750-431

8-Channel Digital Input Module DC 24 V

1-conductor connection; high-side switching



The digital input modules provide 8 channels maintaining a width of only 12mm. They receive control signals from digital field devices (sensors, etc.). Each input module has a noise-rejection filter. This filter is available with different time constants. An optocoupler is used for electrical isolation between the bus and the field side.



- Ressourcen
- Bibliothek Standard.lib 22.11.04 10:21:12: Glob
 - Bibliothek SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:0
 - Globale Variablen
 - Alarmkonfiguration
 - Arbeitsbereich
 - Bibliotheksverwalter
 - Logbuch
 - PLC - Browser
 - Steuerungskonfiguration
 - Taskkonfiguration
 - Traceaufzeichnung
 - Watch- und Rezepturverwalter
 - Zielsystemeinstellungen

Baust... Daten... Visual... Resso...

Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

K-Bus[FIX]

Fieldbus variables[FD]

Basisparameter

I/O-Configuration

I/O Module Catalogue:

- Digital Output
- 0750-0501 2 DO 24V DC 0.5A
 - 0750-0501/0006-0000 2 DO 24V DC 0.5A
 - 0750-0502 2 DO 24V DC 2.0A
 - 0750-0502/00060000 2 DO 24V DC 2.0A
 - 0750-0502/0006-0000 2 DO 24V DC 2.0A
 - 0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A
 - 0750-0504/0002-0000 4 DO 24V DC 0.5A
 - 0750-0504/0006-0000 4 DO 24V DC 0.5A
 - 0750-0504/0025-0000 4 DO 24V DC 0.5A / T
 - 0750-0506 2 DO 24V DC 0.5A (Diag)
 - 0750-0506/0006-0000 2 DO 24V DC 0.5A (Di
 - 0750-0507 2 DO 24V DC 2.0A (Diag)
 - 0750-0508 2 DO 24V DC 2.0A (Diag)
 - 0750-0509 2 DO 230V AC 300 mA SolidState
 - 0750-0509/0006-0000 2 DO 230V AC 300 mA
 - 0750-0512 2 DO 250V AC 2.0A Rel 2NO
 - 0750-0512/0002-0000 2 DO 250V AC 2.0A R
 - 0750-0513 2 DO 250V AC 2.0A Rel 2NO (Pot
 - 0750-0513/0000-0001 2 DO 250V AC 2.0A R
 - 0750-0513/0002-0000 2 DO 250V AC 2.0A R
 - 0750-0513/0006-0000 2 DO 250V AC 2.0A R
 - 0750-0514 2 DO 125V AC 0.5A Rel 2CO (Pot
 - 0750-0514/0006-0000 2 DO 125V AC 0.5A R
 - 0750-0516 4 DO 24V DC 0.5A (Neg)
 - 0750-0517 2 DO 230V AC 1.0A Rel 2CO (Pot

Insert >>

<< Delete

Data Sheet

Import

Export

Number of I/O Modules: 3

Selected I/O Modules:

- K-Bus
- 0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms
 - 0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms
 - 0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms

OK

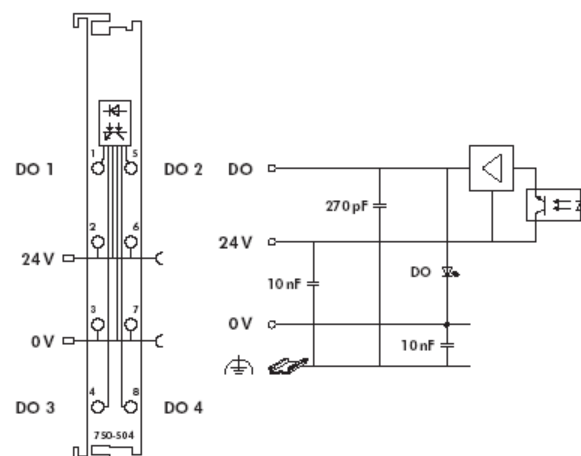
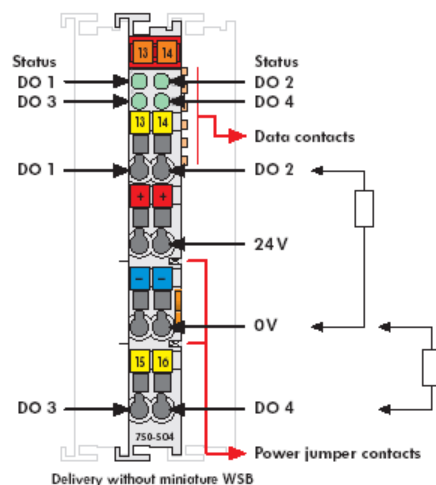
Cancel

ONLINE UB LESEN

750-504

4-Channel Digital Output Module DC 24 V

short-circuit-protected; high-side switching



The connected load is switched via the digital output from the control system.

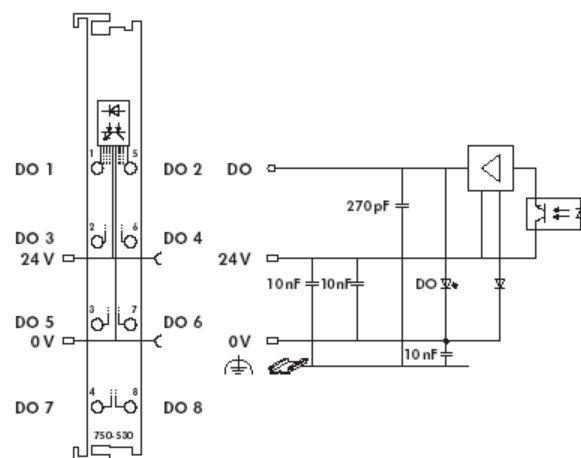
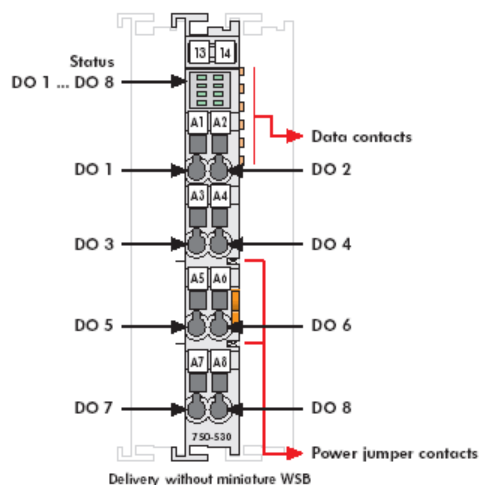
All outputs are electronically short-circuit-protected.

The module is a 4-channel, 2-conductor device. Each output is electrically isolated from the bus by use of optocouplers.

750-530

8-Channel Digital Output Module DC 24 V

short-circuit-protected; high-side switching



The digital output modules provide 8 channels maintaining a width of only 12mm.

The connected load is switched via the digital output from the control system.

All outputs are electronically short-circuit-protected.

The module is a 4-channel, 2-conductor device. Each output is electrically isolated from the bus by use of optocouplers.



- Ressourcen
- Bibliothek Standard.lib 22.11.04 10:21:12: Glob
 - Bibliothek SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:0
 - Globale Variablen
 - Alarmkonfiguration
 - Arbeitsbereich
 - Bibliotheksverwalter
 - Logbuch
 - PLC - Browser
 - Steuerungskonfiguration
 - Taskkonfiguration
 - Traceaufzeichnung
 - Watch- und Rezepturverwalter
 - Zielsystemeinstellungen

Baust... Daten... Visual... Resso...

Steuerungskonfiguration

- Hardware configuration
 - K-Bus[FIX]
 - Fieldbus variables[FIX]

Basisparameter

I/O-Configuration

I/O Module Catalogue:

0750-0508 2 DO 24V DC 2.0A (Diag)
0750-0509 2 DO 230V AC 300 mA SolidState
0750-0509/0006-0000 2 DO 230V AC 300 mA
0750-0512 2 DO 250V AC 2.0A Rel 2NO
0750-0512/0002-0000 2 DO 250V AC 2.0A R
0750-0513 2 DO 250V AC 2.0A Rel 2NO (Pot
0750-0513/0000-0001 2 DO 250V AC 2.0A R
0750-0513/0002-0000 2 DO 250V AC 2.0A R
0750-0513/0006-0000 2 DO 250V AC 2.0A R
0750-0514 2 DO 125V AC 0.5A Rel 2CO (Pot
0750-0514/0006-0000 2 DO 125V AC 0.5A R
0750-0516 4 DO 24V DC 0.5A (Neg)
0750-0517 2 DO 230V AC 1.0A Rel 2CO (Pot
0750-0519 4 DO 5V DC 20mA
0750-0520 2 DO Relais, 230V AC, 2a, Diode
0750-0522 2 DO 230V AC 3.0A/ 30s/ SSR
0750-0522/0000-0001 2 DO 230V AC 3.0A/
0750-0523 1DO 230V AC 16A/Relay 1a/Pote
0750-0523/0010-0000 1DO 230V AC 16A/Re
0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A
0750-0530/0006-0000 8 DO 24 V DC 0.5A
0750-0530/0025-0000 8 DO 24 V DC 0.5A /
0750-0531 4 DO 24V DC 0.5A
0750-0532 4 DO 24 V DC 0.5A (4 Bit Diag)
0750-0533 4 DO 24 V DC 0.5A (1 Bit Diag)
0750-0534 8 DO 12V DC 1A

Insert >>

<< Delete

Data Sheet

Import

Export

Number of I/O Modules: 6

Selected I/O Modules:

K-Bus

0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms
0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms
0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms
0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A
0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A
0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A

OK

Cancel

ONLINE IUB LESEN

Der aufgebaute Klemmenbus muß der Realität entsprechen. Sollte dies nicht der Fall sein, können weitere Klemmen hinzugefügt, gelöscht oder die Reihenfolge geändert werden.

Number of I/O Modules: 6

Selected I/O Modules:



K-Bus



0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms



0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms



0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms



0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A

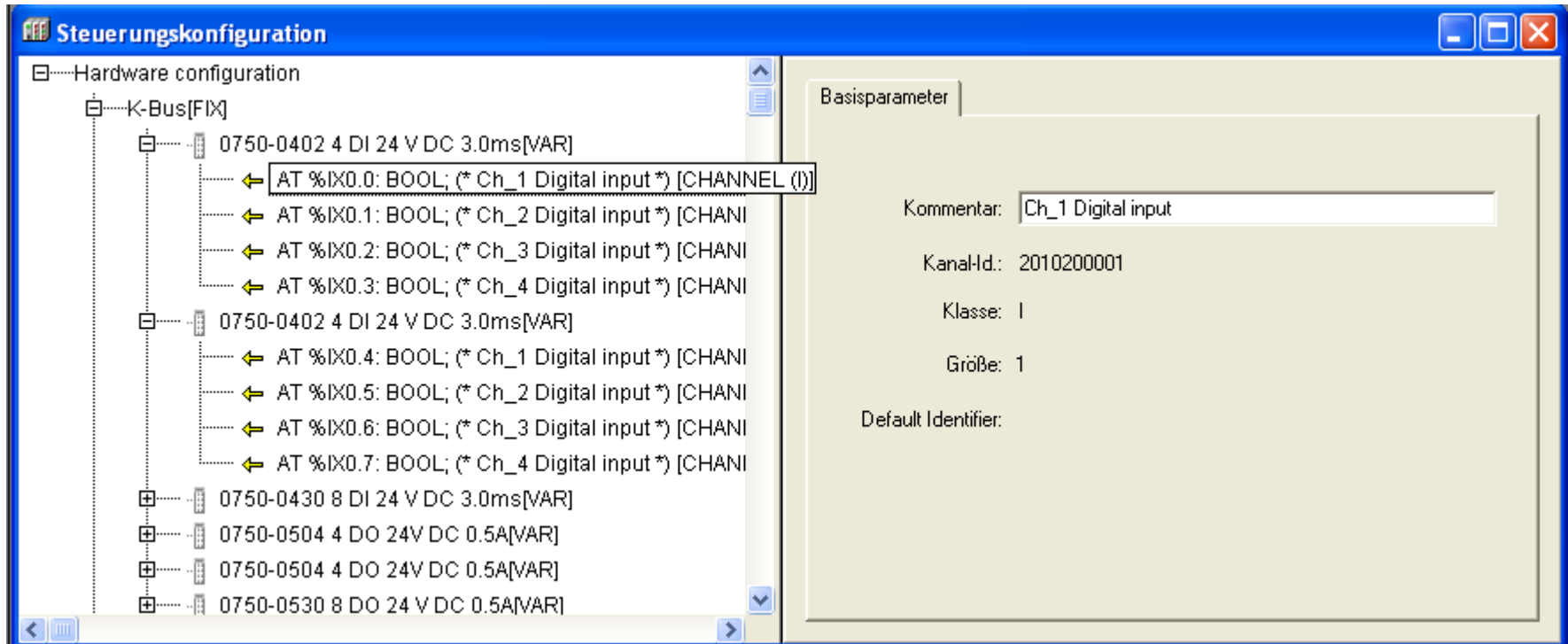


0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A



0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A

Im nächsten Schritt sind die Ein- und Ausgangskanäle der Klemmen laut Funktionsbeschreibung und/oder vorliegender Programmierung zu definieren.



Hierzu wird das Eingabefeld vor dem **AT** bei einem Kanal angeklickt. Vorher wurde die zu parametrierende Klemme durch Anklicken von **+** ausgewählt.

Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

K-Bus[FIX]

- 0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]
 - input1 BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHAN]
 - AT %IX0.1: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHAN]
 - AT %IX0.2: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHAN]
 - AT %IX0.3: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHAN]
- 0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]
 - AT %IX0.4: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHAN]
 - AT %IX0.5: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHAN]
 - AT %IX0.6: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHAN]
 - AT %IX0.7: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHAN]
- 0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]
- 0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]
- 0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]
- 0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A[VAR]

Basisparameter

Kommentar: Ch_1 Digital input

Kanal-Id.: 2010200001

Klasse: I

Größe: 1

Default Identifier:

Die den Kanälen zugeordneten Variablen dürfen kein Blank (Leerzeichen) beinhalten uns sollten sich namentlich voneinander unterscheiden.

Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

K-Bus[FIX]

0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

input1 AT %IX0.0: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHAN

input2 AT %IX0.1: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHAN

AT %IX0.2: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHAN

AT %IX0.3: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHAN

0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

AT %IX0.4: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHAN

AT %IX0.5: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHAN

AT %IX0.6: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHAN

AT %IX0.7: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHAN

0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]

0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]

0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A[VAR]

Basisparameter

Kommentar: Ch_2 Digital input

Kanal-Id.: 2010200001

Klasse: 1

Größe: 1

Default Identifier:

Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

K-Bus[FIX]

0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

input1 AT %IX0.0: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [I]

input2 AT %IX0.1: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [I]

input3 AT %IX0.2: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [I]

input4 AT %IX0.3: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [I]

0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

input5 AT %IX0.4: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [I]

input6 AT %IX0.5: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [I]

input7 AT %IX0.6: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [I]

input8 AT %IX0.7: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [I]

0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

AT %IX0.8: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHAN]

AT %IX0.9: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHAN]

AT %IX0.10: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHAN]

AT %IX0.11: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHAN]

AT %IX0.12: BOOL; (* Ch_5 Digital input *) [CHAN]

AT %IX0.13: BOOL; (* Ch_6 Digital input *) [CHAN]

AT %IX0.14: BOOL; (* Ch_7 Digital input *) [CHAN]

AT %IX0.15: BOOL; (* Ch_8 Digital input *) [CHAN]

0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]

0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]

Basisparameter

Kommentar: Ch_1 Digit

Kanal-Id.: 201020000

Klasse: I

Größe: 1

Default Identifier:

Steuerungskonfiguration

- 0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]
 - input5 AT %IX0.4: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [I]
 - input6 AT %IX0.5: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [I]
 - input7 AT %IX0.6: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [I]
 - input8 AT %IX0.7: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [I]
- 0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]
 - input9 AT %IX0.8: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [I]
 - input10 AT %IX0.9: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [I]
 - input11 AT %IX0.10: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [I]
 - input12 AT %IX0.11: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [I]
 - input13 AT %IX0.12: BOOL; (* Ch_5 Digital input *) [I]
 - input14 AT %IX0.13: BOOL; (* Ch_6 Digital input *) [I]
 - input15 AT %IX0.14: BOOL; (* Ch_7 Digital input *) [I]
 - input16 AT %IX0.15: BOOL; (* Ch_8 Digital input *) [I]
- 0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]
 - output1 AT %QX0.0: BOOL; (* Ch_1 Digital output *) [CH]
 - AT %QX0.1: BOOL; (* Ch_2 Digital output *) [CH]
 - AT %QX0.2: BOOL; (* Ch_3 Digital output *) [CH]
 - AT %QX0.3: BOOL; (* Ch_4 Digital output *) [CH]
- 0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]
- 0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A[VAR]
- Fieldbus variables[FIX]

Basisparameter

Kommentar: Ch_1 Digital output

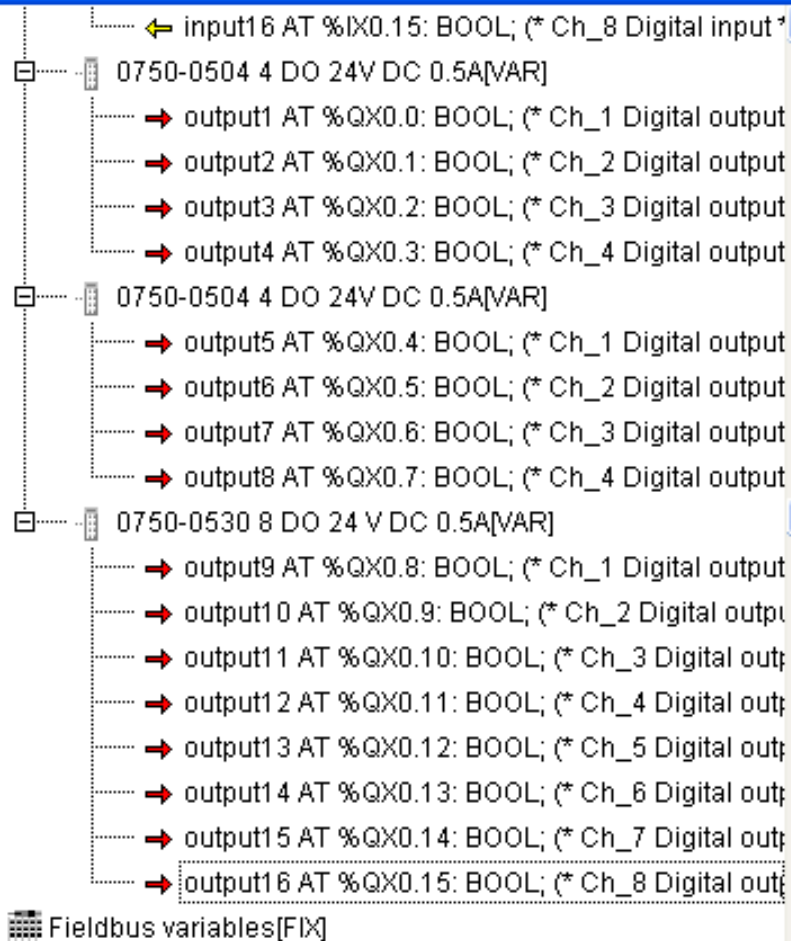
Kanal-Id.: 2010200002

Klasse: Q

Größe: 1

Default Identifier:

Steuerungskonfiguration



Basisparameter

Kommentar: Ch_8 Digital output

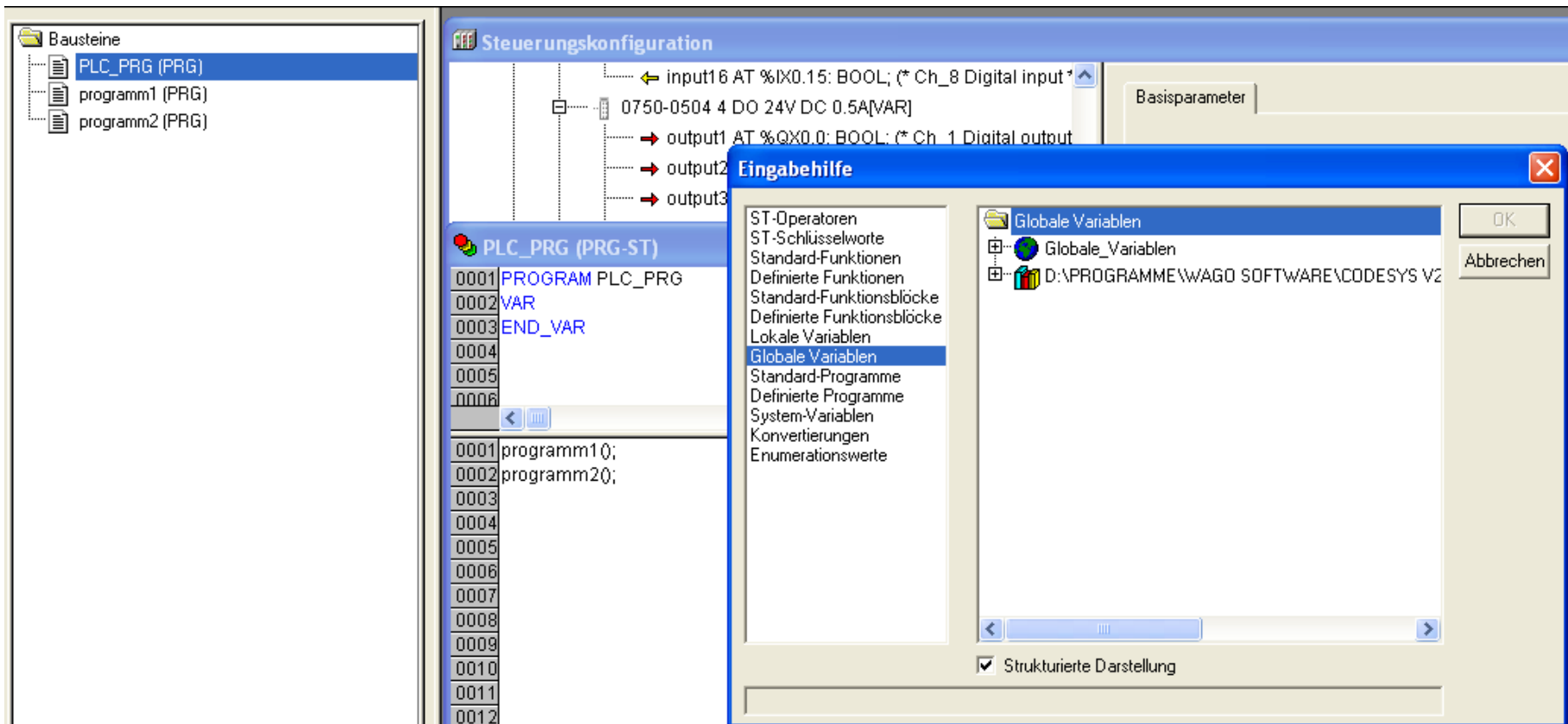
Kanal-Id.: 2010200002

Klasse: Q

Größe: 1

Default Identifier:

Die WAGO-Codesys-Programmierungsumgebung legt die erstellten Variablen als **globale Variablen** an, die in der Programmierungsumgebung (Bausteine) bei der Eingabehilfe unter globale Variablen sichtbar werden.



Inwieweit globale Variablen sinnvoll sind oder durch lokale Variablen ersetzt werden sollten, wird später diskutiert.

Eingabehilfe



ST-Operatoren
ST-Schlüsselworte
Standard-Funktionen
Definierte Funktionen
Standard-Funktionsblöcke
Definierte Funktionsblöcke
Lokale Variablen
Globale Variablen
Standard-Programme
Definierte Programme
System-Variablen
Konvertierungen
Enumerationswerte

- Globale Variablen
- Globale_Variablen**
- input1 (BOOL)
 - input10 (BOOL)
 - input11 (BOOL)
 - input12 (BOOL)
 - input13 (BOOL)
 - input14 (BOOL)
 - input15 (BOOL)
 - input16 (BOOL)
 - input2 (BOOL)
 - input3 (BOOL)
 - input4 (BOOL)
 - input5 (BOOL)
 - input6 (BOOL)
 - input7 (BOOL)

OK

Abbrechen

☒ Strukturierte Darstellung

Eingabehilfe



- ST-Operatoren
- ST-Schlüsselworte
- Standard-Funktionen
- Definierte Funktionen
- Standard-Funktionsblöcke
- Definierte Funktionsblöcke
- Lokale Variablen
- Globale Variablen**
- Standard-Programme
- Definierte Programme
- System-Variablen
- Konvertierungen
- Enumerationswerte

- output14 (BOOL)
- output15 (BOOL)
- output16 (BOOL)
- output2 (BOOL)
- output3 (BOOL)
- output4 (BOOL)
- output5 (BOOL)
- output6 (BOOL)
- output7 (BOOL)
- output8 (BOOL)
- output9 (BOOL)
- [-] D:\PROGRAMME\WAGO SOFTWARE\CODESYS
- [-] Version (CONSTANT)
 - rVersion (REAL)

OK

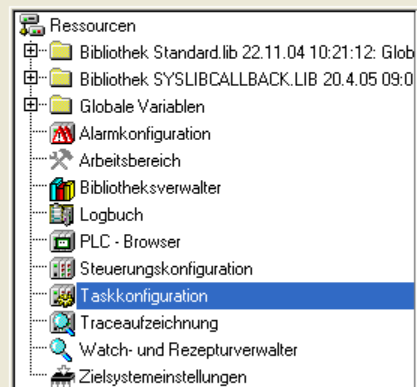
Abbrechen

☒ Strukturierte Darstellung

Im nächsten Schritt muß das (oder die) erstellte(n) Programme einer oder mehreren Tasken zugeordnet werden.

Hierzu ist unter Taskkonfiguration eine Parametrierung durchzuführen.

Zunächst muß die Task namentlich benannt werden.



Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

K-Bus[FIx]

Fieldbus variables[FIx]

Basisparameter

ModulId: 2010310001

Knotennummer: 1

Eingabeadresse: %IB0

Ausgabeadresse: %QB0

Taskkonfiguration

Taskkonfiguration

System-Ereignisse

NeueTask

Taskeigenschaften

Name: NeueTask

Priorität (0..31): 1

Typ

☒ Zyklisch☐ Freilaufend☐ Ereignisgesteuert☐ Extern ereignisgesteuert

Eigenschaften

Intervall (z.B.: t#200ms):

ms

Task einfügen

Programmaufruf anhängen

Ausschneiden

Strg+X

Kopieren

Strg+C

Einfügen

Strg+V

Löschen

Entf

Debug Task festlegen

Task aus-/einschalten

Größe der verbrauchten Daten: 192 von 253952 Bytes (0.08%)

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

Codegröße: 2378 Bytes

0 Fehler, 0 Warnung(en)



- Ressourcen
- Bibliothek Standard.lib 22.11.04 10:21:12: Glob
 - Bibliothek SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:0
 - Globale Variablen
 - Alarmkonfiguration
 - Arbeitsbereich
 - Bibliotheksverwalter
 - Logbuch
 - PLC - Browser
 - Steuerungskonfiguration
 - Taskkonfiguration
 - Traceaufzeichnung
 - Watch- und Rezepturverwalter
 - Zielsystemeinstellungen

Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

- K-Bus[FX]
 - Fieldbus variables[FX]

Basisparameter

Modul-Id: 2010310001

Knotennummer: 1

Eingabeadresse: %IB0

Ausgabeadresse: %QB0

Taskkonfiguration

Taskkonfiguration

- System-Ereignisse
 - NeueTask

Taskeigenschaften

Name: task1

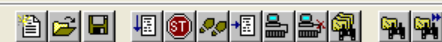
Priorität (0..31): 1

Typ

- ☒ Zyklisch
- ☐ Freilaufend
- ☐ Ereignisgesteuert
- ☐ Extern ereignisgesteuert

Eigenschaften

Intervall (z.B.: t#200ms): ms



- Ressourcen
 - Bibliothek Standard.lib 22.11.04 10:21:12: Glob
 - Bibliothek SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:0
 - Globale Variablen
 - Alarmkonfiguration
 - Arbeitsbereich
 - Bibliotheksverwalter
 - Logbuch
 - PLC - Browser
 - Steuerungskonfiguration
 - Taskkonfiguration**
 - Traceaufzeichnung
 - Watch- und Rezepturverwalter
 - Zielsystemeinstellungen

Steuerungskonfiguration

Hardware configuration

K-Bus[FX]

Fieldbus variables[FX]

Basisparameter

Taskkonfiguration

Taskkonfiguration

System-Ereignisse

task1

Taskeigenschaften

Name: task1

Priorität (0..31): 1

Typ

- ☒ Zyklisch
- ☐ Freilaufend
- ☐ Ereignisgesteuert
- ☐ Extern ereignisgesteuert

Eigenschaften

Intervall (z.B.: t#200ms):

ms

Watchdog

☐ Watchdog

Zeit(z.B.: t#200ms):

%

Empfindlichkeit:

1

Bausteinindizes: 87 (16%)

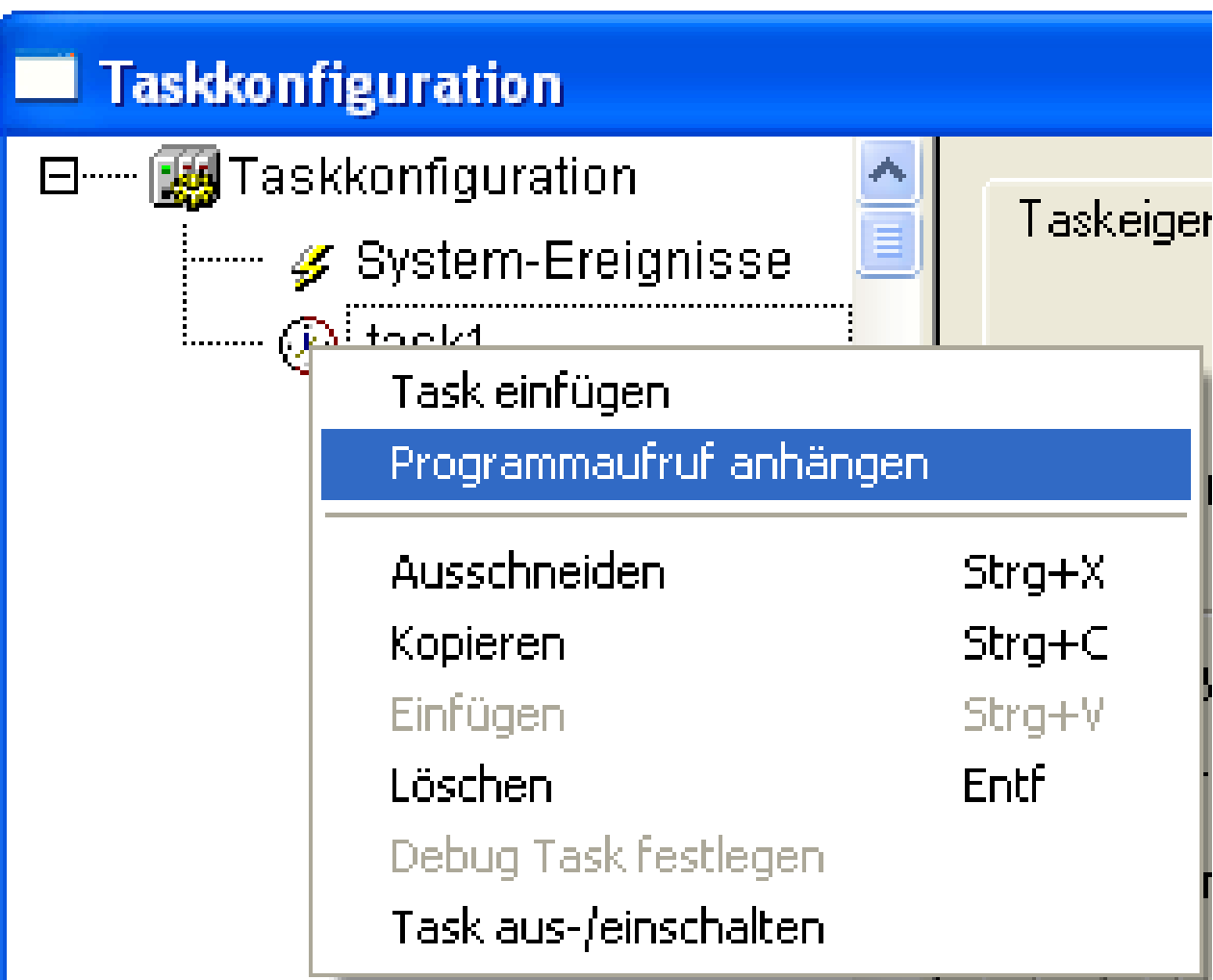
Größe der verbrauchten Daten: 192 von 253952 Bytes (0.08%)

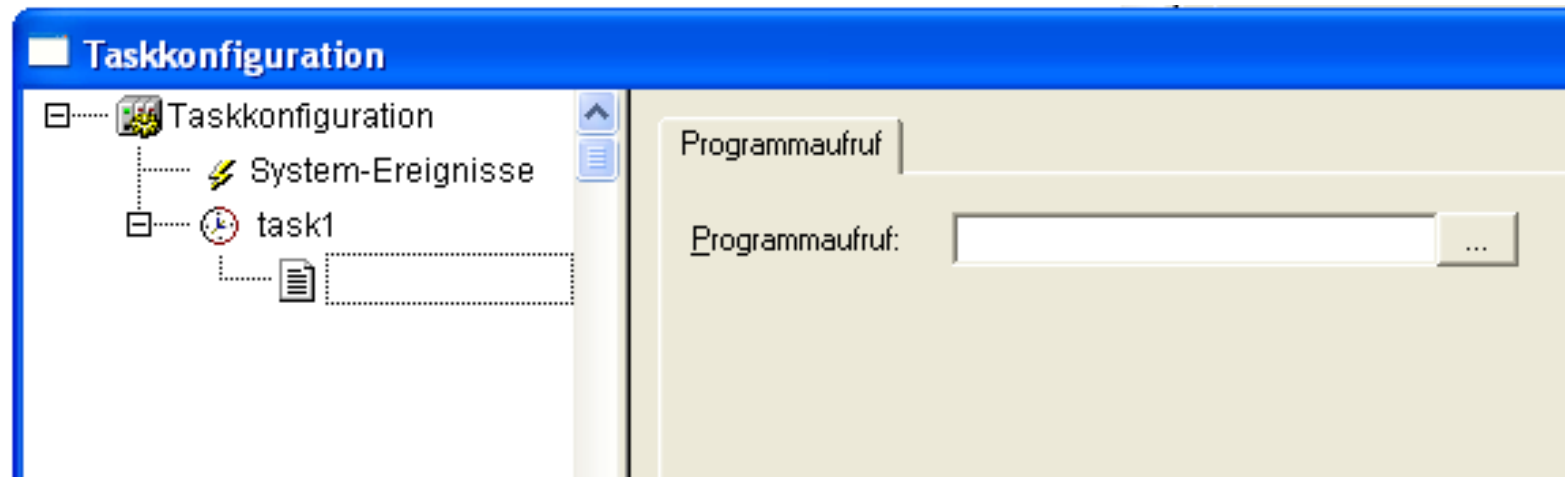
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

Codegröße: 2378 Bytes

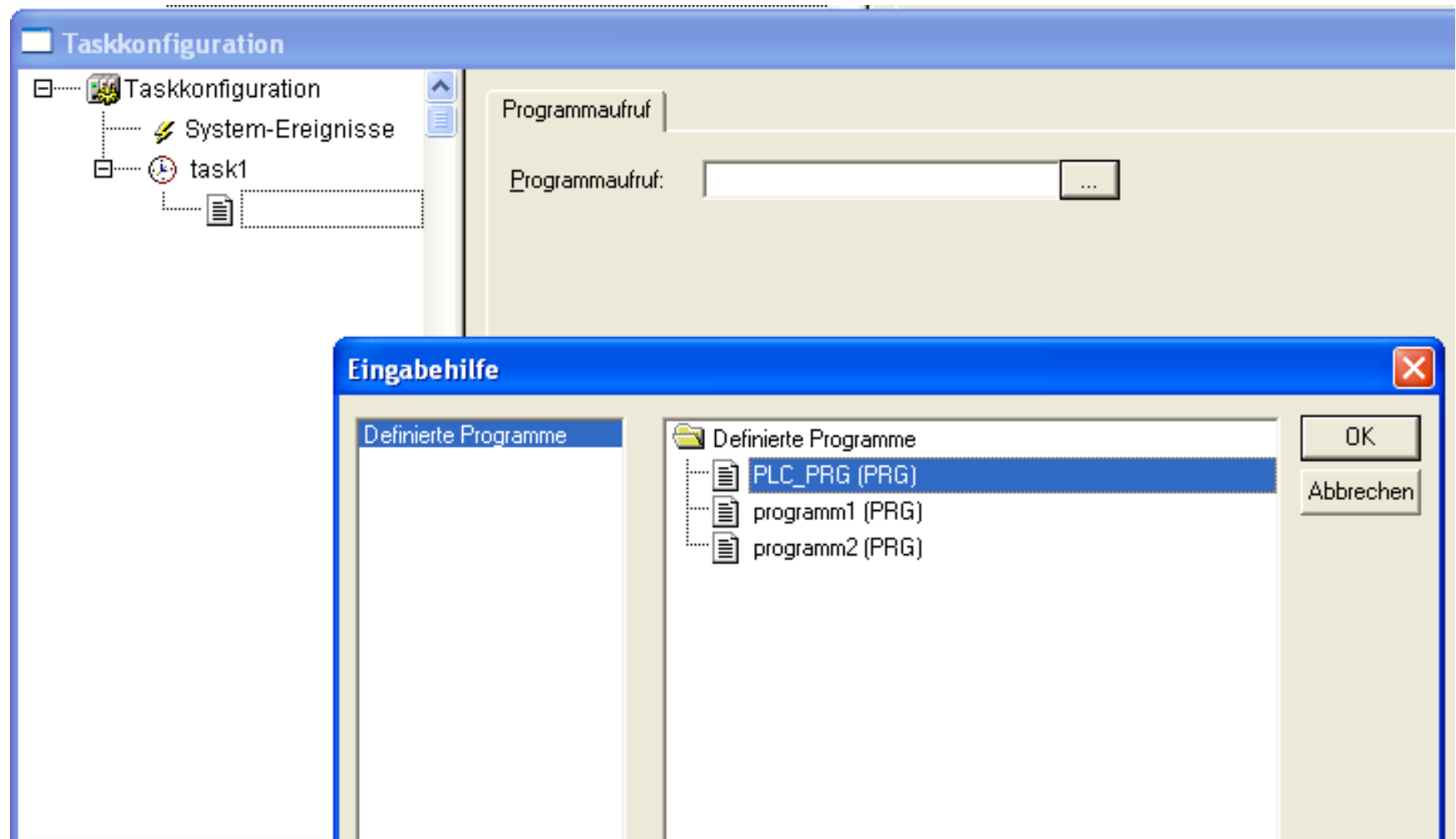
0 Fehler, 0 Warnung(en)

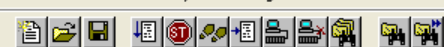
Der oder den definierten Tasken sind im Anschluß die Programme zuzuordnen, bzw. anzuhängen.





Unter Programmaufruf ist das Programm auszuwählen.





- Ressourcen
 - Bibliothek Standard.lib 22.11.04 10:21:12: Glob
 - Bibliothek SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:0
 - Globale Variablen
 - Alarmkonfiguration
 - Arbeitsbereich
 - Bibliotheksverwalter
 - Logbuch
 - PLC - Browser
 - Steuerungskonfiguration
 - Taskkonfiguration**
 - Traceaufzeichnung
 - Watch- und Rezepturverwalter
 - Zielsystemeinstellungen

Steuerungskonfiguration

- Hardware configuration
 - K-Bus[FX]
 - Fieldbus variables[FX]

Basisparameter

Taskkonfiguration

- Taskkonfiguration
 - System-Ereignisse
 - task1
 - PLC_PRG0;

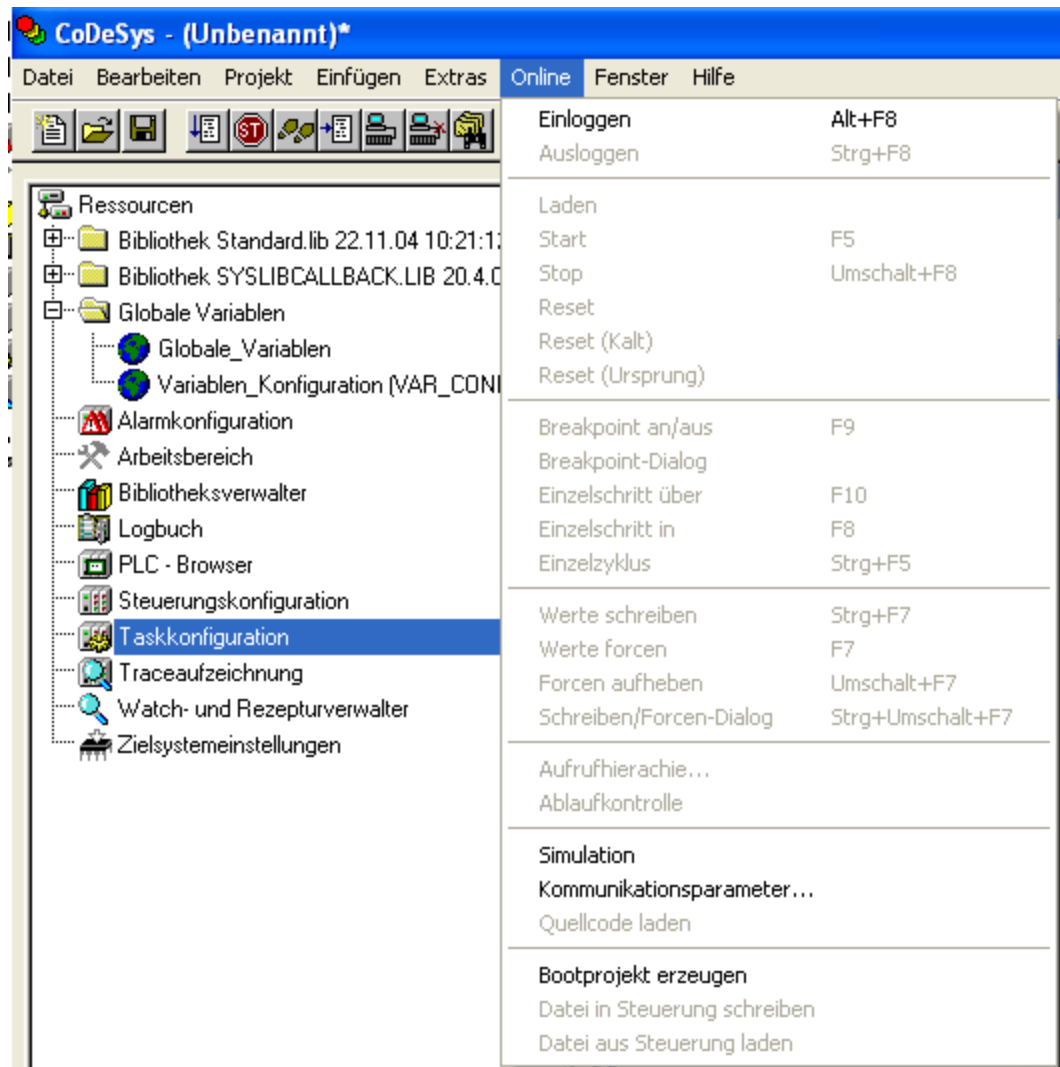
Programmaufruf

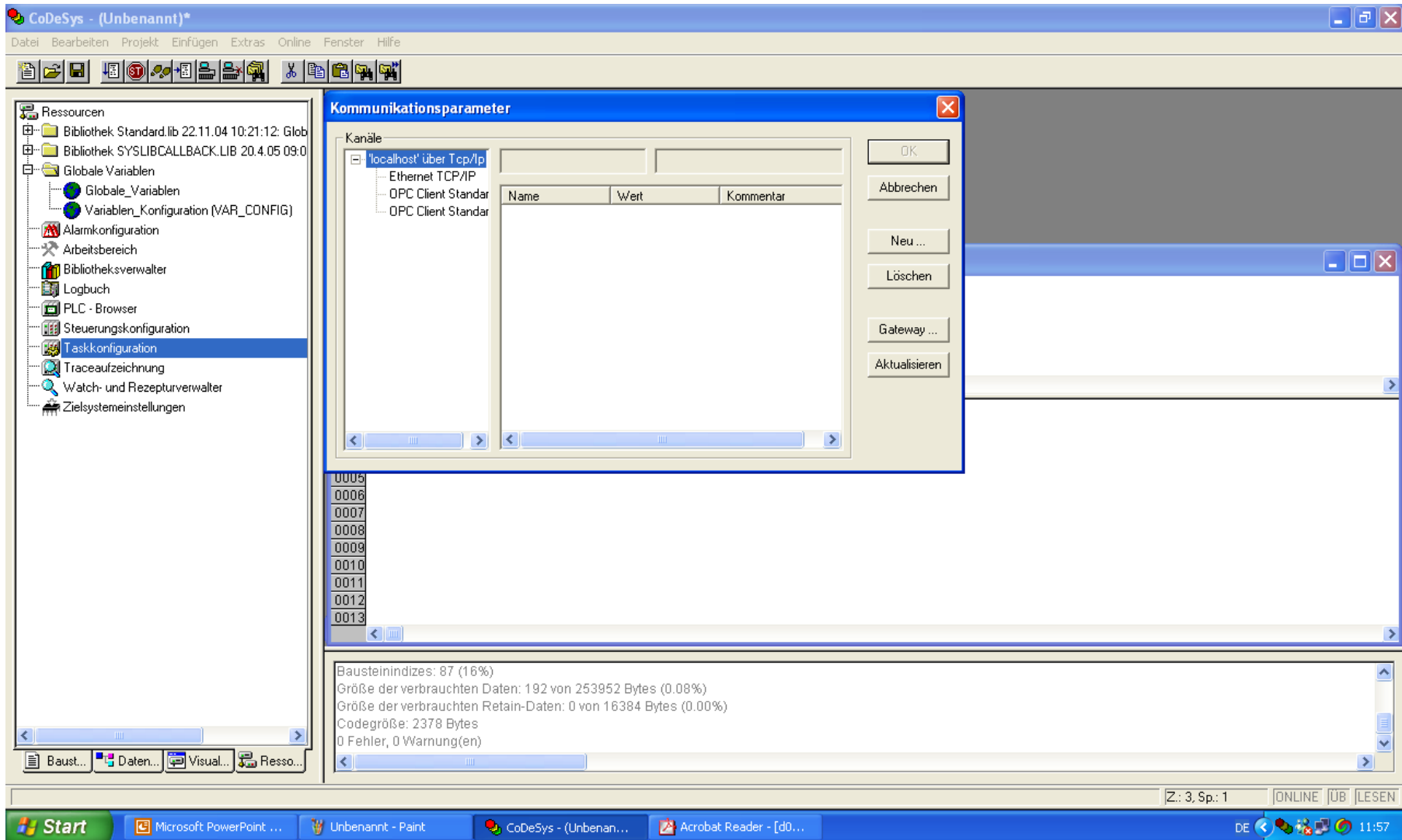
Programmaufruf: PLC_PRG();

Bausteinindizes: 87 (16%)
Größe der verbrauchten Daten: 192 von 253952 Bytes (0.08%)
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)
Codegröße: 2378 Bytes
0 Fehler, 0 Warnung(en)

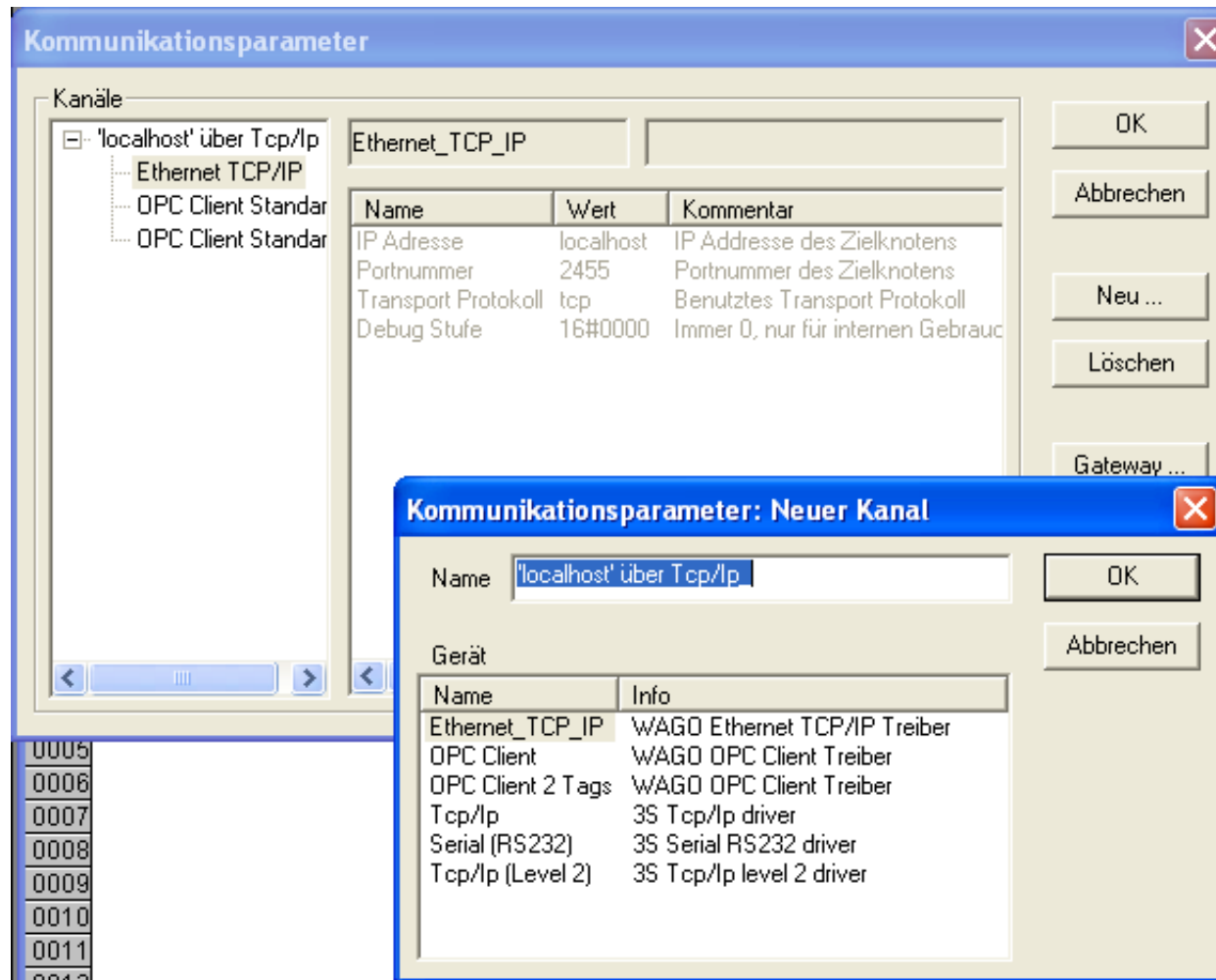
Im nächsten Schritt sind die Kommunikationsparameter des Controllers, d.h. die TCP/IP-Konfiguration zu definieren.

Dies erfolgt unter Online durch Anklicken von Kommunikationsparameter.





Hier muß ein neuer Kanal, z.B. auf der Basis von TCP/IP ausgewählt werden.



Der Name kann entsprechend einer Funktionsbeschreibung definiert werden.

Kommunikationsparameter ✖

Kanäle

- [-] 'localhost' über Tcp/Ip
 - ... Ethernet TCP/IP
 - ... OPC Client Standar
 - ... OPC Client Standar
 - ... 'localhost' über Tcp/Ip_

Ethernet_TCP_IP

Name	Wert	Kommentar
IP Adresse	localhost	IP Adresse des Zielknotens
Portnummer	2455	Portnummer des Zielknotens
Transport Protokoll	tcp	Benutztes Transport Protokoll
Debug Stufe	16#0000	Immer 0, nur für internen Gebrauch

OK

Abbrechen

Neu ...

Löschen

Gateway ...

Aktualisieren

< ||| >

< ||| >

Abschließend muß die TCP/IP-Adresse, im Falle des FH-Demonstrationssystems 193.25.28.50, eingetragen werden.

Kommunikationsparameter



Kanäle

- [-] 'localhost' über Tcp/Ip
 - [-] Ethernet TCP/IP
 - [-] OPC Client Standar
 - [-] OPC Client Standar
- [-] 'localhost' über Tcp/Ip_

Ethernet_TCP_IP

Name	Wert	Kommentar
IP Adresse	193.25.28.50	IP Adresse des Zielknote
Portnummer	2455	Portnummer des Zielknote
Transport Protokoll	tcp	Benutztes Transport Protc
Debug Stufe	16#0000	Immer 0, nur für internen G

OK

Abbrechen

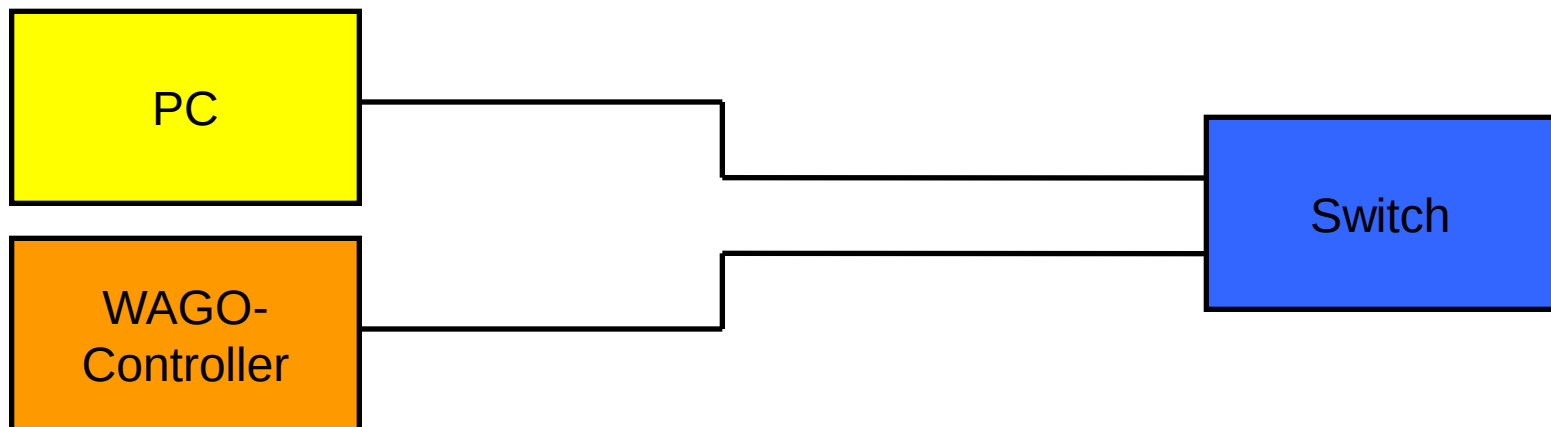
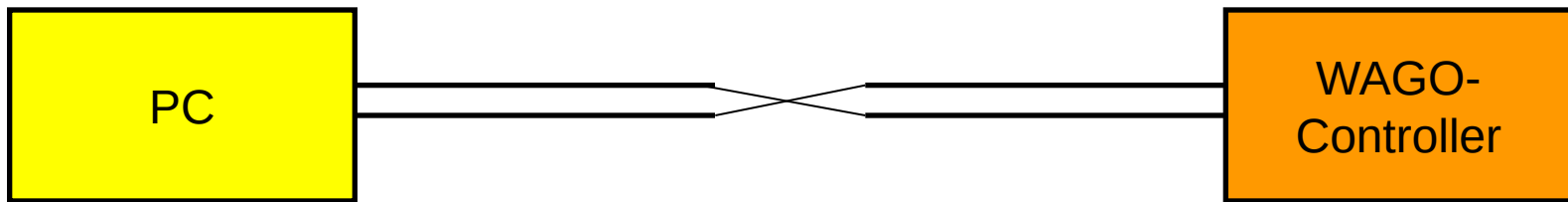
Neu ...

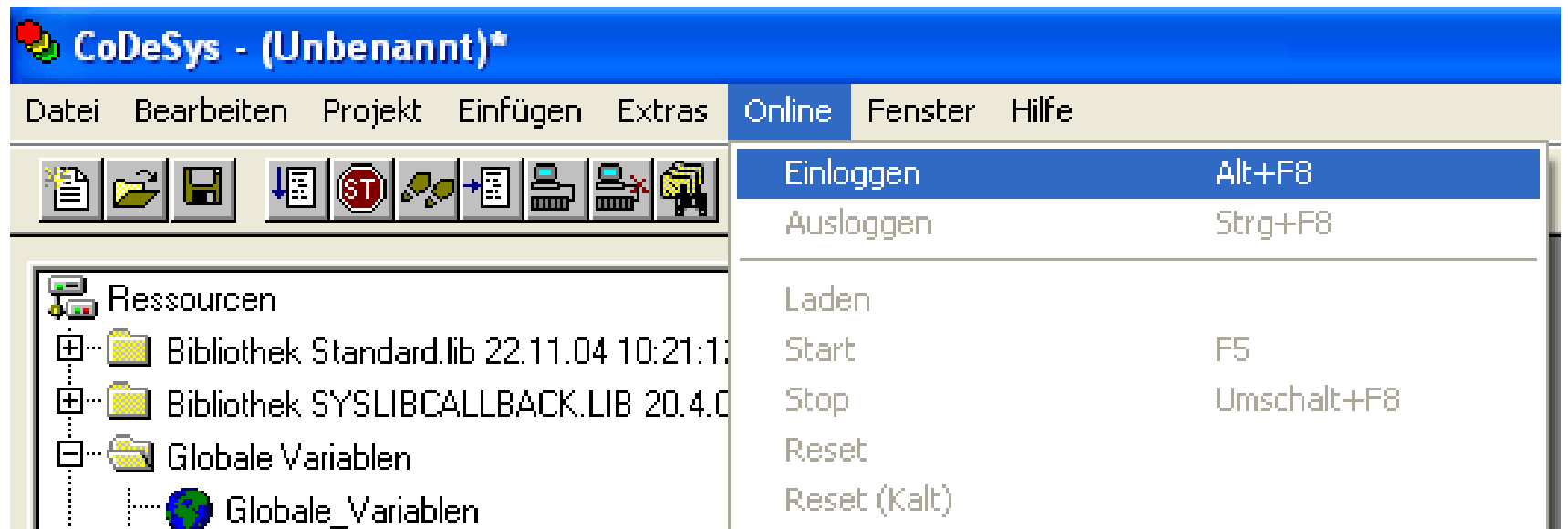
Löschen

Gateway ...

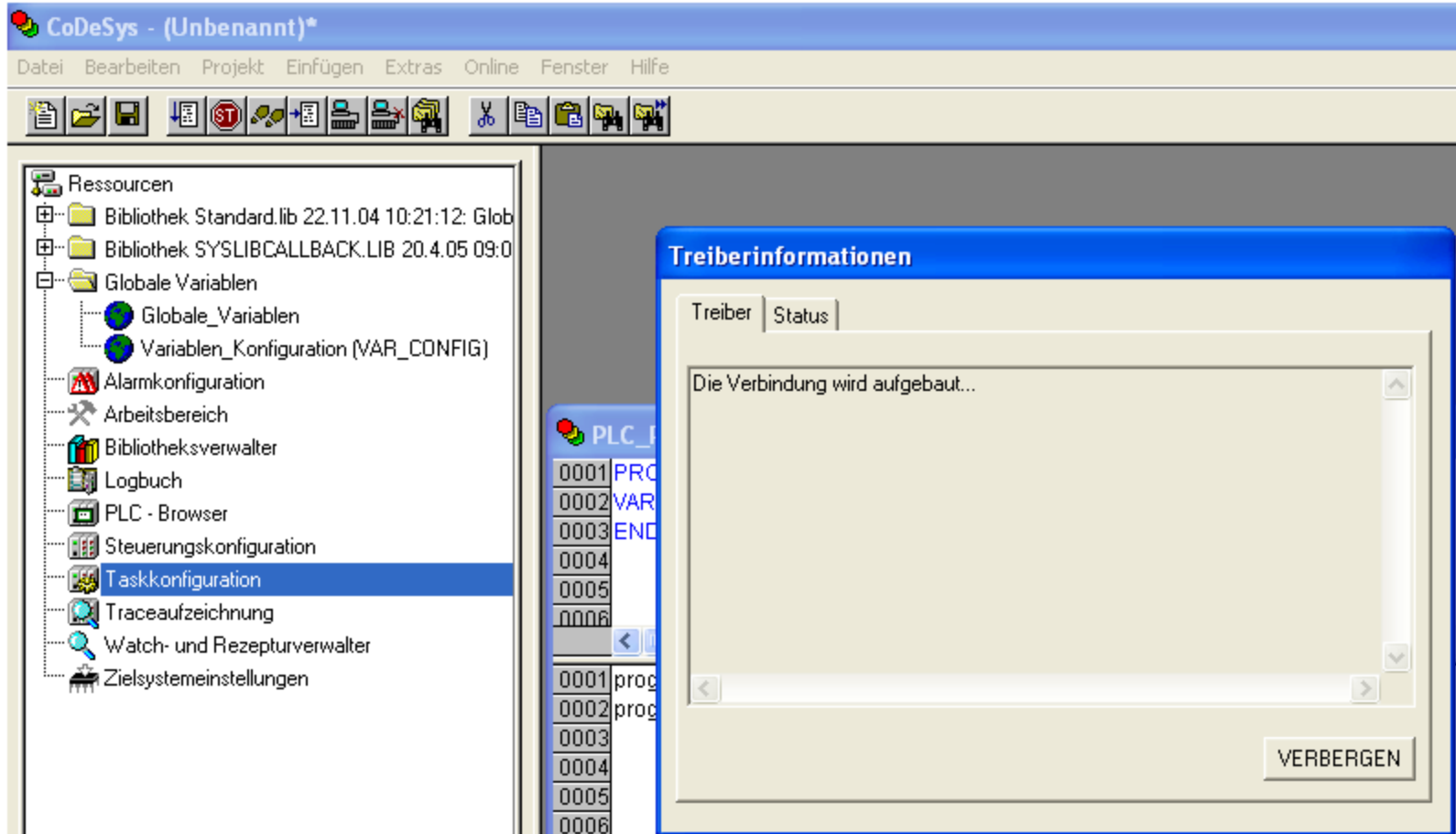
Aktualisieren

Die Verbindung zwischen PC und Controller kann entweder über ein gedrehtes Netzkabel oder über eine Netzkabelverbindung über einen Switch oder ähnlich erfolgen.



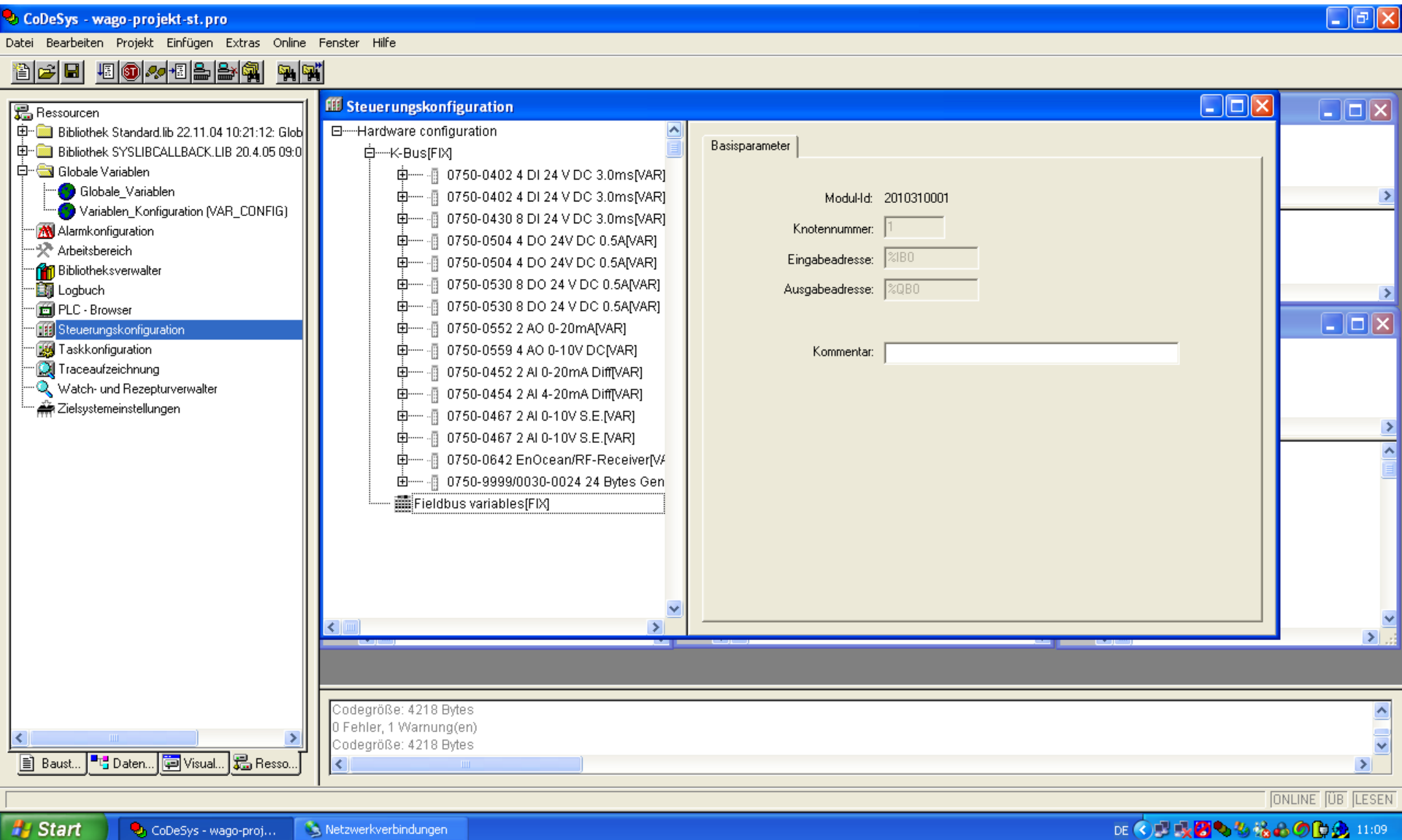


Anschließend kann über Online und Einloggen eine Verbindung vom PC zum WAGO-Controller erfolgen..



Anschließend wird das compilierte Programm übertragen und das Programm auf der SPS, dem WAGO-Controller gestartet. Dies erfolgt mit Click auf Start.

Das Projekt ist in der vorliegenden Form nicht lauffähig, da die Konfiguration im Projekt nicht dem Zustand des Demokoffers entspricht.



Die Klemmen des Demonstrationskoffers wurden vervollständigt.

Nach der Vervollständigung der Konfiguration des Projekts, Einloggen und Start läuft die SPS und liefert den Status der Input-Variablen.

Die Programme müssen überarbeitet werden und sind danach grundlegend einsatzbereit. Programm3 ist unzuverlässig und muß durch lediglich kurzzeitiges Bedienen der Taste angewendet werden.

```
programm1 (PRG-ST)
0001 PROGRAM programm1
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0001 output1:=0;
0002 IF input1=1 THEN;
0003 IF input2=1 THEN;
0004 output1:=1;
0005 END_IF;
0006 END_IF;
0007
0008
0009
0010
0011
0012

programm2 (PRG-ST)
0001 PROGRAM programm2
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0001
0002 output2:=0;
0003
0004 IF input3=1 THEN;
0005 output2:=1;
0006 END_IF;
0007
0008 IF input4=1 THEN;
0009 output2:=1;
0010 END_IF;
0011
0012

programm3 (PRG-ST)
0001 PROGRAM programm3
0002 VAR
0003     output3_s: BOOL;
0004 END_VAR
0005
0001
0002 IF input5=1 THEN;
0003 IF output3_s=1 THEN;
0004 output3:=0;
0005 output3_s:=0;
0006 ELSE;
0007 output3:=1;
0008 output3_s:=1;
0009 END_IF;
0010 END_IF;
0011
```

Leicht korrigierter Programmcode.

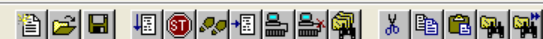
Programmiersvarianten:

1. ST (Structured Text)

Im Unterprogramm programm1 soll über die Eingänge input1 und input2 bei gleichzeitigem Drücken der Aktorkanal output1 eingeschaltet werden.

Im Unterprogramm programm2 soll über die Eingänge input3 und input4 bei Betätigung einer Taster der Aktorkanal output2 eingeschaltet werden.

Im Unterprogramm programm3 soll über den Eingang input5 durch Drücken der Aktorkanal output3 umgeschaltet werden.



- Bausteine
- PLC_PRG (PRG)
 - programm1 (PRG)
 - programm2 (PRG)
 - programm3 (PRG)

PLC_PRG (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0005
0006
```

```
0001 programm10;
0002 programm20;
0003 programm30;
0004
```

programm1 (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM programm1
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0005
0006
```

```
0001 IF input1=1 THEN;
0002 F input2=1 THEN;
0003 output1:=1;
0004 END_IF;
0005 output1:=0;
0006 END_IF;
0007
0008
```

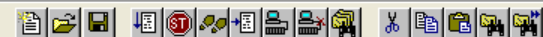
Bausteinindizes: 50 (9%)

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

Codegröße: 10 Bytes

0 Fehler, 1 Warnung(en)



- Bausteine
- PLC_PRG (PRG)
 - programm1 (PRG)
 - programm2 (PRG)
 - programm3 (PRG)

PLC_PRG (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0005
```

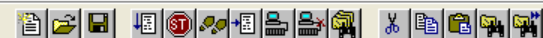
```
0001 programm1();
0002 programm2();
0003 programm3();
0004
```

programm2 (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM programm2
0002 VAR
0003 END_VAR
```

```
0001
0002 output2:=0;
0003
0004 IF input3=1 THEN;
0005 output2:=1;
0006 END_IF;
0007
0008 IF input4=1 THEN;
0009 output2:=1;
0010 END_IF;
0011
```

Bausteinindizes: 50 (9%)
Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)
Codegröße: 10 Bytes
0 Fehler, 1 Warnung(en)



- Bausteine
- PLC_PRG (PRG)
 - programm1 (PRG)
 - programm2 (PRG)
 - programm3 (PRG)

PLC_PRG (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```

```
0001 programm1();
0002 programm2();
0003 programm3();
0004
```

programm3 (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM programm3
0002 VAR
0003     output3_s: BOOL;
0004 END_VAR
```

```
0001
0002 IF input5=1 THEN;
0003 IF output3_s=1 THEN;
0004 output3:=0;
0005 output3_s:=0;
0006 ELSE;
0007 output3:=1;
0008 output3_s:=1;
0009 END_IF;
0010 END_IF;
0011
```

Bausteinindizes: 50 (9%)

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

Codegröße: 10 Bytes

0 Fehler, 1 Warnung(en)

Weitere Programmierfunktionen sind über die Eingabehilfe abrufbar.

The screenshot displays the CoDeSys software interface for a project named 'wago-projekt-st.pro'. The main window shows a ladder logic program with a variable declaration section. An 'Eingabehilfe' (Input Help) dialog box is open, providing a list of available ST programming functions. The project tree on the left lists several programs, including 'weiteres (PRG)'. The status bar at the bottom indicates the current state of the project, including the number of errors and warnings.

CoDeSys - wago-projekt-st.pro*

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- weiteres (PRG)

PLC weiteres (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM weiteres
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```

Eingabehilfe

- ST-Operatoren
- ST-Schlüsselworte
- Standard-Funktionen
- Definierte Funktionen
- Standard-Funktionsblöcke
- Definierte Funktionsblöcke
- Lokale Variablen
- Globale Variablen
- Standard-Programme
- Definierte Programme
- System-Variablen
- Konvertierungen
- Enumerationswerte

programm3 (PRG-ST)

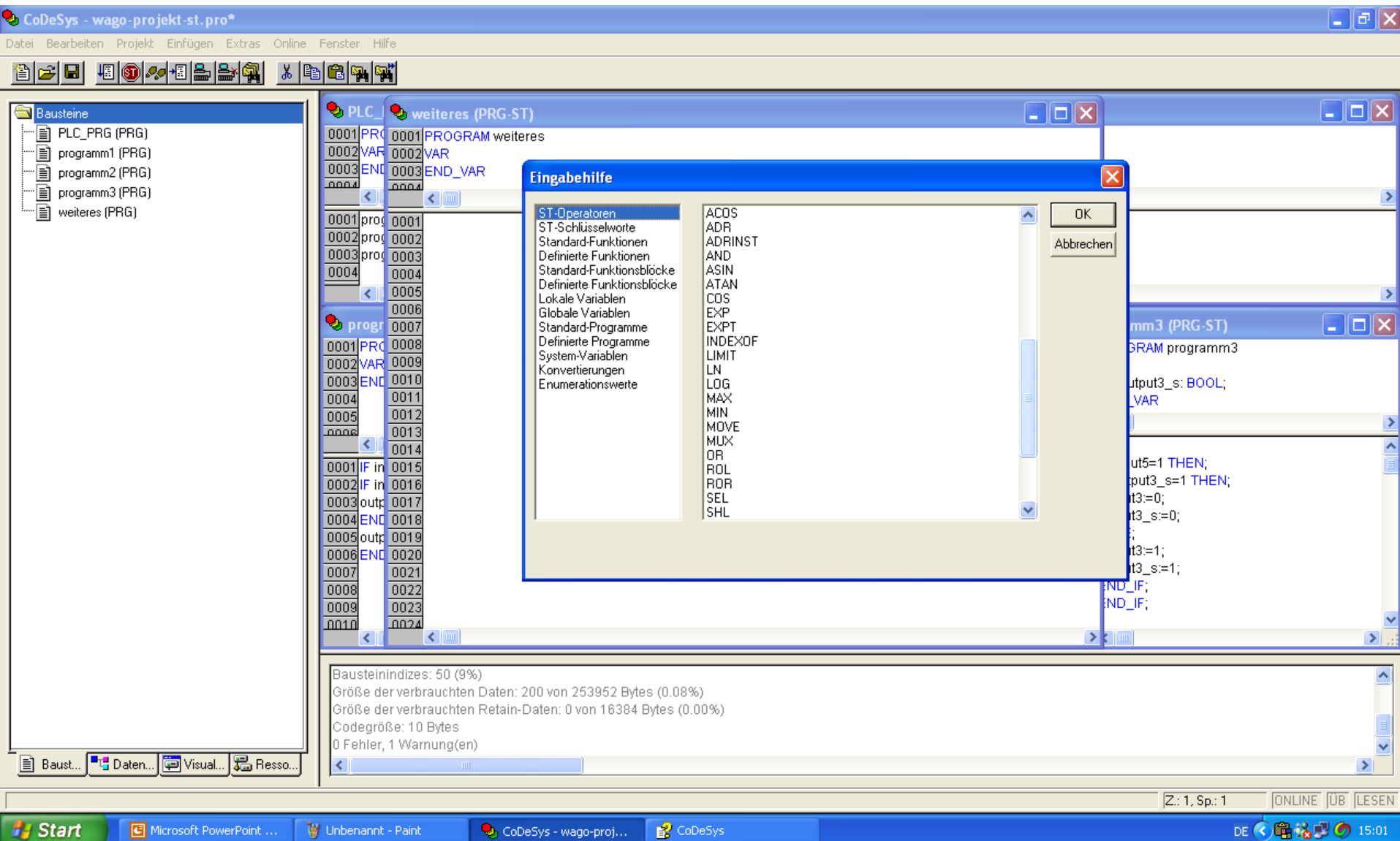
```
PROGRAM programm3
output3_s: BOOL;
VAR
...
ut5=1 THEN;
put3_s=1 THEN;
t3:=0;
t3_s:=0;
t3:=1;
t3_s:=1;
END_IF;
END_IF;
```

Bausteinindizes: 50 (9%)
Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)
Codegröße: 10 Bytes
0 Fehler, 1 Warnung(en)

Start Microsoft PowerPoint ... Unbenannt - Paint CoDeSys - wago-proj... CoDeSys

DE 14:59

Weitere Programmierfunktionen sind über die Eingabehilfe abrufbar.



Weitere Programmierfunktionen sind über die Eingabehilfe abrufbar.

The screenshot displays the CoDeSys software interface for a project named 'wago-projekt-st.pro'. The main window shows a ladder logic program with multiple rungs. A dialog box titled 'Eingabehilfe' (Input Help) is open, listing various programming functions under the 'ST-Operatoren' (ST Operators) category. The functions listed include:

- ST-Schlüsselworte
- Standard-Funktionen
- Definierte Funktionen
- Standard-Funktionsblöcke
- Definierte Funktionsblöcke
- Lokale Variablen
- Globale Variablen
- Standard-Programme
- Definierte Programme
- System-Variablen
- Konvertierungen
- Enumerationswerte

The dialog also includes a list of specific functions on the right side, such as EXPT, INDEXOF, LIMIT, LN, LOG, MAX, MIN, MOVE, MUX, OR, ROL, ROR, SEL, SHL, SHR, SIN, SIZEOF, SQRT, TAN, TRUNC, and XOR. The background shows a project tree on the left with files like 'PLC_PRG (PRG)', 'programm1 (PRG)', 'programm2 (PRG)', 'programm3 (PRG)', and 'weiteres (PRG)'. The bottom status bar indicates 'Z.: 1, Sp.: 1' and 'ONLINE | UB | LESEN'.

Weitere Programmierfunktionen sind über die Eingabehilfe abrufbar.

The screenshot displays the CoDeSys software interface for the 'wago-projekt-st.pro' project. The main window shows a ladder logic program with the following code:

```
0001 PROGRAM weiteres
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
0005
0006
0007
0008
0009
0010
0011
0012
0013
0014
0015 IF in
0016 IF in
0017 out
0018 END
0019 out
0020 END
0021
0022
0023
0024
```

The 'Eingabehilfe' (Input Help) dialog box is open, showing a list of programming functions. The categories on the left are:

- ST-Operatoren
- ST-Schlüsselwörter
- Standard-Funktionen
- Definierte Funktionen
- Standard-Funktionsblöcke
- Definierte Funktionsblöcke
- Lokale Variablen
- Globale Variablen
- Standard-Programme
- Definierte Programme
- System-Variablen
- Konvertierungen
- Enumerationswerte

The right pane of the dialog shows the following functions:

- ABS
- ACOS
- ADR
- ADRINST
- ASIN
- ATAN
- BITADR
- BY
- CASE
- COS
- DO
- ELSE
- ELSIF
- END_CASE
- END_FOR
- END_IF
- END_REPEAT
- END_WHILE
- EXIT
- EXP
- EXPT
- FOR

The bottom status bar shows the following information:

- Bausteinindizes: 50 (9%)
- Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)
- Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)
- Codegröße: 10 Bytes
- 0 Fehler, 1 Warnung(en)

The taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications: Microsoft PowerPoint, Unbenannt - Paint, CoDeSys - wago-proj..., and CoDeSys.

Weitere Programmierfunktionen sind über die Eingabehilfe abrufbar.

The screenshot displays the CoDeSys software interface for a project named 'wago-projekt-st.pro'. The main window shows a ladder logic program with a variable declaration section. A dialog box titled 'Eingabehilfe' (Input Help) is open, providing a list of available functions and operators. The background window shows a project tree on the left with files like 'PLC_PRG (PRG)', 'programm1 (PRG)', 'programm2 (PRG)', 'programm3 (PRG)', and 'weiteres (PRG)'. The main editor displays a ladder logic program with a variable declaration section. The status bar at the bottom shows 'Bausteinindizes: 50 (9%)', 'Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)', 'Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)', 'Codegröße: 10 Bytes', and '0 Fehler, 1 Warnung(en)'. The taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications: Microsoft PowerPoint, Unbenannt - Paint, CoDeSys - wago-proj..., and CoDeSys.

CoDeSys - wago-projekt-st.pro

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- weiteres (PRG)

PLC weiteres (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM weiteres
0002 VAR
0003 END_VAR
```

Eingabehilfe

ST-Operatoren	ST-Schlüsselwörter
IF	FOR
INDEXOF	IF
INI	INDEXOF
LIMIT	INI
LN	LIMIT
LOG	LN
MAX	LOG
MIN	MAX
MUX	MIN
NOT	MUX
REPEAT	NOT
RETURN	REPEAT
ROL	RETURN
ROR	ROL
SEL	ROR
SHL	SEL
SHR	SHL
SIN	SHR
SIZEOF	SIN
SQRT	SIZEOF
TAN	SQRT

OK

Abbrechen

programm3 (PRG-ST)

```
PROGRAM programm3
output3_s: BOOL;
VAR
output3_s:=1 THEN;
output3_s:=1 THEN;
t3:=0;
t3_s:=0;
t3:=1;
t3_s:=1;
END_IF;
END_IF;
```

Bausteinindizes: 50 (9%)
Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)
Codegröße: 10 Bytes
0 Fehler, 1 Warnung(en)

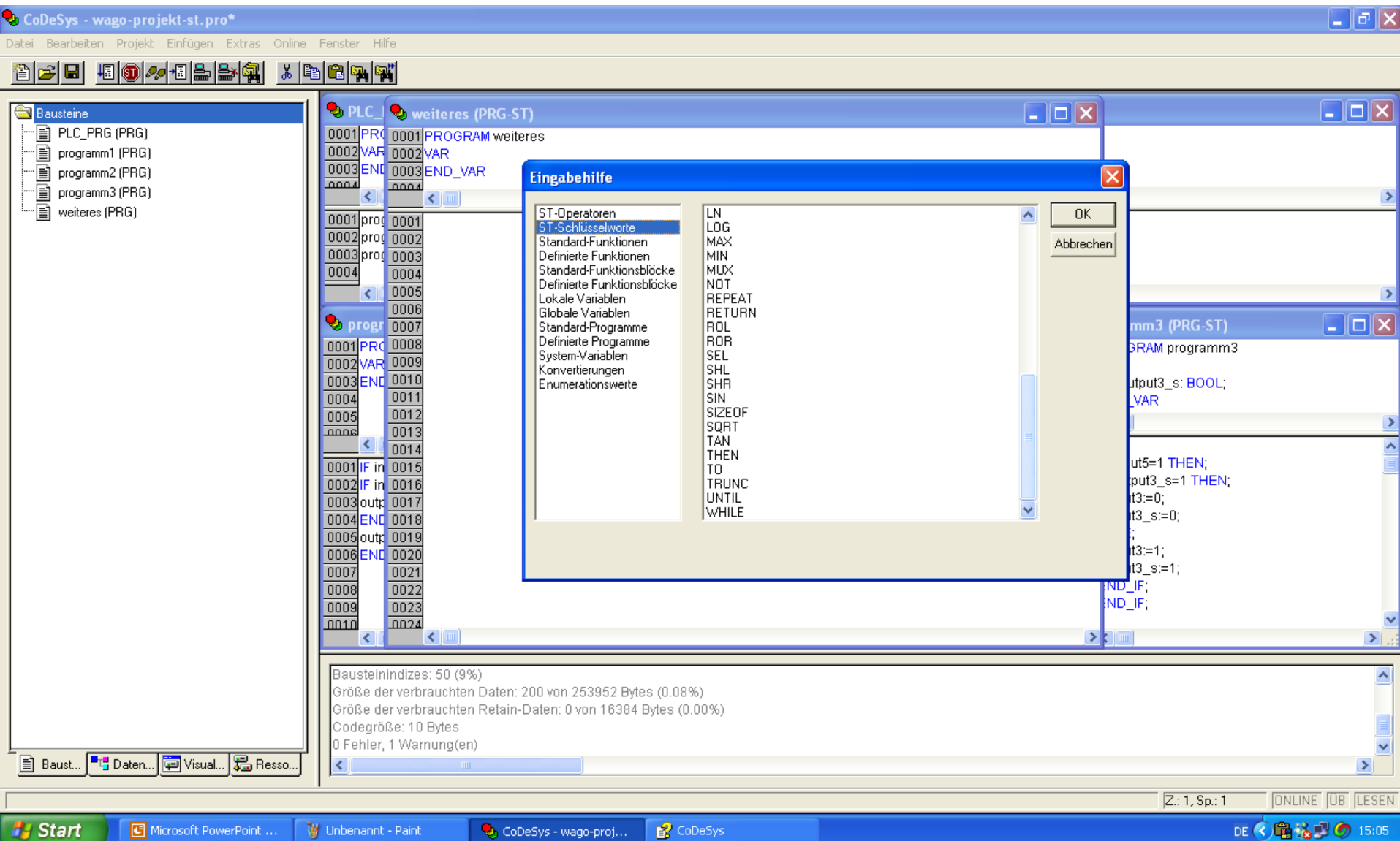
Baust... Daten... Visual... Resso...

Z.: 1, Sp.: 1 ONLINE UB LESEN

Start Microsoft PowerPoint ... Unbenannt - Paint CoDeSys - wago-proj... CoDeSys

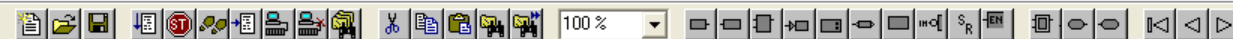
DE 15:04

Weitere Programmierfunktionen sind über die Eingabehilfe abrufbar.



Programmiersvarianten:

2. FB (Funktionsblöcke)



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)

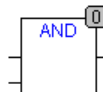
PLC_PRG (PRG-ST)

```
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```

```
0001 programm1();
0002 programm2();
0003 programm3();
0004
```

programm1 (PRG-CFC)

```
0001 PROGRAM programm1
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```



Bausteinindizes: 50 (9%)

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

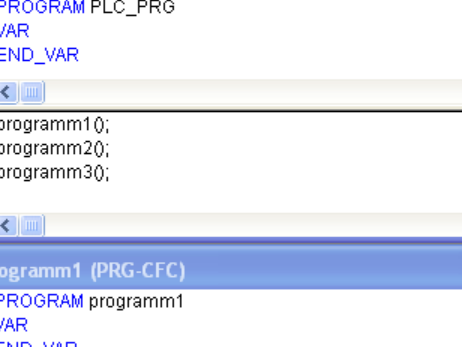
Codegröße: 10 Bytes

0 Fehler, 1 Warnung(en)

programm1 (PRG-CFC)

```
0001 PROGRAM programm1
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```

The diagram shows a single rungs of a ladder logic network. On the left, there is a normally open contact block with two parallel branches, each containing a red '???' symbol. These branches lead into an AND gate, represented by a square box with the word 'AND' in blue. The output of the AND gate is a single line that leads to a coil, represented by a rectangle with a red '???' symbol. The entire diagram is set within a software window titled 'programm1 (PRG-CFC)' which has a blue header bar and standard window controls. The left side of the window contains a project tree with lines 0001 to 0004, and the main area is a large white space for the logic diagram. Navigation arrows are visible on the right and bottom edges of the diagram area.



The screenshot displays the Siemens STEP 7 HW Config software interface. The main window shows a rack configuration with the following modules:

- PS 307 5A
- CPU 314C-2 DP
- DI16xDC24V/0.5A
- DO16xDC24V/0.5A
- AI5x12Bit
- AO2x12Bit
- CP 343-1

The left sidebar shows the project tree with the following structure:

- PLC_PRG (PLC-ST)
 - PROGRAM PLC_PRG
 - VAR
 - END_VAR
- programm1 (PRG-CFC)
 - PROGRAM programm1
 - VAR
 - END_VAR

The right sidebar shows the detailed view of the selected module, displaying its properties and configuration parameters.

Eingabehilfe

Lokale Variablen
Globale Variablen
 System-Variablen

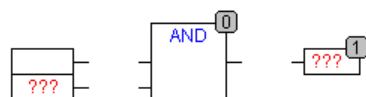
Globale Variablen

Globale_Variablen

- input1 (BOOL)
- input10 (BOOL)
- input11 (BOOL)
- input12 (BOOL)
- input13 (BOOL)
- input14 (BOOL)
- input15 (BOOL)
- input16 (BOOL)
- input2 (BOOL)
- input3 (BOOL)
- input4 (BOOL)
- input5 (BOOL)
- input6 (BOOL)
- input7 (BOOL)

☒ Strukturierte Darstellung

OK
 Abbrechen

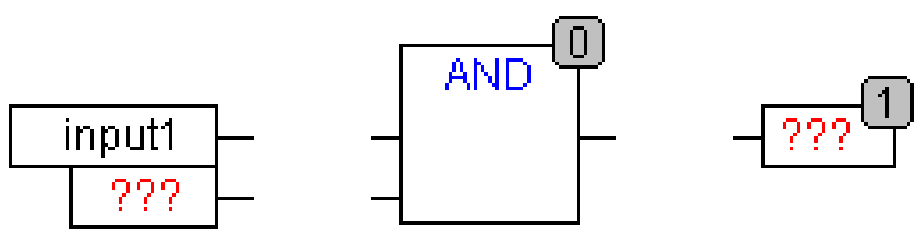




programm1 (PRG-CFC)



```
0001 PROGRAM programm1  
0002 VAR  
0003 END_VAR  
0004
```

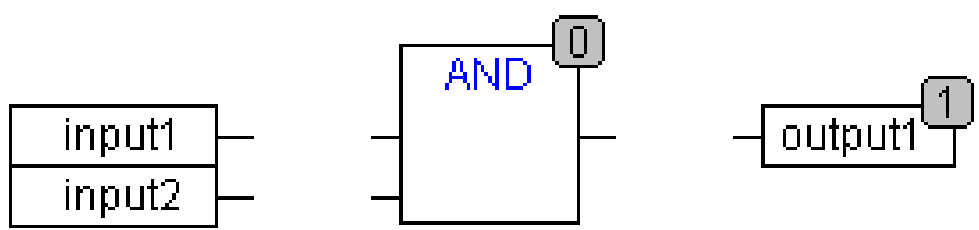




programm1 (PRG-CFC)



```
0001 PROGRAM programm1  
0002 VAR  
0003 END_VAR  
0004
```

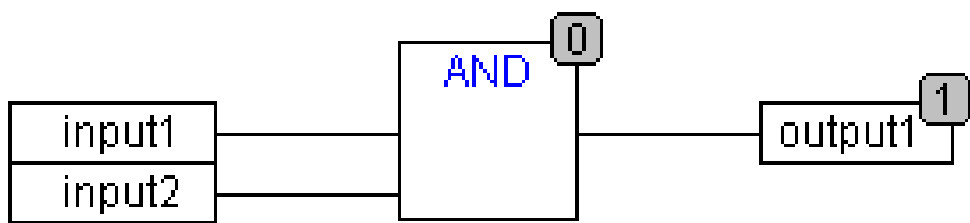




programm1 (PRG-CFC)



0001	PROGRAM programm1
0002	VAR
0003	END_VAR
0004	



Bausteinindizes: 50 (9%)

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

Codegröße: 10 Bytes

0 Fehler, 1 Warnung(en)

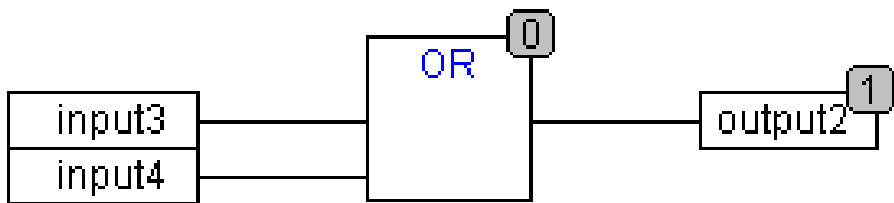




programm2 (PRG-CFC)



```
0001 PROGRAM programm2  
0002 VAR  
0003 END_VAR  
0004
```



Bausteinindizes: 49 (9%)

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)

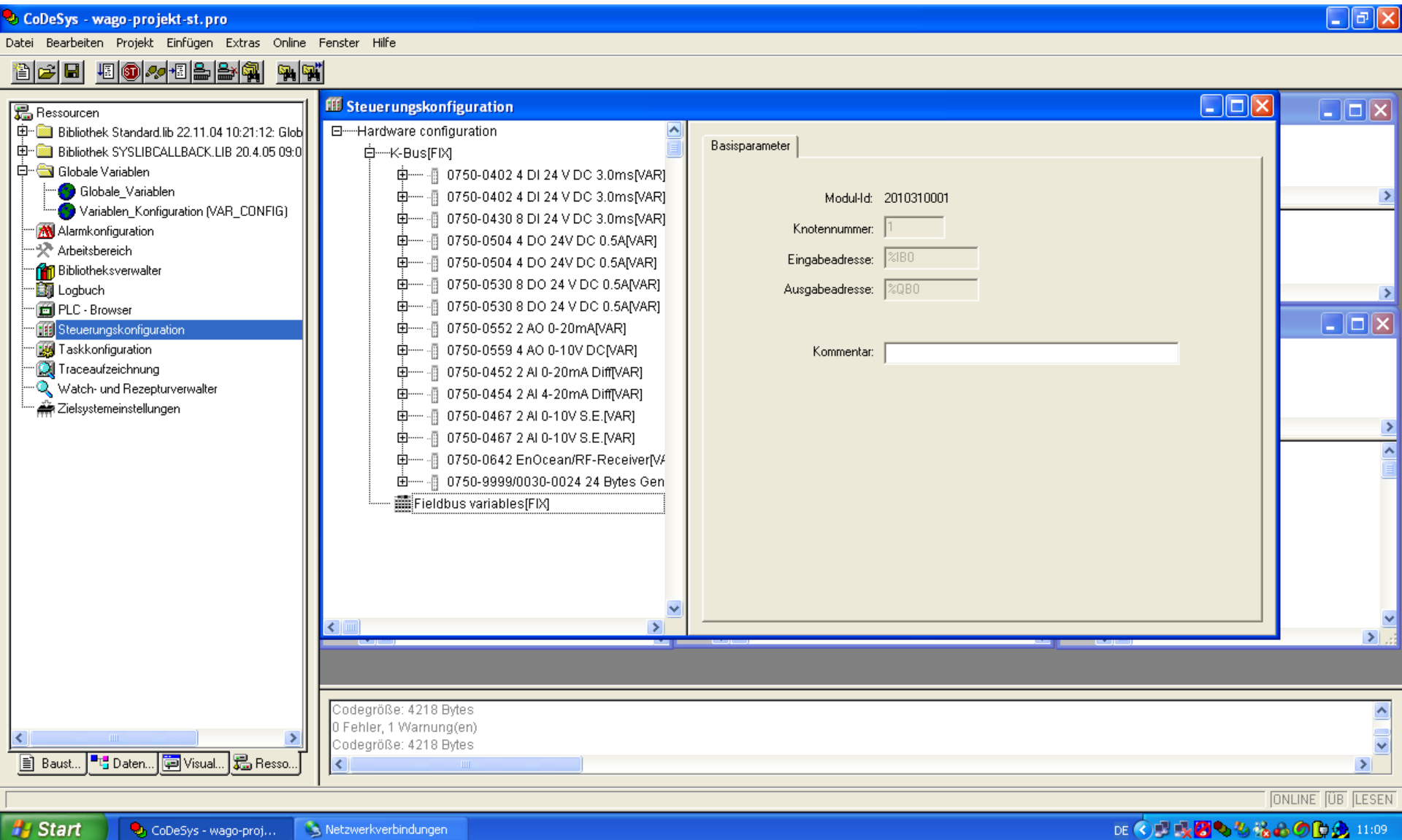
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

Codegröße: 10 Bytes

0 Fehler, 1 Warnung(en)

Anschließend wird das compilierte Programm übertragen und das Programm auf der SPS, dem WAGO-Controller gestartet. Dies erfolgt mit Click auf Start.

Das Projekt ist in der vorliegenden Form nicht lauffähig, da die Konfiguration im Projekt nicht dem Zustand des Demokoffers entspricht.



Die Klemmen des Demonstrationskoffers wurden vervollständigt.

Erstellung der wichtigsten **Gebäudeautomationsfunktion** **en mit Standardbausteinen**

CoDeSys - grunschaltungen GST.pro - [stromstoss (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

0001 PROGRAM stromstoss
 0002 VAR
 0003 Stromstoss_Buero_links: Fb_Stromstoss;
 0004 Stromstoss_RS: RS;
 0005 Stromstoss_R_TRIG: R_TRIG;
 0006 END_VAR

Stromstoss_Buero_links

Fb_Stromstoss

Buero_links_Taster_1

xTaster

xAktor

Buero_links_LStrk2

Stromstoss_R_TRIG

R_TRIG

Buero_links_Taster_2

CLK

Q

AND

AND

Stromstoss_RS

RS

SET

RESET1

Q1

Buero_links_LStrk1

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\KNX_Standard_d\KNX_Applikations_01.lib'
 Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\KNX_Standard_d\KNX_Standard.lib'
 Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\KNX_Standard_d\SysLibGetAddress.lib'

ONLINE ÜB LESEN

Stromstoßschalter (Umschalten mit Erhalten des Kontaktzustandes)

CoDeSys - grunschaltungen GST.pro - [short_long_click (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- short_long_click (PF)
- single_double_click (PF)
- stromstoss (PRG)

```

0001 PROGRAM short_long_click
0002 VAR
0003     short_long_click_KurzLang: Fb_KurzLang;
0004     short_long_click_RS: RS;
0005     short_long_click1_RS: RS;
0006     short_long_R_TRIG: R_TRIG;
0007     short_long_TOF: TOF;
0008     short_long_TON: TON;
0009 END_VAR

```

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Standard.d\K\N_Applikationen_01.lib'

ONLINE ÜB LESEN

Short-Long-Click mit nachgeschaltetem RS-Flip-Flop

CoDeSys - grunschaltungen GST.pro - [single_double_click (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- short_long_click (PR)
- single_double_click
- stromstoss (PRG)

```

0001 PROGRAM single_double_click
0002 VAR
0003     Single_Double_click_Fb_Klick: Fb_Klick;
0004     Single_Double_click_RS: RS;
0005     Single_Double_click_TON: TON;
0006     Single_Double_R_TRIG: R_TRIG;
0007     Single_Double_click_TOF: TOF;

```

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\library\KMK_Standard.d\KMK_Applications_01.lib'

ONLINE | ÜB | LESEN

Single-Double-Click mit nachgeschaltetem RS-Flip-Flop

Erstellung der wichtigsten
Gebäudeautomationsfunktion
en mit Standardbausteinen
als Funktionsbausteine

CoDeSys - grunschaltungen GST als Funktionsbaustein.pro - [stromstoss (FB-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- Flur (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- Raum1_links (PRG)
- Raum2_rechts (PRG)
- shortlong (FB)
- singledouble (FB)
- stromstoss (FB)

```
0001 FUNCTION_BLOCK stromstoss
0002 VAR_INPUT
0003   in: BOOL;
0004 END_VAR
0005 VAR_OUTPUT
0006   out: BOOL;
0007 END_VAR
0008 VAR
0009   stromstoss_R_TRIG: R_TRIG;
0010   Stromstoss_RS: RS;
0011 END_VAR
0012
0013
0014
0015
0016
```

???

stromstoss

in out

Stromstoss_R_TRIG

in CLK R_TRIG Q

AND

AND

Stromstoss_RS

RS SET RESET1 Q1

out

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\K... Standard... lib\GetAddress.lib'

ONLINE ÜB LESEN

Stromstoßschalter-Funktionsbaustein

CoDeSys - grunschaltungen GST als Funktionsbaustein.pro - [shortlong (FB-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- Flur (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- Raum1_links (PRG)
- Raum2_rechts (PRG)
- shortlong (FB)
- singledouble (FB)
- stromstoss (FB)

```
0001 FUNCTION_BLOCK shortlong
0002 VAR_INPUT
0003   in: BOOL;
0004 END_VAR
0005 VAR_OUTPUT
0006   short: BOOL;
0007   long: BOOL;
0008 END_VAR
0009 VAR
0010   short_long_R_TRIG: R_TRIG;
0011   short_long_TOF: TOF;
0012   short_long_TON: TON;
0013 END_VAR
0014
```

??? 1

shortlong

in short long

2

short_long_R_TRIG

R_TRIG

in CLK

Q

3

short_long_TOF

TOF

IN PT ET

4

short_long_TON

TON

IN PT ET

5

short 0

long 5

1s

1s

Load Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\KNX_Standard_d\SrcLib\GetAddress.lib'

ONLINE UB LESEN

Short-Long-Click Funktionsbaustein

CoDeSys - grunschaltungen GST als Funktionsbaustein.pro - [singledouble (FB-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- Flur (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- Raum1_links (PRG)
- Raum2_rechts (PRG)
- shortlong (FB)
- singledouble (FB)
- stromstross (FB)

```

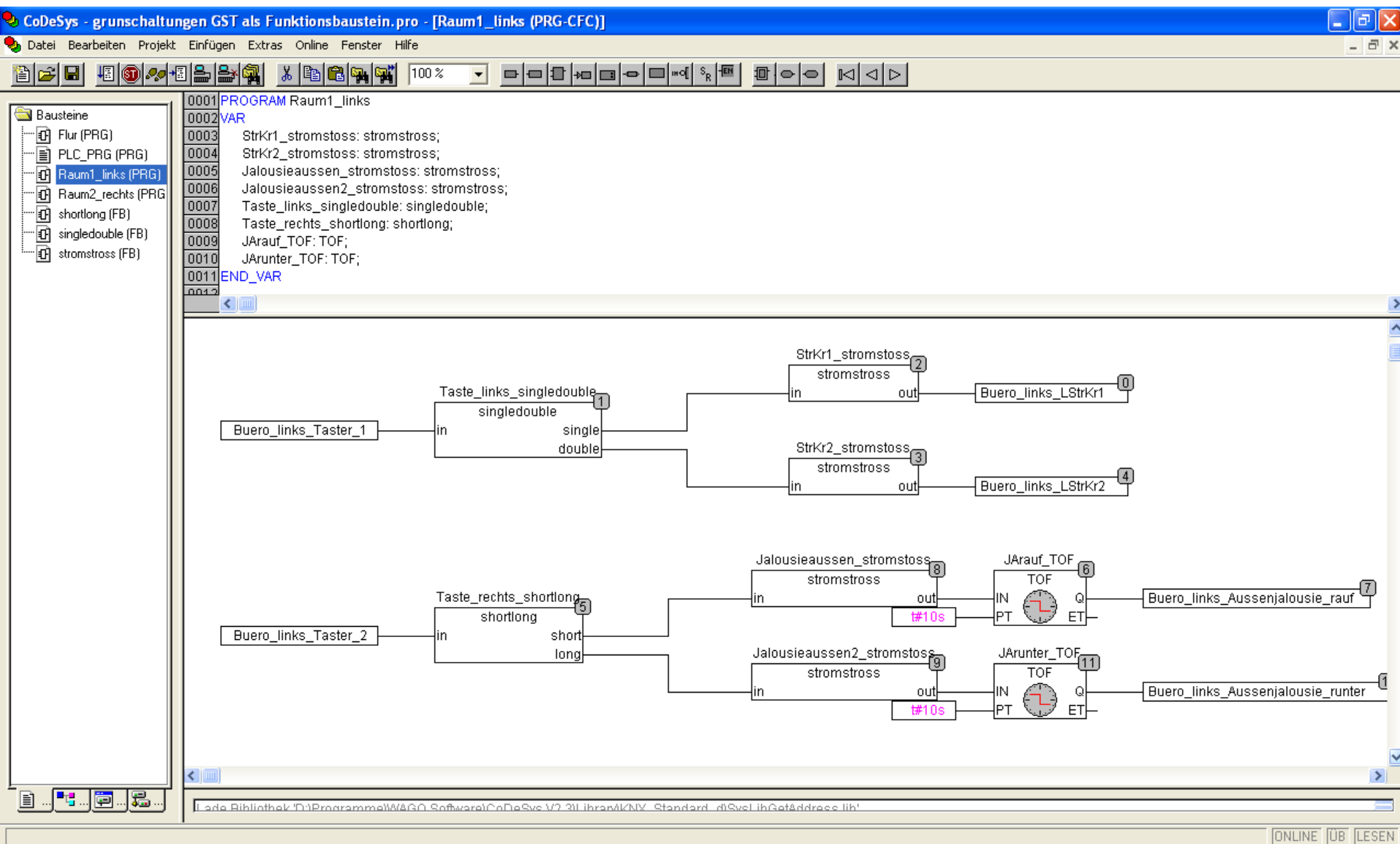
0001 FUNCTION_BLOCK singledouble
0002 VAR_INPUT
0003   in: BOOL;
0004 END_VAR
0005 VAR_OUTPUT
0006   single: BOOL;
0007   double: BOOL;
0008 END_VAR
0009 VAR
0010   Single_Double_F_TRIG: F_TRIG;
0011   Single_Double_R_TRIG: R_TRIG;
0012   Single_Double_click_TOF_2: TOF;
0013   Single_Double_click_TOF: TOF;
0014   Single_Double_click_R_TRIG_2: R_TRIG;
0015 END_VAR
0016

```

Load Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\KNCX_Standard_d\SrcLib\GetAddress.lib'

ONLINE UB LESEN

Single-Double-Click als Funktionsbaustein



Verwendung der Funktionsbausteine für eine Bürosteuerung

Programmiersvarianten:

3. Verwendung von libraries

Libraries werden vom Lieferanten des SPS-Systems bereitgestellt.

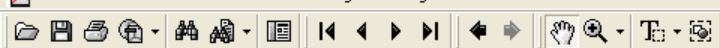
Die grundlegende Gebäudesystemtechnik-Library der Firma WAGO trägt den Namen Gebaeude_allgemein und liegt in gepackter (ZIP) Form vor.

Die Datei wird in ein library-Verzeichnis der WAGO-Software kopiert, z.B. D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library kopiert und dort entpackt.



Damit werden die beiden Dateien Gebaeude_allgemein.lib und Gebaeude_allgemein.pdf im gewählten Verzeichnis bereitgestellt.

Es empfiehlt sich vor der Verwendung der Library das pdf-File ausführlichst zu lesen.



- Lesezeichen
 - Wichtige Erläuterun
 - Urheberschutz
 - Personalqualifik
 - Bestimmungsge
 - Gültigkeitsbereic
 - Allgemeine Funktion
 - Alarm (Störmeld
 - Jalousie**
 - Klick (Auswertur
 - KurzLang (Ausw
 - Lichtsteuerung C
 - Dimmer 1-fach T
 - Dimmer 2-fach T
 - Szene (schalten
 - Szene (dimmen)
 - Szenen Nr. (Sze
 - Linear 2-punkt (f
 - Linear 10punkt (
 - Filter_T1
 - SendOnDelta (Im
 - SendOnDelta (W
 - Licht_Zentral (ze
 - Treppenlicht mit
 - Treppenlicht ohn
 - Stromstoßschal
 - Stromstoßschal
 - Stufenschalter
 - Tableau
 - Verzögerer (Ein
 - Wetter
 - Setting
 - Betriebsdauer
- Piktogramme

Jalousie

WAGO-I/O-PRO Elemente der Bibliothek

Kategorie:	Gebäudetechnik		
Name:	FbJalousie		
Typ:	Funktion ☐	Funktionsblock ☒	Programm ☐
Name der Bibliothek:	Gebaeude_allgemein.lib		
Anwendbar für:	Alle programmierbaren Feldbus-Controller		
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	UINT	Motorlaufzeit AB für	



- Bausteine
- PLC_PRG (PRG)
 - programm1 (PRG)
 - programm2 (PRG)
 - programm3 (PRG)

- Nebeneinander
- Untereinander
- Überlappend
- Symbole anordnen
- Alle Schließen

✓ Meldungen Umschalt+Esc

Bibliotheksverwaltung

Logbuch

- 1 PLC_PRG (PRG-ST)
- 2 programm1 (PRG-CFC)
- 3 programm2 (PRG-CFC)
- 4 programm3 (PRG-CFC)
- ✓ 5 Bibliotheksverwalter

- String Functions
- ASCII_BYTE_TO_STRING
 - CONCAT (FUN)
 - DELETE (FUN)
 - FIND (FUN)
 - INSERT (FUN)
 - LEFT (FUN)
 - LEN (FUN)
 - MID (FUN)
 - REPLACE (FUN)
 - RIGHT (FUN)
 - STRING_COMPARE (FUN)
 - STRING_TO_ASCII_BYTE

Ba... Da... Vi... GL...

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)
Codegröße: 10 Bytes
0 Fehler, 1 Warnung(en)
Codegröße: 10 Bytes

Öffnet den Bibliotheksverwalter

ONLINE | ÜB | LESEN



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)

Baust... **Daten...** **Visual...** **Resso...**

Bibliotheksverwalter

Standard.lib 22.11.04 10:21:12
SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:04:48

Weitere Bibliothek ... Einfüg
Löschen Entf
Eigenschaften ... Alt+Eingabe

- CTD (FB)
- CTU (FB)
- CTUD (FB)
- Diagnostic
 - REAL_STATE (FB)
- String Functions
 - ASCII_BYTE_TO_STRING
 - CONCAT (FUN)
 - DELETE (FUN)
 - FIND (FUN)
 - INSERT (FUN)
 - LEFT (FUN)
 - LEN (FUN)
 - MID (FUN)
 - REPLACE (FUN)
 - RIGHT (FUN)
 - STRING_COMPARE (FUN)
 - STRING_TO_ASCII_BYTE

Ba... **Da...** **Vi...** **Gl...**

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)
Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)
Codegröße: 10 Bytes
0 Fehler, 1 Warnung(en)
Codegröße: 10 Bytes

Öffnen

Suchen in: Gebaeude_allgemein

Gebaeude_allgemein

Dateiname: Gebaeude_allgemein

Dateityp: CoDeSys Bibliothek (*.lib)

Bibliotheksverzeichnis:

ter

0:21:12

20.4.05 09:04:48

TE (FB)

_TO_STRIN

UN)

UN)

FIND (FUN)

INSERT (FUN)

LEFT (FUN)

LEN (FUN)

MID (FUN)

REPLACE (FUN)

RIGHT (FUN)

STRING_COMPARE (FL

STRING_TO_ASCII

Größe der verbrauchten Daten: 200 von 253952 Bytes (0.08%)

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 0 von 16384 Bytes (0.00%)

Codegröße: 10 Bytes

0 Fehler, 1 Warnung(en)

Codegröße: 10 Bytes



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)

Baust... Daten... Visual... Resso...

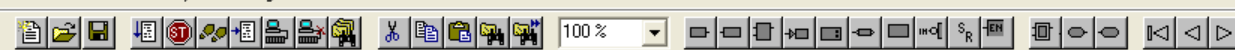
Bibliotheksverwalter

Standard.lib 22.11.04 10:21:12
SYSLIBCALLBACK.LIB 20.4.05 09:04:48
Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib

Bausteine

- Bistable Function Blocks
 - RS (FB)
 - SEMA (FB)
 - SR (FB)
- Counter
 - CTD (FB)
 - CTU (FB)
 - CTUD (FB)
- Diagnostic
 - REAL_STATE (FB)
- String Functions
 - ASCIIBYTE_TO_STRING
 - CONCAT (FUN)
 - DELETE (FUN)
 - FIND (FUN)
 - INSERT (FUN)
 - LEFT (FUN)

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- programm4 (PRG)**

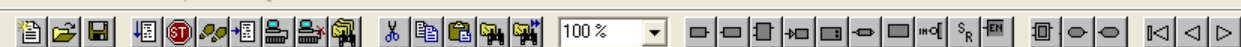
Baust... Daten... Visual... Resso...

programm4 (PRG-CFC)

```
0001 PROGRAM programm4
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```

A single rungs of a ladder logic diagram. It contains an AND gate with two inputs. The right input is connected to a timer coil labeled T0.

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- programm4 (PRG)**

Baust... Daten... Visual... Resso...

programm4 (PRG-CFC)

```
0001 PROGRAM programm4
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
```

Eingabehilfe

Standard-Funktionen
Definierte Funktionen
Standard-Funktionsblöcke
Definierte Funktionsblöcke
FUP-Operatoren
Standard-Programme
Definierte Programme
Konvertierungen

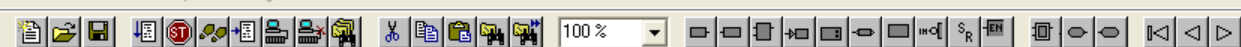
Standard-Funktionsblöcke

- D:\PROGRAMME\WAGO SOFTWARE\CODESYS
- D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Li...
- Alarm
- Betriebsdauer
- Dimmer
- Filter
- Jalousie
- Laufzeit
- Lichtsteuerung
- LichtZentral
- Schaltuhr
- SCPT
- SendOnDelta
- SNVT

☒ Strukturierte Darstellung

OK
Abbrechen

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- programm4 (PRG)**

Baust... Daten... Visual... Resso...

programm4 (PRG-CFC)

```
0001 PROGRAM programm4
0002 VAR
0003 END_VAR
```

Eingabehilfe

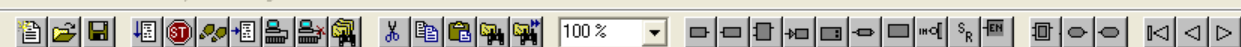
- Standard-Funktionen
- Definierte Funktionen
- Standard-Funktionsblöcke**
- Definierte Funktionsblöcke
- FUP-Operatoren
- Standard-Programme
- Definierte Programme
- Konvertierungen

- LichtZentral
- Schaltuhr
- SCPT
- SendOnDelta
- SNVT
- Stromstoss
 - Fb_Stromstoss (FB)**
 - Fb_Stromstoss_Feedback (FB)
- Stufenschalter
- Szene
- Tableau
- Tasterauswertung
- Treppe
- Verzoegern
- Wetter
- Zufall

☒ Strukturierte Darstellung

OK Abbrechen

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- programm4 (PRG)**

Baust... Daten... Visual... Resso...

programm4 (PRG-CFC)

```

0001 PROGRAM programm4
0002 VAR
0003 END_VAR
0004
    
```

Variablen Deklaration

Klasse	Name	Typ
VAR	Programm4_Stromstoss	Fb_Stromstoss

Variablen Liste: Globale_Variablen

Initialwert:

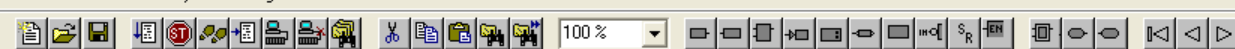
Adresse:

Kommentar:

OK Abbrechen

☐ CONSTANT
☐ RETAIN
☐ PERSISTENT

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- programm4 (PRG)

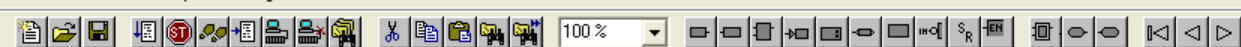
Baust... Daten... Visual... Resso...

programm4 (PRG-CFC)

```
0001 PROGRAM programm4
0002 VAR
0003     Programm4_Stromstoss: Fb_Stromstoss;
0004 END_VAR
```

Diagram showing a function block call for **Programm4_Stromstoss** (Fb_Stromstoss) with inputs **xTaster**, **xZenAUS**, **xZenEIN**, and **bResetModus**, and output **xAktor**.

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



Bausteine

- PLC_PRG (PRG)
- programm1 (PRG)
- programm2 (PRG)
- programm3 (PRG)
- programm4 (PRG)**

Baust... Daten... Visual... Resso...

programm4 (PRG-CFC)

```
0001 PROGRAM programm4
0002 VAR
0003   Programm4_Stromstoss: Fb_Stromstoss;
0004 END_VAR
```

input6 — xTaster
— xZenAUS
— xZenEIN
— bResetModus

Programm4_Stromstoss
Fb_Stromstoss

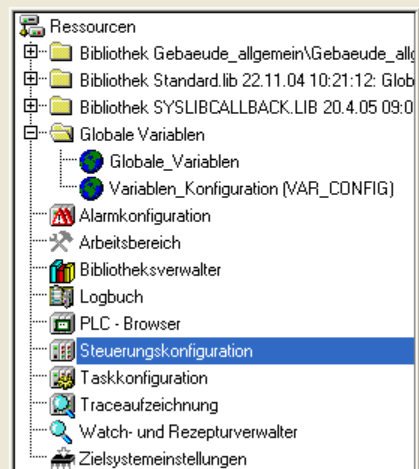
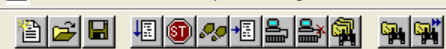
xAktor — output4

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'

Dieses simple Programm arbeitet auf Anhieb !

Vor einer weiteren Anwendung von Funktionsbausteinen aus der Gebäude-Systemtechnik-Library werden zunächst die Eingangs- und Ausgangsvariablen auf den Ein- und Ausgängen der Klemmen den Gegebenheiten des Demonstrationskoffers angepaßt und die Programme programm1, programm2 und programm3 gelöscht !

Klemme	750-402	Ka1	Büro rechts Taster 2
		Ka2	Büro rechts Taster 1
		Ka3	Büro links Taster 2
		Ka4	Büro links Taster 1
Klemme	750-402	Ka1	Flur Taster 2
		Ka2	Flur Taster 1
		Ka3	Wandschalter
Klemme	750-430	Ka1	Sondertaste 1
		Ka2	Sondertaste 3
		Ka3	Sondertaste 2
		Ka4	Sondertaste 4
Klemme	750-504	Ka1	Büro rechts Außenjalousie runter
		Ka2	Büro rechts Außenjalousie hoch
		Ka3	Büro links Außenjalousie runter
		Ka4	Büro rechts Außenjalousie hoch
Klemme	750-504	Ka1	Büro rechts Kühlung
		Ka2	Büro rechts Innenjalousie runter
		Ka3	Büro rechts Innenjalousie hoch
		Ka4	Büro rechts Heizung
Klemme	750-530	Ka1	Büro links Kühlung
		Ka2	Büro links Innenjalousie runter
		Ka3	Büro links Innenjalousie hoch
		Ka4	Büro links Heizung
		Ka5	Büro rechts LStrKr1
		Ka6	Büro links LStrKr1
		Ka7	Büro rechts Heißwasserbereiter
		Ka8	Büro links Heißwasserbereiter
Klemme	750-530	Ka1	Büro rechts LStKr2
		Ka2	Büro links LStrkr2
		Ka3	Flur LStrKr 2
		Ka4	Flur LStrKr 1
Klemme	750-552		
Klemme	750-559		
Klemme	750-452		
Klemme	750-454		
Klemme	750-467		
Klemme	750-467		
Klemme	750-642		
Klemme	753-646		



Hardware configuration

K-Bus[FIX]

0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

Buero_rechts_Taster_2 AT %IX22.0: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Buero_rechts_Taster_1 AT %IX22.1: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Buero_links_Taster_2 AT %IX22.2: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Buero_links_Taster_1 AT %IX22.3: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHANNEL (I)]

0750-0402 4 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

Flur_Taster_2 AT %IX22.4: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Flur_Taster_1 AT %IX22.5: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Trennwandschalter AT %IX22.6: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHANNEL (I)]

frei_unbelegt AT %IX22.7: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHANNEL (I)]

0750-0430 8 DI 24 V DC 3.0ms[VAR]

Sondertaste_1 AT %IX22.8: BOOL; (* Ch_1 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Sondertaste_2 AT %IX22.9: BOOL; (* Ch_2 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Sondertaste_3 AT %IX22.10: BOOL; (* Ch_3 Digital input *) [CHANNEL (I)]

Sondertaste_4 AT %IX22.11: BOOL; (* Ch_4 Digital input *) [CHANNEL (I)]

AT %IX22.12: BOOL; (* Ch_5 Digital input *) [CHANNEL (I)]

AT %IX22.13: BOOL; (* Ch_6 Digital input *) [CHANNEL (I)]

AT %IX22.14: BOOL; (* Ch_7 Digital input *) [CHANNEL (I)]

AT %IX22.15: BOOL; (* Ch_8 Digital input *) [CHANNEL (I)]

0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]

Buero_rechts_Aussenjalousie_runter AT %QX20.0: BOOL; (* Ch_1 Digital output *) [CHANNEL (O)]

Buero_rechts_Aussenjalousie_rauf AT %QX20.1: BOOL; (* Ch_2 Digital output *) [CHANNEL (O)]

Buero_links_Aussenjalousie_runter AT %QX20.2: BOOL; (* Ch_3 Digital output *) [CHANNEL (O)]

Buero_links_Aussenjalousie_rauf AT %QX20.3: BOOL; (* Ch_4 Digital output *) [CHANNEL (O)]

Basisparameter

Kommentar: Ch_4 Digital output

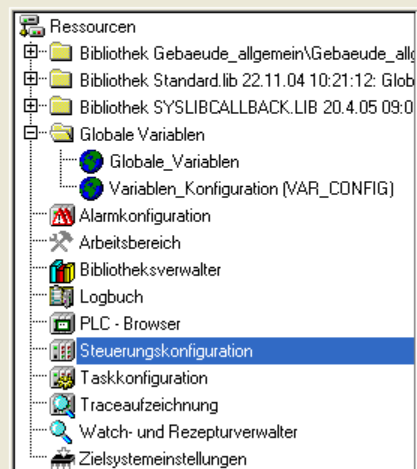
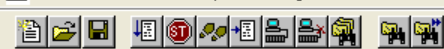
KanalId: 2010200002

Klasse: Q

Größe: 1

Default Identifier:

Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Targets\WAGO\Libraries\32_Bit\Standard.lib'
Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Targets\WAGO\Libraries\32_Bit\SYSLIBCALLBACK.LIB'
Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



0750-0504 4 DO 24V DC 0.5A[VAR]
→ Buero_rechts_Kuehlung AT %QX20.4: BOOL; (* Ch_1 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Buero_rechts_Innenjalousie_runter AT %QX20.5: BOOL; (* Ch_2 Digital output *) [CHA]
→ Buero_rechts_Innenjalousie_rauf AT %QX20.6: BOOL; (* Ch_3 Digital output *) [CHAI]
→ Buero_rechts_Heizung AT %QX20.7: BOOL; (* Ch_4 Digital output *) [CHANNEL (Q)]

0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A[VAR]
→ Buero_links_Kuehlung AT %QX20.8: BOOL; (* Ch_1 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Buero_links_Innenjalousie_runter AT %QX20.9: BOOL; (* Ch_2 Digital output *) [CHA]
→ Buero_links_Innenjalousie_rauf AT %QX20.10: BOOL; (* Ch_3 Digital output *) [CHAI]
→ Buero_links_Heizung AT %QX20.11: BOOL; (* Ch_4 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Buero_rechts_LStrKr1 AT %QX20.12: BOOL; (* Ch_5 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Buero_links_LStrKr1 AT %QX20.13: BOOL; (* Ch_6 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Buero_rechts_Heisswasserbereiter AT %QX20.14: BOOL; (* Ch_7 Digital output *) [C
→ Buero_links_Heisswasserbereiter AT %QX20.15: BOOL; (* Ch_8 Digital output *) [CH

0750-0530 8 DO 24 V DC 0.5A[VAR]
→ Buero_rechts_LStrKr2 AT %QX21.0: BOOL; (* Ch_1 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Buero_links_LStrKr2 AT %QX21.1: BOOL; (* Ch_2 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Flur_LStrKr2 AT %QX21.2: BOOL; (* Ch_3 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ Flur_LStrKr1 AT %QX21.3: BOOL; (* Ch_4 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ AT %QX21.4: BOOL; (* Ch_5 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ AT %QX21.5: BOOL; (* Ch_6 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ AT %QX21.6: BOOL; (* Ch_7 Digital output *) [CHANNEL (Q)]
→ AT %QX21.7: BOOL; (* Ch_8 Digital output *) [CHANNEL (Q)]

0750-0552 2 AO 0-20mA[VAR]
0750-0559 4 AO 0-10V DC[VAR]
0750-0452 2 AI 0-20mA Diff[VAR]

Basisparameter

Kommentar: Ch_4 Digital output

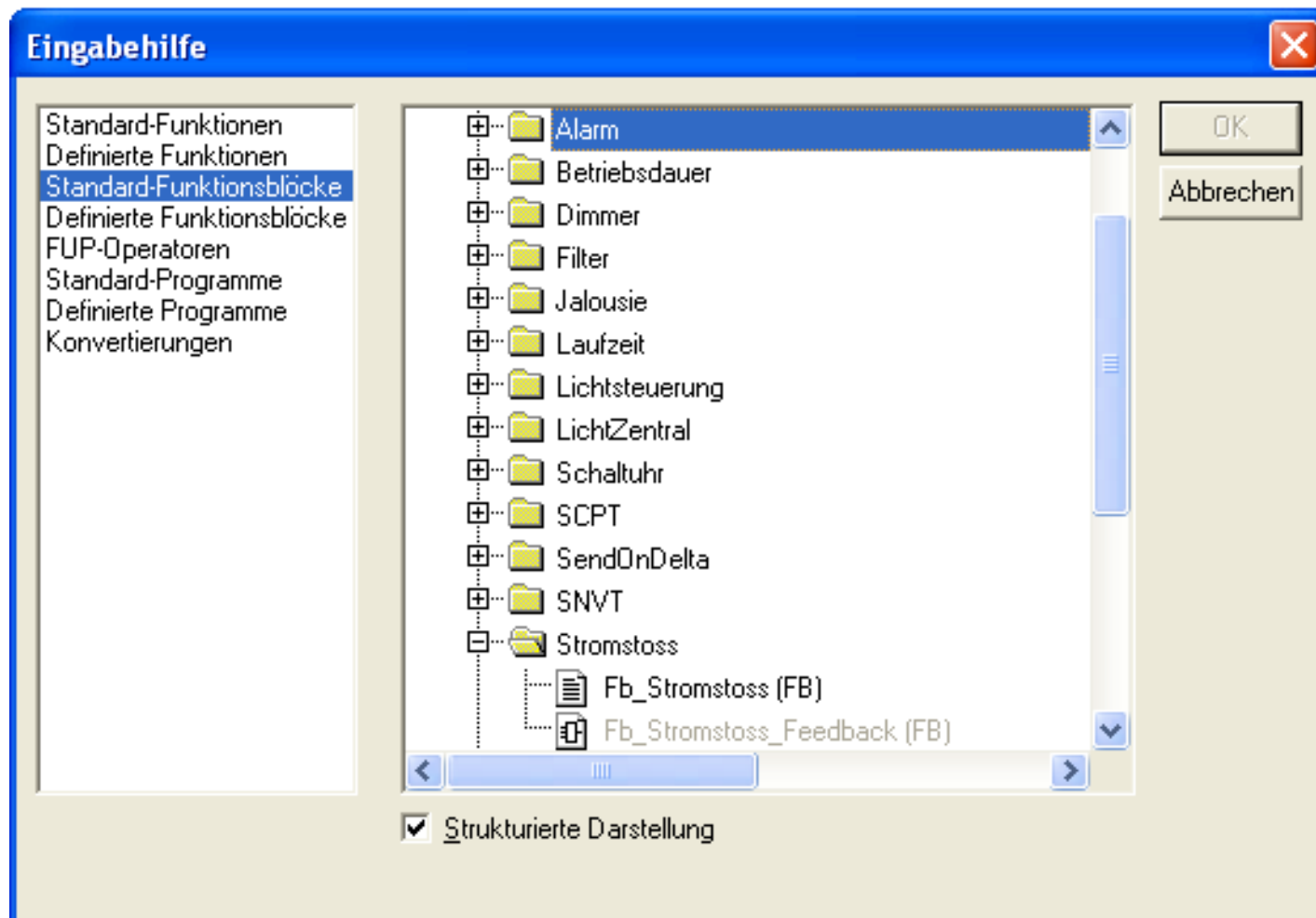
KanalId: 2010200002

Klasse: Q

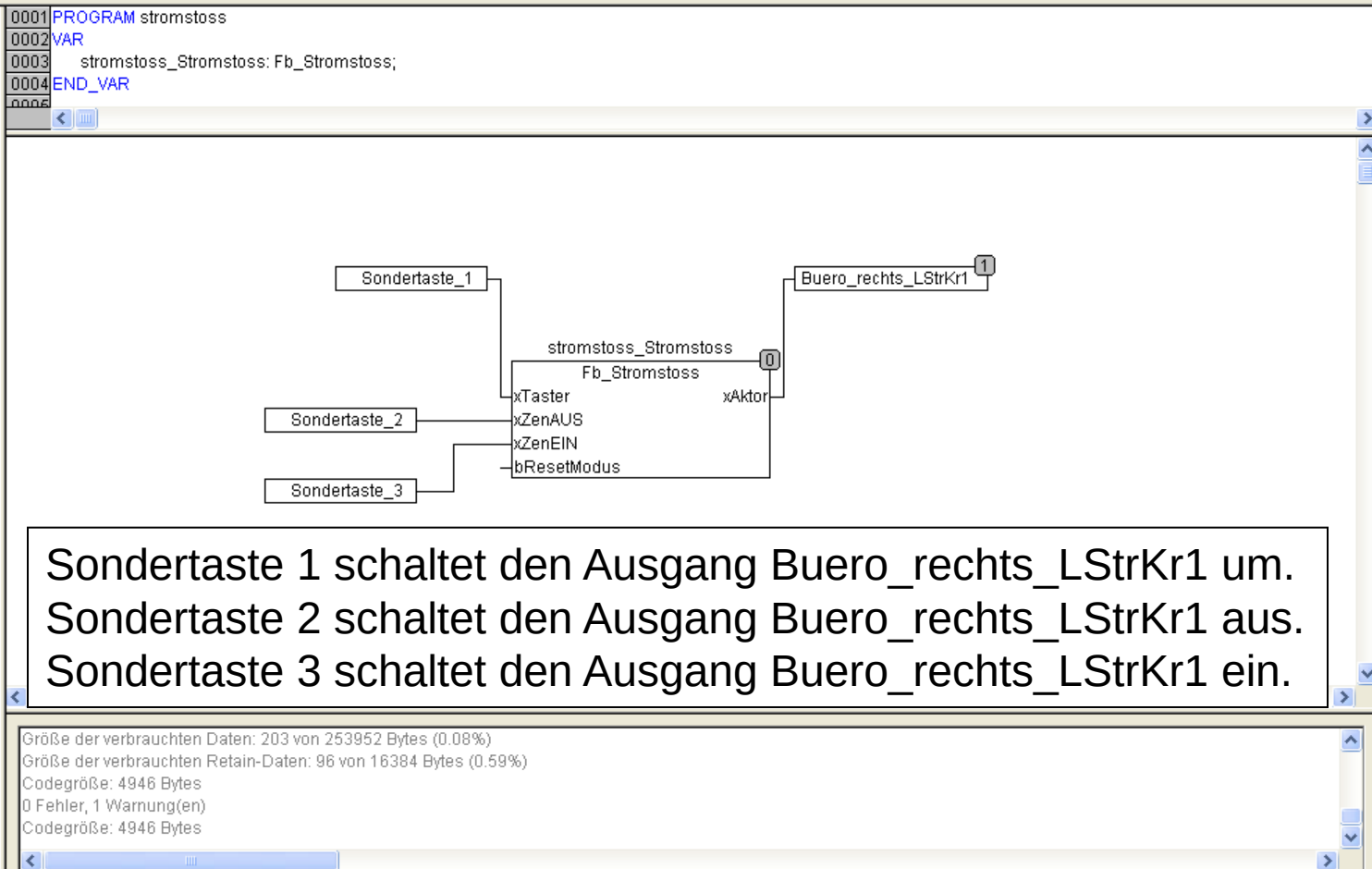
Größe: 1

Default Identifier:

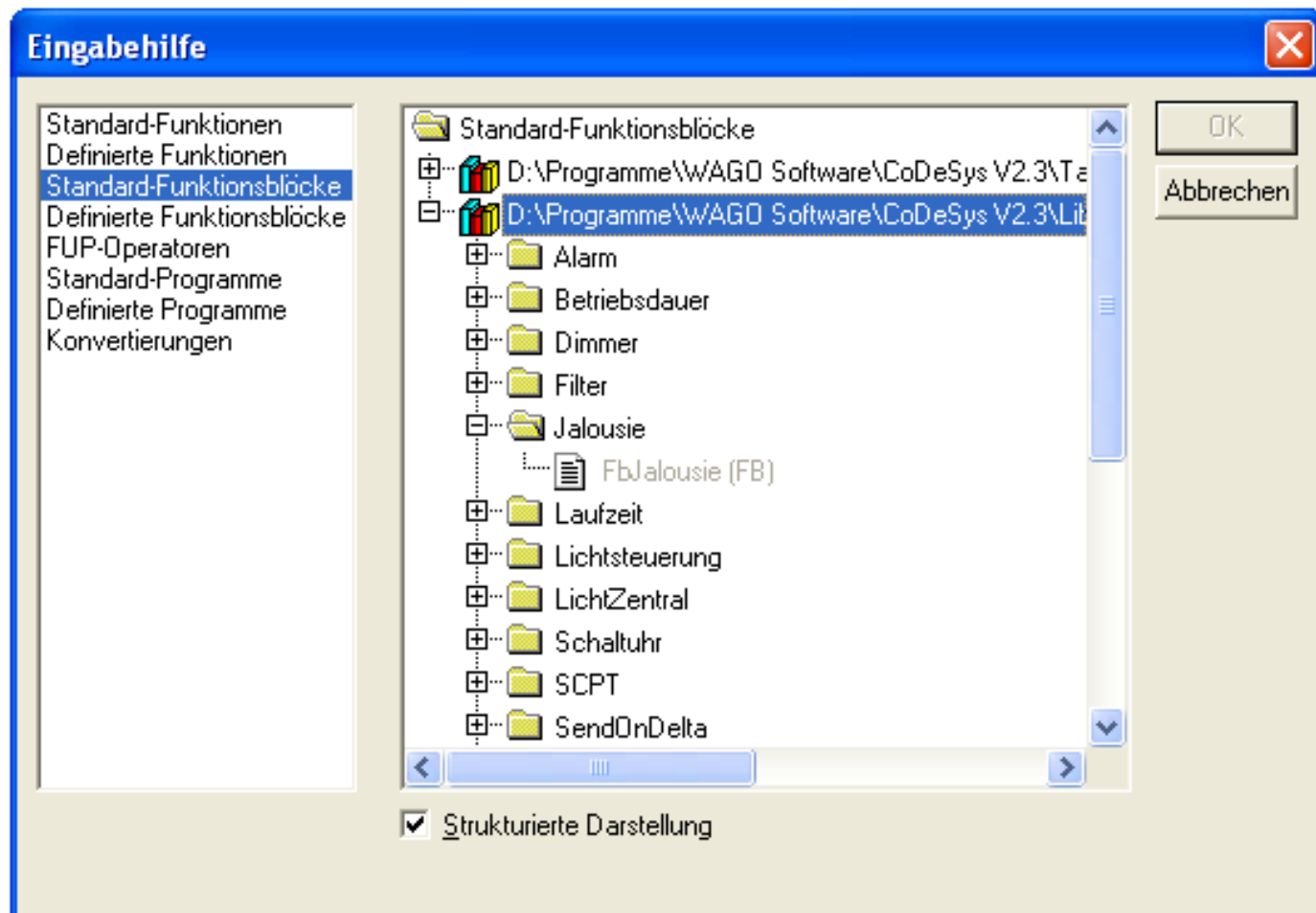
Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Targets\WAGO\Libraries\32_Bit\Standard.lib'
Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Targets\WAGO\Libraries\32_Bit\SYSLIBCALLBACK.LIB'
Lade Bibliothek 'D:\Programme\WAGO Software\CoDeSys V2.3\Library\Gebaeude_allgemein\Gebaeude_allgemein.lib'



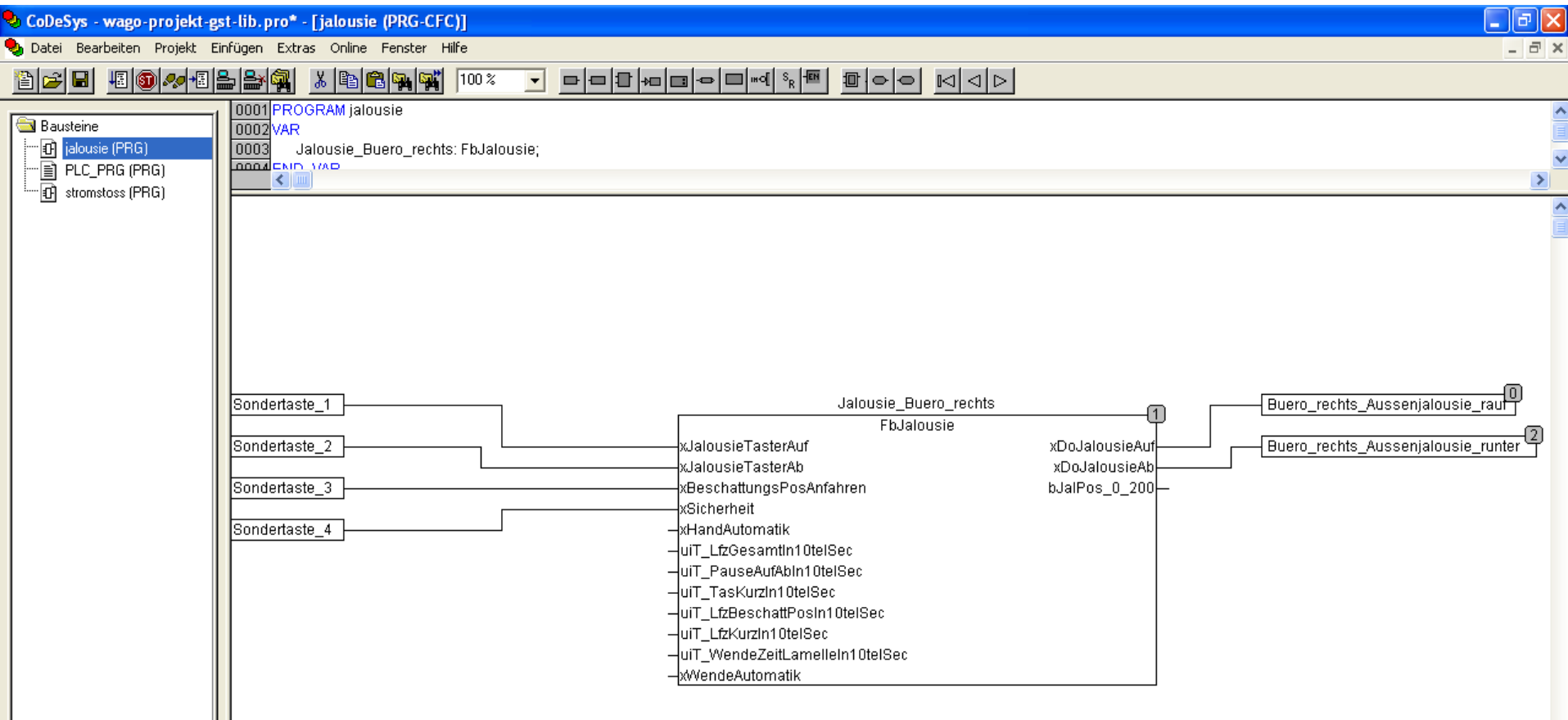
Stromstoss-Schaltung



Sondertaste 1 schaltet den Ausgang Buero_rechts_LStrKr1 um.
 Sondertaste 2 schaltet den Ausgang Buero_rechts_LStrKr1 aus.
 Sondertaste 3 schaltet den Ausgang Buero_rechts_LStrKr1 ein.



Jalousiesteuerung



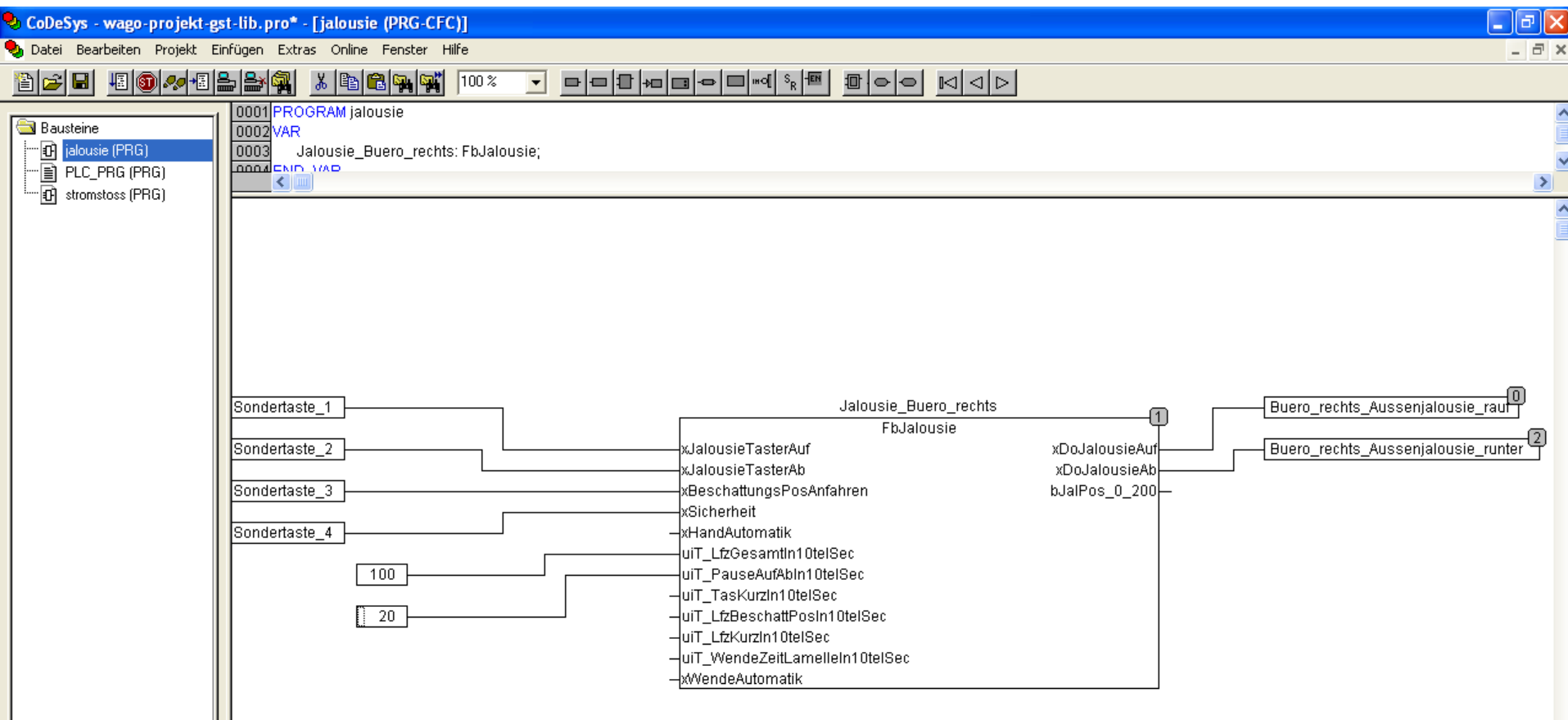
Sondertaste 1 fährt die Außenjalousie des rechten Büros hoch.

Sondertaste 2 fährt die Außenjalousie des rechten Büros runter.

Kurzer Tastendruck ist Tipbetrieb, langer Tastendruck fährt vollständig.

Sondertaste 3 fährt die Außenjalousie des rechten Büros in Position hoch.

Sondertaste 4 fährt die Außenjalousie des rechten Büros hoch.

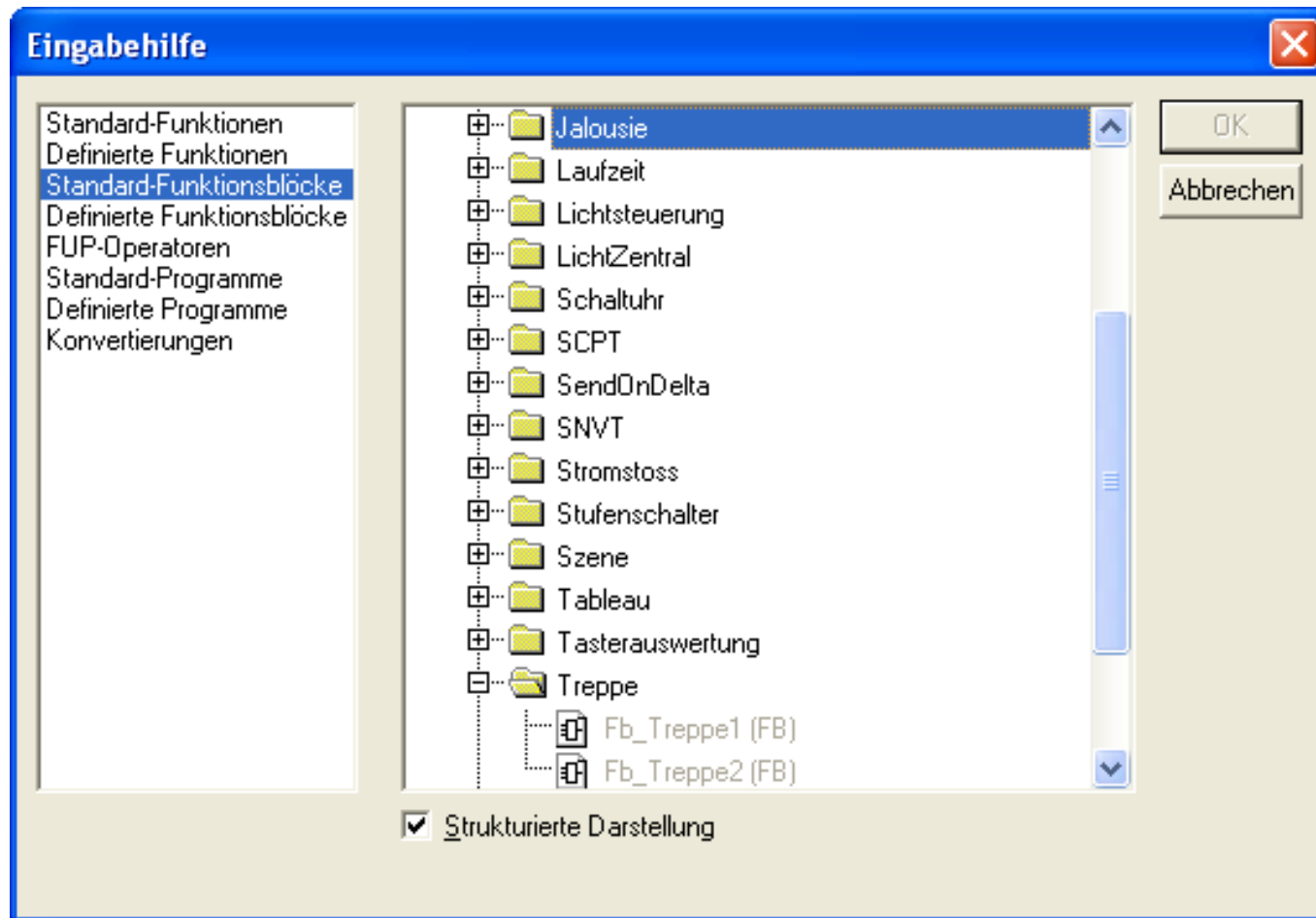


Die obere Zeitvariable definiert die Gesamtfahrzeit der Jalousie bis zum Abschalten.

Die untere Zeitvariable definiert die Zeit zwischen dem Umtasten zwischen auf und ab.

Alle weiteren Variablen sind in der Beschreibungsdatei enthalten.

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



CoDeSys - wago-projekt-gst-lib.pro* - [Treppenhausschalter_Typ1 (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- jalousie (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- stromstoss (PRG)
- Treppenhausschalter_Typ1

```
0002 VAR
0003   Treppenhausschalter_Variante_1: Fb_Treppe2;
0004 END_VAR
0005
```

Die Taste am linken Büro im Flur startet den Treppenlichtautomaten.
Sondertaste 1 schaltet das Treppenlicht in Tasterfolgerfunktion.
Über den Zeitwert wird die Abschaltzeit deklariert.
Alle weiteren Parametrierungen laut Beschreibungsdatei.

Start

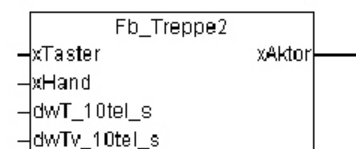
netzwerk... Gebäude... Arbeitsplatz wechseida... Microsoft P... Unbenannt... Klemmenw... CoDeSys - ... Acrobat Re... DE 13:49

- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
- Gültigkeitsbereich
- Allgemeine Funktionsbausteine
 - Alarm (Störmeldebaustein)
 - Jalousie
 - Klick (Auswertung Doppelklick Tast)
 - KurzLang (Auswertung kurzer – lan
 - Lichtsteuerung über Außenhelligkei
 - Dimmer 1-fach Taster
 - Dimmer 2-fach Taster
 - Szene (schalten)
 - Szene (dimmen)
 - Szenen Nr. (Szenenaufruf)
 - Linear 2-punkt (Kennlinie)
 - Linear 10punkt (Kennlinie)
 - Filter_T1
 - SendOnDelta (INTEGER)
 - SendOnDelta (WORD)
 - Licht_Zentral (zeitversetztes Ein- ur
 - Treppenlicht mit Vorwarnung**
 - Treppenlicht ohne Vorwarnung mit r
 - Stromstoßschalter
 - Stromstoßschalter mit Feedback
 - Stufenschalter
 - Tableau
 - Verzögerer (Ein- und Ausschaltverz
 - Wetter
 - Setting
 - Betriebsdauer
 - Laufzeit
 - Time
 - Schaltuhr
 - Zufall (Anwesenheitssimulation)
 - UnpackSwitch

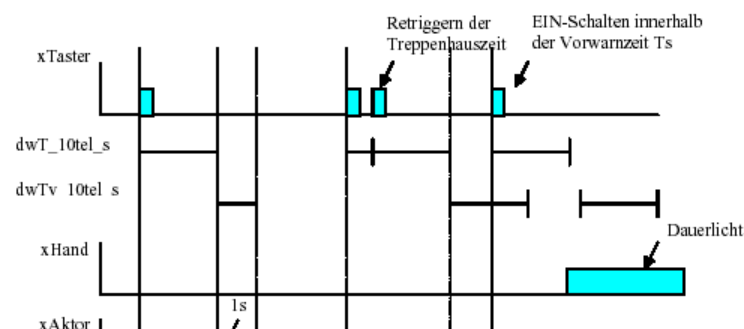
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xTaster	BOOL	Eingang für Tastsignal
xHand	BOOL	Schaltbefehl Dauerlicht
dwT_10tel_s	DWORD	Treppenhauszeit Wertebereich 10 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 1200
dwTv_10tel_s	DWORD	Vorwarnzeit 50 – 300 [0,1 s] Voreinstellung = 150

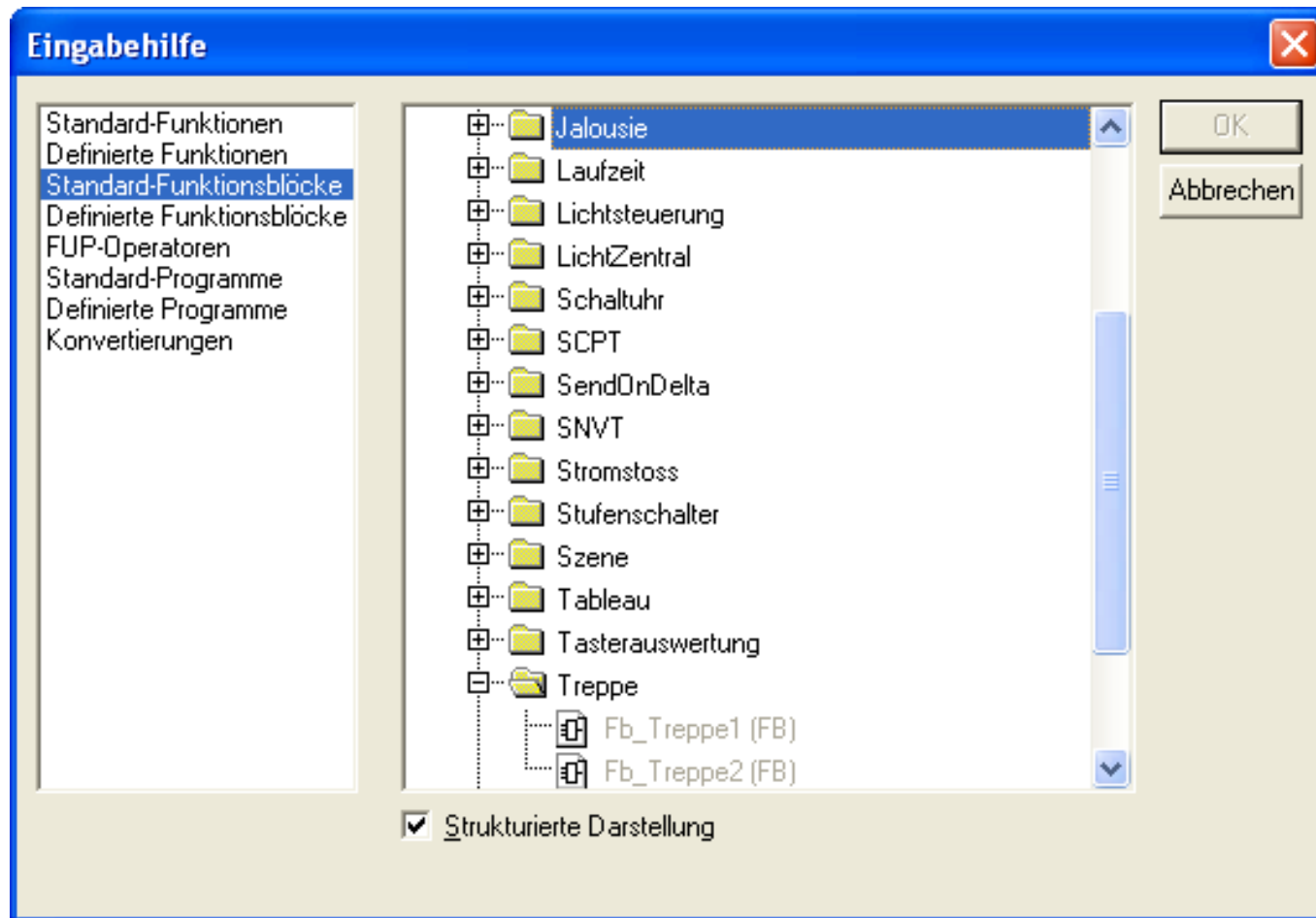
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
xAktor	BOOL	Ausgangsschaltsignal

Grafische Darstellung:



Zeitliches Verhalten:





Treppenhausschaltung Variante 2 (Treppe1)

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib.pro* - [Treppenhausschalter_Typ2 (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

0001 PROGRAM Treppenhausschalter_Typ2
0002 VAR
0003 Treppenhausschalter_Variante_2: Fb_Treppel;
0004 END_VAR

Flur_Taster_2
Sondertaste_2
100

Treppenhausschalter_Variante_2
Fb_Treppel
xTaster
xStop
dwT_10tel_s

Flur_LStrkr2

Die Taste am rechten Büro im Flur startet den Treppenlichtautomaten.
Sondertaste 2 schaltet das Treppenlicht aus.
Über den Zeitwert wird die Abschaltzeit deklariert.
Alle weiteren Parametrierungen laut Beschreibungsdatei.

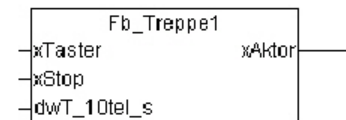
Start Netzwerk... Gebäude... Arbeitsplatz Wechseld... Microsoft P... Unbenannt... KlemmenW... CoDeSys - ... Acrobat Re... ONLINE ÜB LESEN 13:55

- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
- Gültigkeitsbereich
- Allgemeine Funktionsbausteine
 - Alarm (Störmeldebaustein)
 - Jalousie
 - Klick (Auswertung Doppelklick Tast)
 - KurzLang (Auswertung kurzer – lan
 - Lichtsteuerung über Außenhelligkei
 - Dimmer 1-fach Taster
 - Dimmer 2-fach Taster
 - Szene (schalten)
 - Szene (dimmen)
 - Szenen Nr. (Szenenaufruf)
 - Linear 2-punkt (Kennlinie)
 - Linear 10punkt (Kennlinie)
 - Filter_T1
 - SendOnDelta (INTEGER)
 - SendOnDelta (WORD)
 - Licht_Zentral (zeitversetztes Ein- ur
 - Treppenlicht mit Vorwarnung
 - Treppenlicht ohne Vorwarnung mit r
 - Stromstoßschalter
 - Stromstoßschalter mit Feedback
 - Stufenschalter
 - Tableau
 - Verzögerer (Ein- und Ausschaltverz
 - Wetter
 - Setting
 - Betriebsdauer
 - Laufzeit
 - Time
 - Schaltuhr
 - Zufall (Anwesenheitssimulation)
 - UnpackSwitch

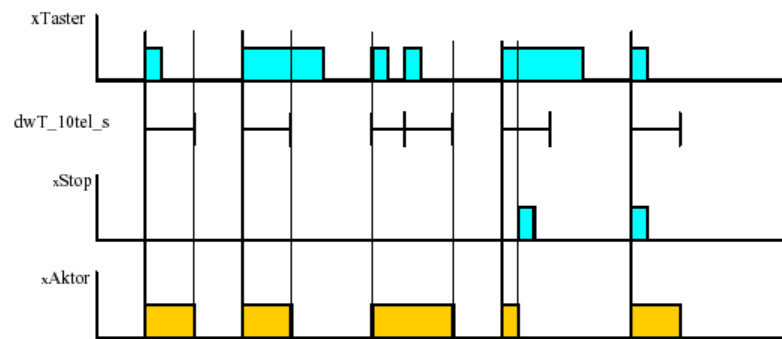
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xTaster	BOOL	Eingang für Tastsignal
xStop	BOOL	Stoppen der Treppenhauszeit
dwT_10tel_s	DWORD	Treppenhauszeit Wertebereich 10 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 1200

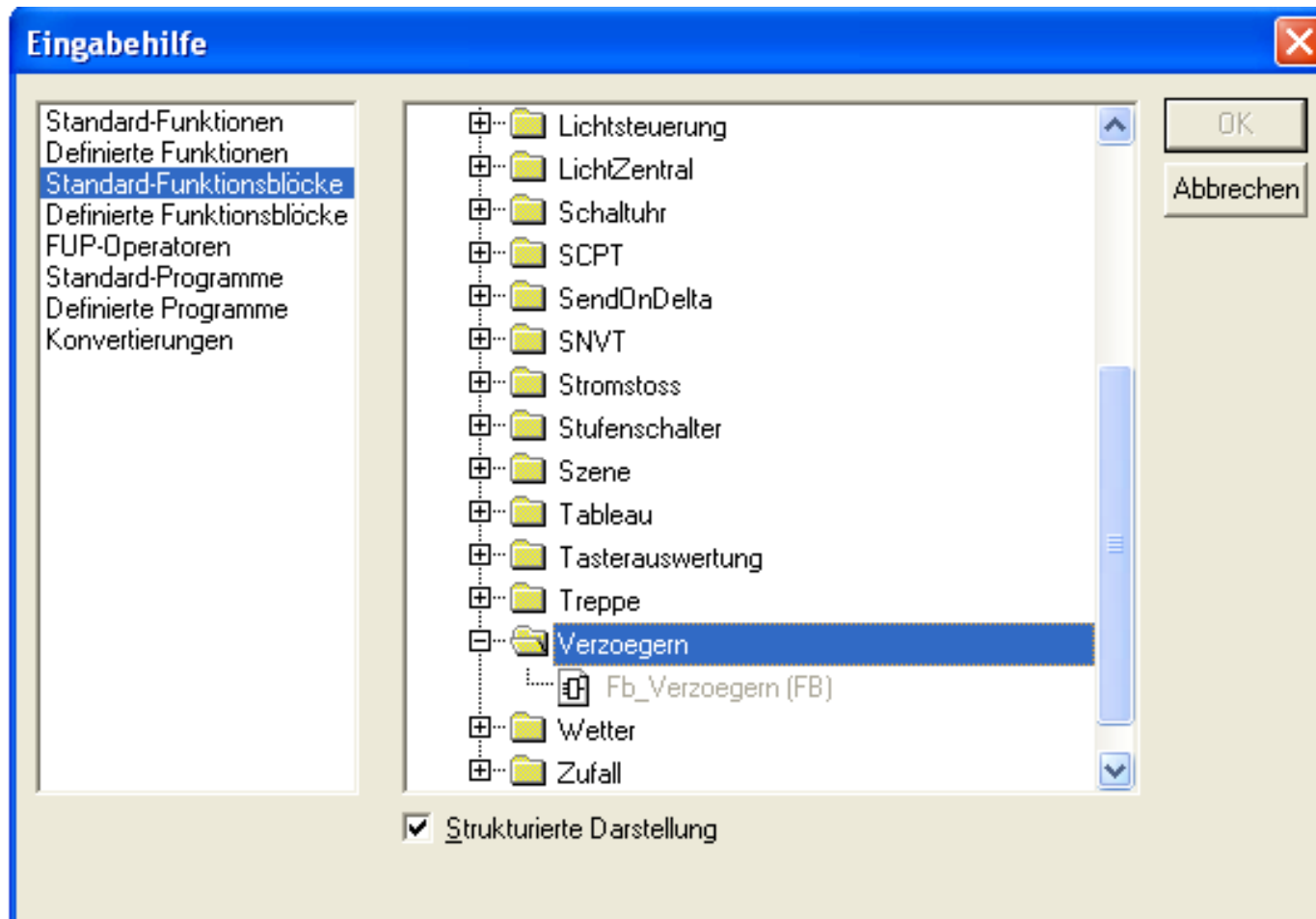
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
xAktor	BOOL	Ausgangsschaltsignal

Grafische Darstellung:



Zeitliches Verhalten:





Verzögerungsschaltung

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib.pro* - [Verzoegerer (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

Bausteine

- jalousie (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- stromstoss (PRG)
- Treppenhausschalter_Typ1 (PI
- Treppenhausschalter_Typ2 (PI
- Verzoegerer (PRG)

```
0001 PROGRAM Verzoegerer
0002 VAR
0003     Verzoegeung_Buero_links_LStrKr1: Fb_Verzoegern;
0004 END_VAR
```

Die Taste 1 am linken Büro im Flur tastet den Lichtstromkreis 1 im linken Büro mit 5 Sekunden Verzögerung ein.

Nach Loslassen des Tasters bleibt das Licht noch 5 Sekunden an.

Über die Zeitwerte werden die Verzögerungszeiten deklariert.

Alle weiteren Parametrierungen laut Beschreibungsdatei.

Start

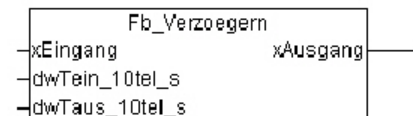
14:09

- Lesezeichen**
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
 - Gültigkeitsbereich
 - Allgemeine Funktionsbausteine
 - Alarm (Störmeldebaustein)
 - Jalousie
 - Klick (Auswertung Doppelklick Tast)
 - KurzLang (Auswertung kurzer – lan
 - Lichtsteuerung über Außenhelligkei
 - Dimmer 1-fach Taster
 - Dimmer 2-fach Taster
 - Szene (schalten)
 - Szene (dimmen)
 - Szenen Nr. (Szenenaufwurf)
 - Linear 2-punkt (Kennlinie)
 - Linear 10punkt (Kennlinie)
 - Filter_T1
 - SendOnDelta (INTEGER)
 - SendOnDelta (WORD)
 - Licht_Zentral (zeitversetztes Ein- ur
 - Treppenlicht mit Vorwarnung
 - Treppenlicht ohne Vorwarnung mit r
 - Stromstoßschalter
 - Stromstoßschalter mit Feedback
 - Stufenschalter
 - Tableau
 - Verzögerer (Ein- und Ausschaltverz**
 - Wetter
 - Setting
 - Betriebsdauer
 - Laufzeit
 - Time
 - Schaltuhr
 - Zufall (Anwesenheitssimulation)
 - UnpackSwitch

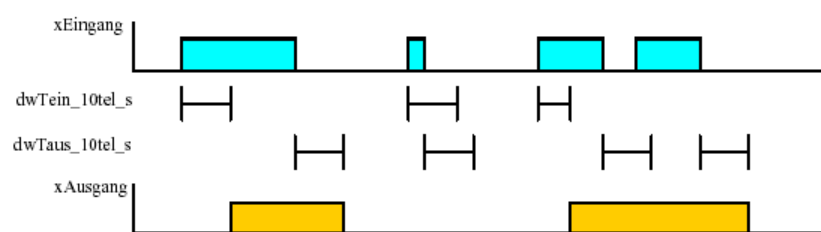
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xEingang	BOOL	Eingang Schaltsignal
dwTein_10tel_s	DWORD	Wert für Einschaltverzögerung Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10
dwTaus_10tel_s	DWORD	Wert für Ausschaltverzögerung Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10

Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
xAusgang	BOOL	Ausgangsschaltsignal

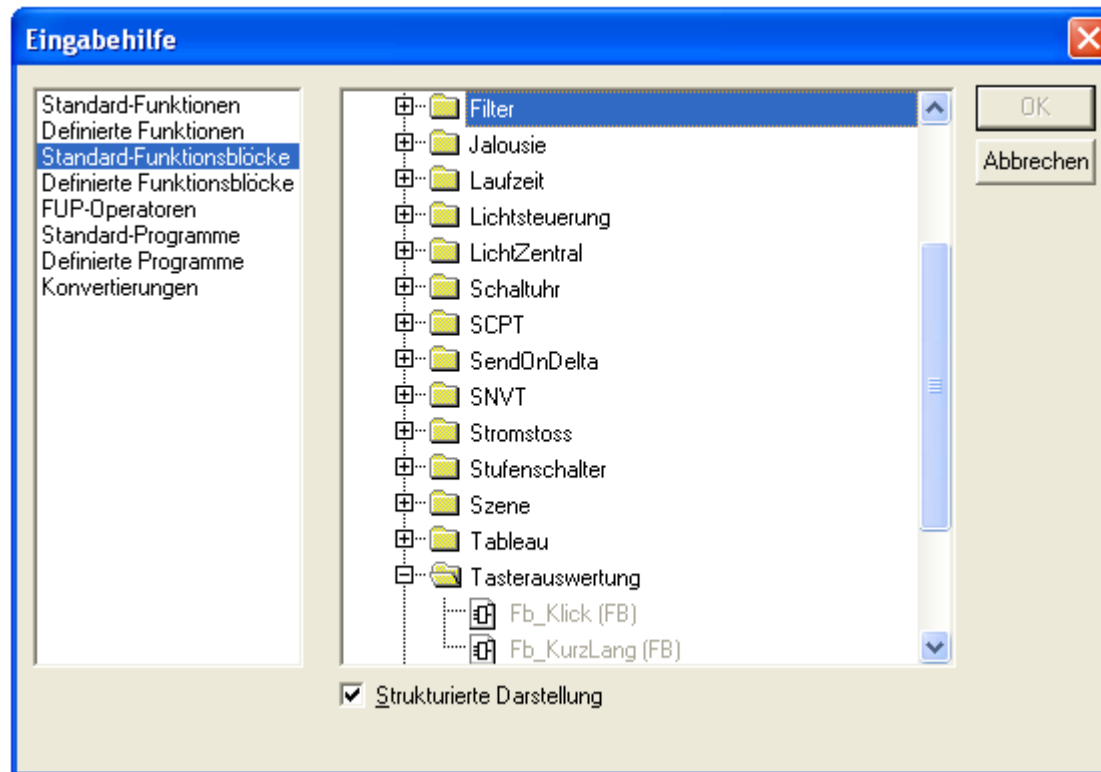
Grafische Darstellung:



Zeitliches Verhalten:



Funktionsbeschreibung:



Tasterauswertung kurzer/langer Tastendruck

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib.pro* - [Taster_kurz_lang (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- jalousie (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- stromstoss (PRG)
- Taster_kurz_lang (PRG)
- Treppenhausschalter_Typ1 (PI)
- Treppenhausschalter_Typ2 (PI)
- Verzoegerer (PRG)

0002
0003
0004
0005

Buero_links_Taster_2

10

Taster_kurz_lang_Buero_links_LStrKr2

Fb_KurzLang

xTaster

uiT_10tel_s

uiTL_10tel_s

uiTK_10tel_s

xLang

xKurz

SR_Buero_links_LStrKr2

SR

SET1

RESET

Q1

Buero_links_LStrKr2

Die Taste 2 am linken Büro im Flur tastet bei kurzem Tastendruck den Lichtstromkreis 2 im linken Büro an.

Die Taste 2 am linken Büro im Flur tastet bei langem Tastendruck den Lichtstromkreis 2 im linken Büro aus.

Alle weiteren Parametrierungen laut Beschreibungsdatei.

Start

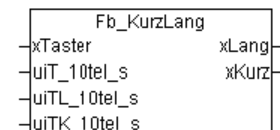
14:22

- Lesezeichen**
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
 - Gültigkeitsbereich
 - Allgemeine Funktionsbausteine
 - Alarm (Störmeldebaustein)
 - Jalousie
 - Klick (Auswertung Doppelklick Tast
 - KurzLang (Auswertung kurzer - lan**
 - Lichtsteuerung über Außenhelligkei
 - Dimmer 1-fach Taster
 - Dimmer 2-fach Taster
 - Szene (schalten)
 - Szene (dimmen)
 - Szenen Nr. (Szenenaufruf)
 - Linear 2-punkt (Kennlinie)
 - Linear 10punkt (Kennlinie)
 - Filter_T1
 - SendOnDelta (INTEGER)
 - SendOnDelta (WORD)
 - Licht_Zentral (zeitversetztes Ein- ur
 - Treppenlicht mit Vorwarnung
 - Treppenlicht ohne Vorwarnung mit r
 - Stromstoßschalter
 - Stromstoßschalter mit Feedback
 - Stufenschalter
 - Tableau
 - Verzögerer (Ein- und Ausschalverz
 - Wetter
 - Setting
 - Betriebsdauer
 - Laufzeit
 - Time
 - Schaltuhr
 - Zufall (Anwesenheitssimulation)
 - UnpackSwitch

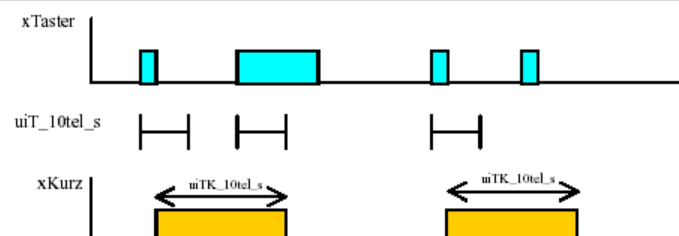
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xTaster	BOOL	Eingang Tastsignal
uiT_10tel_s	UINT	Zeit für kurzen Tastendruck Wertebereich 2 – 100 [0,1 s] Voreinstellung = 5
uiTL_10tel_s	UINT	Pulsdauer Ausgangssignal "Lang" Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10
uiTK_10tel_s	UINT	Pulsdauer Ausgangssignal "Kurz" Wertebereich 0 – 65535 [0,1 s] Voreinstellung = 10

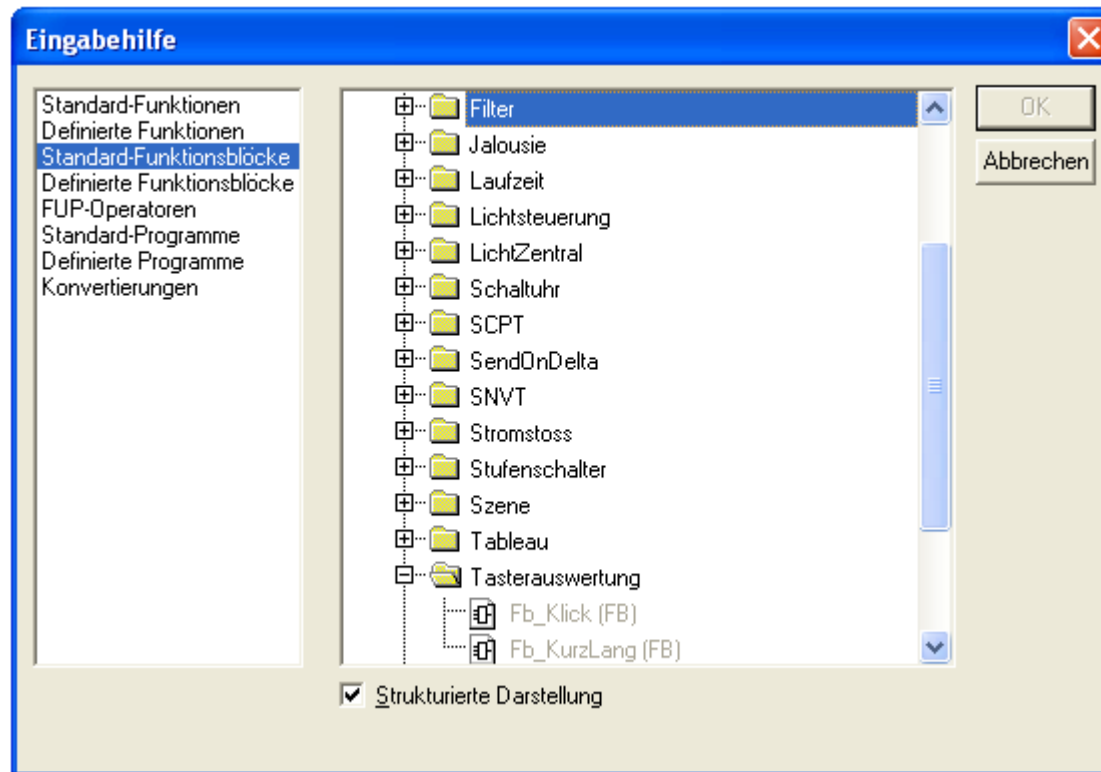
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
xLang	BOOL	Ausgangssignal bei Tastendruck Lang
xKurz	BOOL	Ausgangssignal bei Tastendruck Kurz

Grafische Darstellung:



Zeitliches Verhalten:





Tasterauswertung Einfach/Zweifach-Tastendruck

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib.pro* - [Taster_einfach_zweifach (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- jalousie (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- stromstoss (PRG)
- Taster_einfach_zweifach (PRG)
- Taster_kurz_lang (PRG)
- Treppenhausschalter_Typ1 (PRG)
- Treppenhausschalter_Typ2 (PRG)
- Verzoegerer (PRG)

```
0002 VAR
0003   Taster_einfach_zweifach_Buero_rechts_LStrKr2: Fb_Klick;
0004   SR_Buero_rechts_LStrKr2: SR;
0005 END_VAR
```

Die Taste 2 am rechten Büro im Flur tastet bei einfachem Tastendruck den Lichtstromkreis 2 im rechten Büro an.

Die Taste 2 am rechten Büro im Flur tastet bei zweifachem Tastendruck den Lichtstromkreis 2 im rechten Büro aus.

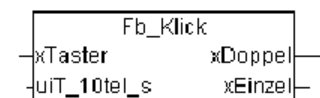
Alle weiteren Parametrierungen laut Beschreibungsdatei.

- Bestimmungsgemäßer Gebrauch
- Gültigkeitsbereich
- Allgemeine Funktionsbausteine
 - Alarm (Störmeldebaustein)
 - Jalousie
 - Klick (Auswertung Doppelklick Tast)
 - KurzLang (Auswertung kurzer - lan
 - Lichtsteuerung über Außenhelligkei
 - Dimmer 1-fach Taster
 - Dimmer 2-fach Taster
 - Szene (schalten)
 - Szene (dimmen)
 - Szenen Nr. (Szenenaufruf)
 - Linear 2-punkt (Kennlinie)
 - Linear 10punkt (Kennlinie)
 - Filter_T1
 - SendOnDelta (INTEGER)
 - SendOnDelta (WORD)
 - Licht_Zentral (zeitversetztes Ein- ur
 - Treppenlicht mit Vorwarnung
 - Treppenlicht ohne Vorwarnung mit r
 - Stromstoßschalter
 - Stromstoßschalter mit Feedback
 - Stufenschalter
 - Tableau
 - Verzögerer (Ein- und Ausschaltverz
 - Wetter
 - Setting
 - Betriebsdauer
 - Laufzeit
 - Time
 - Schaltuhr
 - Zufall (Anwesenheitssimulation)
 - UnpackSwitch

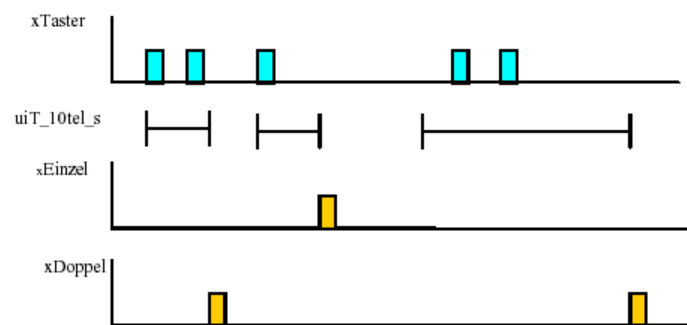
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xTaster	BOOL	Eingang Tastsignal
uiT_10tel_s	UINT	Überwachungszeitraum für Doppelklick Wertebereich 5 - 50 [0,1 s] Voreinstellung = 10

Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
xDoppel	BOOL	Ausgang zeigt doppelten Klick an
xEinzel	BOOL	Ausgang zeigt einzelnen Klick an

Grafische Darstellung:



Zeitliches Verhalten:



Funktionsbeschreibung:

Programmiersvarianten:

4. Programmierung von 2
Büros mit vorgelagertem
Flur

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib-buero.pro* - [Buero1 (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- Buero1 (PRG)
- Buero2 (PRG)
- Flur (PRG)
- PLC_PRG (PRG)

0005 Buero1_Single_Double_Taster1: Fb_Klick;
0006 Buero1_Jalousie: FbJalousie;

Buero1_Single_Double_Taster1
Fb_Klick
xTaster
xTaster
xZenAus
xZenEin
xFeedback
xDoppel
xEinzel

Buero1_Stromstoss_LStrKr1
Fb_Stromstoss_Feedback
xAktor
xAktor

Buero1_Stromstoss_LStrKr2
Fb_Stromstoss_Feedback
xAktor
xAktor

Buero1_Kurz_Lang_Taster1
Fb_KurzLang
xLang
xKurz
xTaster
xTaster
xZenAus
xZenEin
xFeedback
xTaster
xTaster
xZenAus
xZenEin
xFeedback

Buero1_Jalousie
FbJalousie
xJalousieTasterAuf
xJalousieTasterAb
xBeschattungsPosAnfahren
xSicherheit
xHandAutomatik
xWendeAutomatik
xDoJalousieAuf
xDoJalousieAb
bJalPos_0_200

Buero_links_Taster_1
10
Sondertaste_4
Buero_links_LStrKr1
1
Buero_links_LStrKr2
4
Buero_links_Taster_2
10
Sondertaste_1
200
Buero_links_Aussenjalousie_rauf
6
Buero_links_Aussenjalousie_runter

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 48 von 16384 Bytes (0.29%)

Start

wissant.com, une We... WebMail-Service der ... WAGO-Programmieru... CoDeSys - wago-proj...

ONLINE ÜB LESEN

DE 17:48

- Bausteine
- Buero1 (PRG)
 - Buero2 (PRG)
 - Flur (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)

```
0001 PROGRAM Buero1
0002 VAR
0003     Buero1_Stromstoss_LStrKr1: Fb_Stromstoss_Feedback;
0004     Buero1_Stromstoss_LStrKr2: Fb_Stromstoss_Feedback;
0005     Buero1_Single_Double_Taster1: Fb_Klick;
0006     Buero1_Jalousie: FbJalousie;
0007     Buero1_Kurz_Lang_Taster1: Fb_KurzLang;
0008 END_VAR
0009
0010
0011
0012
0013
0014
0015
```



CoDeSys - wago-projekt-gst-lib-buero.pro* - [Buero2 (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100 %

Bausteine

- Buero1 (PRG)
- Buero2 (PRG)
- Flur (PRG)
- PLC_PRG (PRG)

0001 PROGRAM Buero2

0002 VAR

Buero2_Single_Double_Taster1

Buero2_Stromstoss_LStrKr1

Buero2_Kurz_Lang_Taster1

Buero2_Jalousie

Buero2_Aussenjalousie

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 48 von 16384 Bytes (0.29%)

Start

wissant.com, une We...

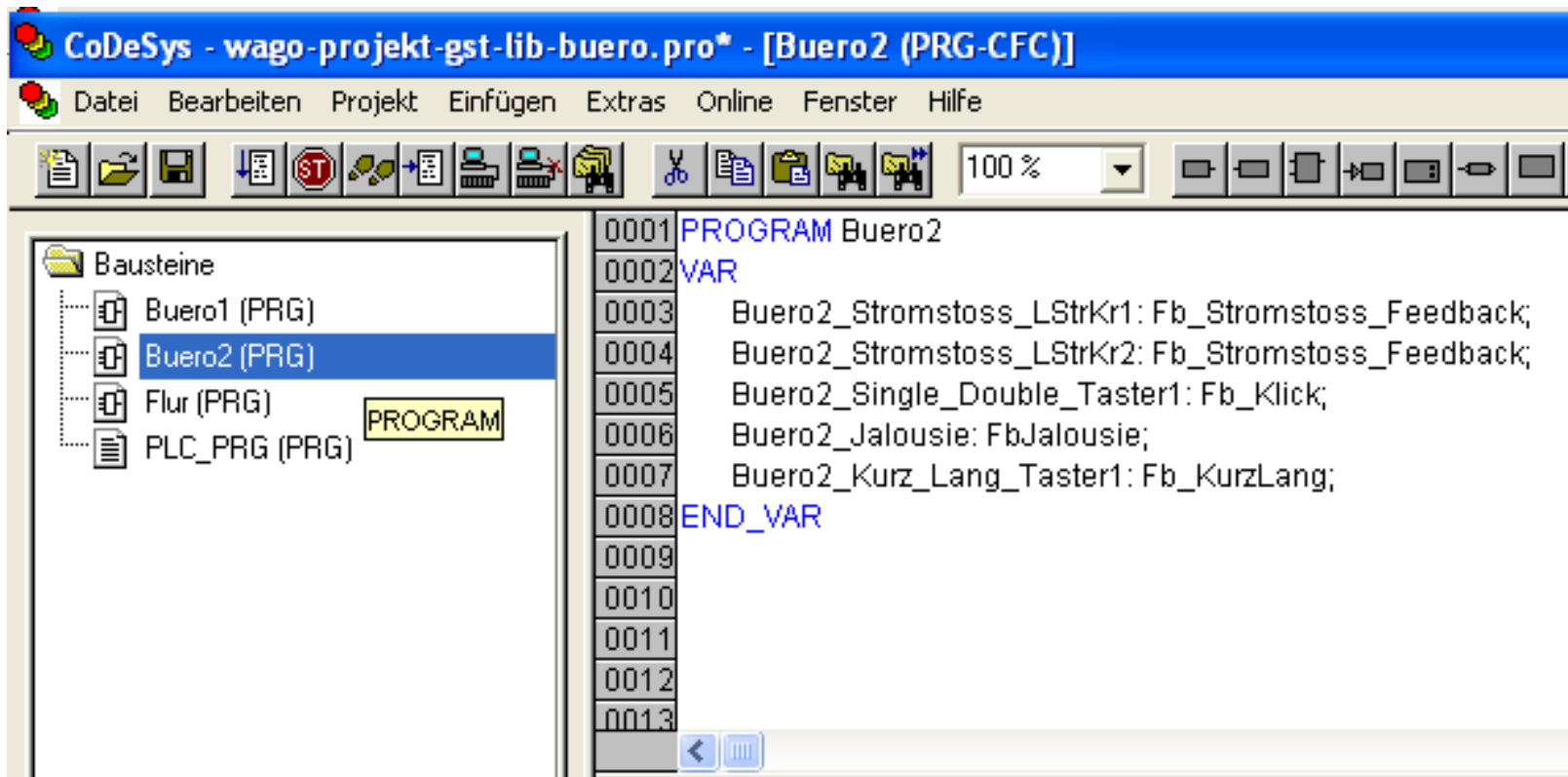
WebMail-Service der ...

WAGO-Programmieru...

CoDeSys - wago-proj...

ONLINE | ÜB | LESEN

DE 17:49



CoDeSys - wago-projekt-gst-lib-buero.pro* - [Flur (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

Bausteine

- Buero1 (PRG)
- Buero2 (PRG)
- Flur (PRG)
- PLC_PRG (PRG)

0002VAR

0003Flur_Treppe2_LStrKr1: Fb_Treppe2;

0004Flur_Treppe2_LStrKr2: Fb_Treppe2;

0005END_VAR

0006

0007

0008

100 %

Flur_Taster_1

Flur_Taster_2

OR

0

Flur_Treppe2_LStrKr1

Fb_Treppe2

1

xTaster

xHand

dwT_10tel_s

dwTv_10tel_s

xAktor

2

Flur_LStrKr1

Flur_Treppe2_LStrKr2

Fb_Treppe2

3

xTaster

xHand

dwT_10tel_s

dwTv_10tel_s

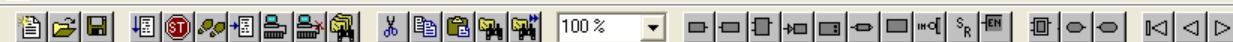
xAktor

4

Flur_LStrKr2

Größe der verbrauchten Retain-Daten: 48 von 16384 Bytes (0.29%)

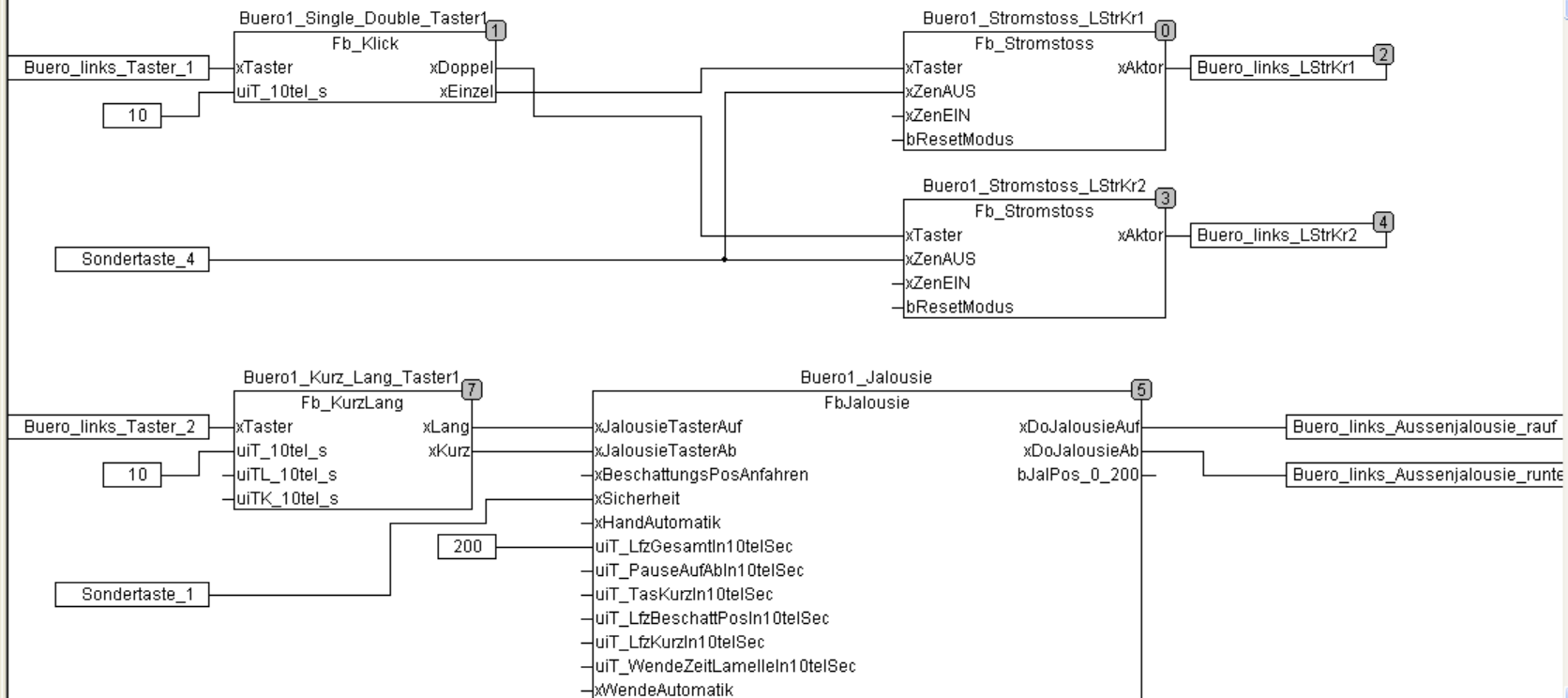
Startwissant.com, une We...WebMail-Service der ...WAGO-Programmieru...CoDeSys - wago-proj...ONLINEÜBLESENDE17:50



- Bausteine
- Buero1 (PRG)
 - Buero2 (PRG)
 - Flur (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)

0002 VAR

0003 Buero1_Stromstoss_LStrKr1: Fb_Stromstoss;



Codegröße: 17742 Bytes

[ONLINE] [ÜB] [LESEN]

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib-buero.pro* - [Buero2 (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

100% [Icons]

0001 PROGRAM Buero2

Bausteine

- Buero1 (PRG)
- Buero2 (PRG)
- Flur (PRG)
- PLC_PRG (PRG)

Buero2_Single_Double_Taster1

Buero2_Stromstoss_LStrKr1

Buero2_Kurz_Lang_Taster1

Buero2_Jalousie

Buero2_Aussenjalousie

Codegröße: 17742 Bytes

Start Netzwerkverbindungen Assistent für das Suc... CoDeSys - wago-proj... Microsoft PowerPoint ...

DE 09:13

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib-buero.pro* - [Flur (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

Bausteine

Buero1 (PRG)

Buero2 (PRG)

Flur (PRG)

PLC_PRG (PRG)

PROGRAM

0001 PROGRAM Flur

0002 VAR

0003 Flur_Treppe2_LStrKr1: Fb_Treppe2;

0004 Flur_Treppe2_LStrKr2: Fb_Treppe2;

0005 END_VAR

0006

Flur_Taster_1

Flur_Taster_2

OR

0

50

100

Flur_Treppe2_LStrKr1

Fb_Treppe2

1

xTaster

xHand

dwT_10tel_s

dwTv_10tel_s

xAktor

Flur_LStrKr1

2

Flur_Treppe2_LStrKr2

Fb_Treppe2

3

xTaster

xHand

dwT_10tel_s

dwTv_10tel_s

xAktor

Flur_LStrKr2

4

Codegröße: 17742 Bytes

ONLINE UB LESEN

Start

Netzwerkverbindungen

Assistent für das Suc...

CoDeSys - wago-proj...

Microsoft PowerPoint ...

DE 09:13

Programmiersvarianten:

5. Programmierung von 2
Büros mit vorgelagertem
Flur in structured text (ST)



Bausteine



Buero1_ST (PRG)



Buero2_ST (PRG)



Flur_ST (PRG)



PLC_PRG (PRG)

0001 PROGRAM Buero1_ST

0002 VAR

0003 Buero1_Single_Dobule_Taster1: Fb_Klick;

0004 Einfach: BOOL;

0005 Zweifach: BOOL;

0006 Buero1_Stromstoss_LStrKr1: Fb_Stromstoss;

0007 Buero1_Stromstoss_LStrKr2: Fb_Stromstoss;

0008 Lang: BOOL;

0009 Kurz: BOOL;

0010 Buero1_KurzLang_Taster_2: Fb_KurzLang;

0011 Buero1_Jalousie: FbJalousie;

0012 Buero1_Single_Double: Fb_Klick;

0013 END_VAR

0014

0015



0001



- Bausteine
- Buero1_ST (PRG)
 - Buero2_ST (PRG)
 - Flur_ST (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)

```
PROGRAM Buero1_ST
0001 Buero1_Single_Double(
0002   xTaster:=Buero_links_Taster_1,
0003   uiT_10tel_s:=10,
0004   xDoppel=>Zweifach,
0005   xEinzel=>Einfach);
0006 Buero1_Stromstoss_LStrKr1(
0007   xTaster:=Einfach,
0008   xZenAUS:=Sondertaste_4,
0009   xZenEIN:=,
0010   bResetModus:=,
0011   xAktor=>Buero_links_LStrKr1);
0012 Buero1_Stromstoss_LStrKr2(
0013   xTaster:=Zweifach,
0014   xZenAUS:=Sondertaste_4,
0015   xZenEIN:=,
0016   bResetModus:=,
0017   xAktor=>Buero_links_LStrKr2);
0018 Buero1_KurzLang_Taster_2(
0019   xTaster:= Buero_links_Taster_2,
0020   uiT_10tel_s:=10,
0021   uiTL_10tel_s:=,
0022   uiTK_10tel_s:=,
0023   xLang=> Lang,
0024   xKurz=> Kurz);
0025 Buero1_Jalousie(
0026   xJalousieTasterAuf:=Lang,
0027   xJalousieTasterAb:=Kurz,
0028   xBeschattungsPosAnfahren:=,
0029   xSicherheit:= Sondertaste_1,
0030   xHandAutomatik:=,
0031   uiT_LfzGesamtIn10telSec:=200,
0032   uiT_PauseAufAbln10telSec:=,
0033   uiT_TaskurzIn10telSec:=,
0034   uiT_LfzBeschattPosIn10telSec:=,
0035   uiT_LfzKurzIn10telSec:=,
0036   uiT_vWendeZeitLamelleIn10telSec:=,
0038   xDoJalousieAuf=>Buero_links_Aussenjalousie_rauf,
0039   xDoJalousieAb=>Buero_links_Aussenjalousie_runter,
0040   bJalPos_0_200=>);
```

- Bausteine
- Buero1_ST (PRG)
 - Buero2_ST (PRG)
 - Flur_ST (PRG)
 - PLC_FPROGRAM

```
0001 PROGRAM Buero2_ST
0002 VAR
0003     Buero2_Single_Dobule_Taster1: Fb_Klick;
0004     Einfach: BOOL;
0005     Zweifach: BOOL;
0006     Buero2_Stromstoss_LStrKr1: Fb_Stromstoss;
0007     Buero2_Stromstoss_LStrKr2: Fb_Stromstoss;
0008     Lang: BOOL;
0009     Kurz: BOOL;
0010     Buero2_KurzLang_Taster_2: Fb_KurzLang;
0011     Buero2_Jalousie: FbJalousie;
0012     Buero2_Single_Double: Fb_Klick;
0013 END_VAR
```



- Bausteine
- Buero1_ST (PRG)
 - Buero2_ST (PRG)
 - Flur_ST (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)

PROGRAM Buero2_ST

```
0001 Buero2_Single_Double(  
0002   xTaster:=Buero_rechts_Taster_1,  
0003   uiT_10tel_s:=10, Buero2_Single_Double : Fb_Klick  
0004   xDoppel=>Zweifach[VAR]  
0005   xEinzel=>Einfach);  
0006 Buero2_Stromstoss_LStrKr1(  
0007   xTaster:=Einfach,  
0008   xZenAUS:=Sondertaste_4,  
0009   xZenEIN:=,  
0010   bResetModus:=,  
0011   xAktor=>Buero_rechts_LStrKr1);  
0012 Buero2_Stromstoss_LStrKr2(  
0013   xTaster:=Zweifach,  
0014   xZenAUS:=Sondertaste_4,  
0015   xZenEIN:=,  
0016   bResetModus:=,  
0017   xAktor=>Buero_rechts_LStrKr2);  
0018 Buero2_KurzLang_Taster_2(  
0019   xTaster:= Buero_rechts_Taster_2,  
0020   uiT_10tel_s:=10,  
0021   uiTL_10tel_s:=,  
0022   uiTK_10tel_s:=,  
0023   xLang=> Lang,  
0024   xKurz=> Kurz);  
0025 Buero2_Jalousie(  
0026   xJalousieTasterAuf:=Lang,  
0027   xJalousieTasterAb:=Kurz,  
0028   xBeschattungsPosAnfahren:=,  
0029   xSicherheit:= Sondertaste_1,  
0030   xHandAutomatik:=,  
0031   uiT_LfzGesamtIn10telSec:=200,  
0032   uiT_PauseAufAbIn10telSec:=,  
0033   uiT_TasKurzIn10telSec:=,  
0034   uiT_LfzBeschattPosIn10telSec:=,  
0035   uiT_LfzKurzIn10telSec:=,  
0036   uiT_WendeZeitLamelleIn10telSec:=,  
0038   xDoJalousieAuf=>Buero_rechts_Aussenjalousie_rauf,  
0039   xDoJalousieAb=> Buero_rechts_Aussenjalousie_runter,  
0040   bJalPos_0_200=> );
```

Bausteine

Buero1_ST (PRG)

Buero2_ST (PRG)

Flur_ST (PRG)

PLC_PRG (PRG)

0001 PROGRAM Flur_ST

0002 VAR

0003 Flur_Fb_Treppe2_1: Fb_Treppe2;

0004 Flur_Fb_Treppe2_2: Fb_Treppe2;

0005 END_VAR

0006



0001 Flur_Fb_Treppe2_1(

0002 xTaster:=Flur_Taster_1 OR Flur_Taster_2 ,

0003 xHand:= ,

0004 dwT_10tel_s:=50 ,

0005 dwTv_10tel_s:= ,

0006 xAktor=> Flur_LStrKr1);

0007 Flur_Fb_Treppe2_2(

0008 xTaster:=Flur_Taster_1 OR Flur_Taster_2 ,

0009 xHand:= ,

0010 dwT_10tel_s:=100 ,

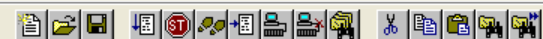
0011 dwTv_10tel_s:= ,

0012 xAktor=> Flur_LStrKr2);

0013

Programmiersvarianten:

6. Programmierung von 2
Büros mit vorgelagertem
Flur in structured text (ST)
mit Einbezug des
Trennwandschalters



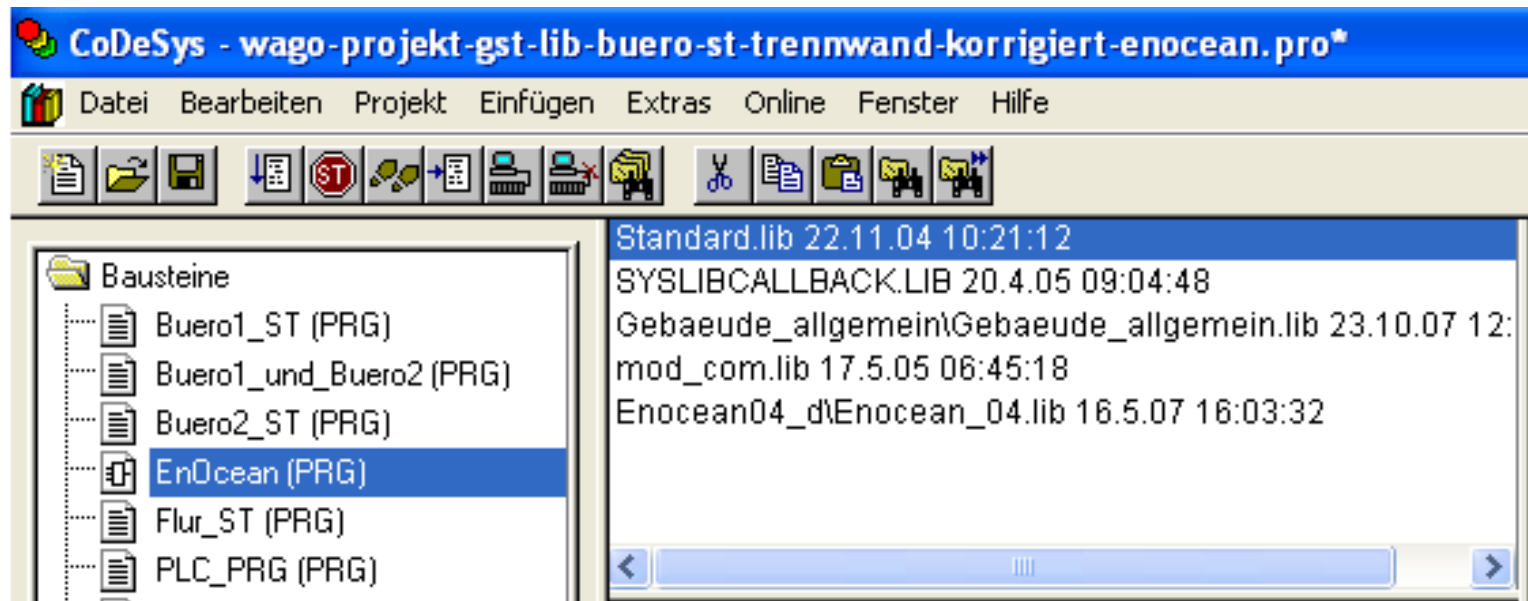
- Bausteine
- Buero1_ST (PRG)
 - Buero1_und_Buero2 (PRG)
 - Buero2_ST (PRG)
 - Flur_ST (PRG)
 - PLC_PRG (PRG)
 - trennwandschaltung (PRG)

```
0009 Kurz: BOOL;  
0010 Buero1_KurzLang_Taster_2: Fb_KurzLang;  
0011 Buero1_Jalousie: Fb_Jalousie;  
0012 Buero1_Single_Double: Fb_Klick;  
0013 END_VAR  
0014
```

```
0001 IF Trennwandschalter=0 THEN;  
0002  
0003 Buero1_Single_Double(  
0004   xTaster:=Buero_links_Taster_1,  
0005   uiT_10tel_s:=10,  
0006   xDoppel=>Zweifach,  
0007   xEinzel=>Einfach);  
0008 Buero1_Stromstoss_LStrKr1(  
0009   xTaster:=Einfach,  
0010   xZenAUS:=Sondertaste_4,  
0011   xZenEIN:=,  
0012   bResetModus:=,  
0013   xAktor:=Buero_1_LStrKr1);  
0014 Buero_links_LStrKr1:=Buero_1_LStrKr1;  
0015 Buero1_Stromstoss_LStrKr2(  
0016   xTaster:=Zweifach,  
0017   xZenAUS:=Sondertaste_4,  
0018   xZenEIN:=,  
0019   bResetModus:=
```

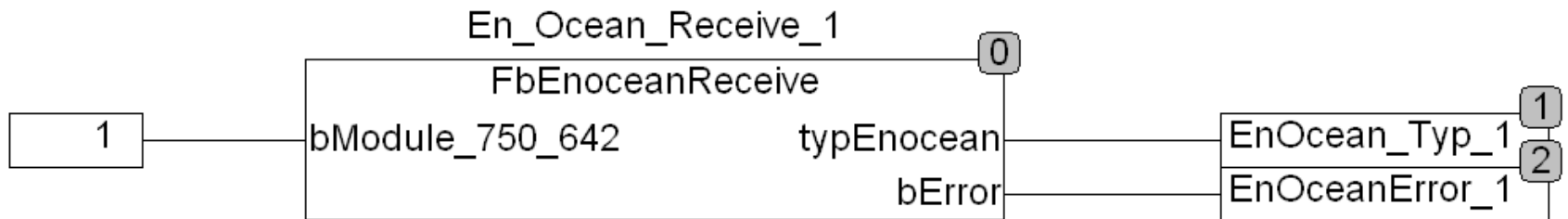
Codegröße: 21066 Bytes

Erweiterung der Tasten **durch EnOcean-Funk-Taster**



Hinzufügen der EnOcean-Library durch Entpacken der ZIP-Datei Enocean04_d.zip im library-Verzeichnis. Im Library-Verzeichnis wird die Library Enocean_04.lib mit ihrer Beschreibungsdatei als PDF-Dokument abgelegt.

Als grundlegender Baustein zur Kommunikation eines WAGO-Controllers mit EnOcean-Funkgeräten, wie z.B. Tastern, ist der EnOcean-Receive-Baustein im Projekt anzulegen. Im Falle des Beispielprojekts wurde dieser in ein eigenes Programm mit Name EnOcean übertragen.

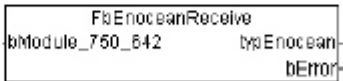


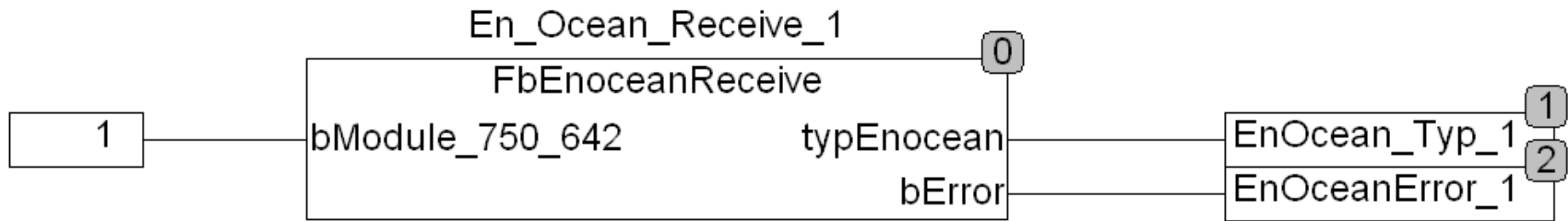
In einem WAGO-SPS-System können mehrere EnOcean-Klemmen eingebracht werden. Entsprechend Ihrer Lage im Klemmenbus erhält von links gezählt die erste EnOcean-Klemme den Index 1, der unter bModule_750_642 als Eingang mit festem Wert eingetragen wird. Jede weitere Klemme erhält entsprechend den Index 2, 3, etc. . Entsprechend der Anzahl der verbauten EnOcean-Klemmen müssen entsprechend viele Receive-Bausteine angelegt werden.

Der Receive-Baustein ist entsprechend zu instanzieren, hier bietet sich die Index-Nummer zur Instanzierung an.

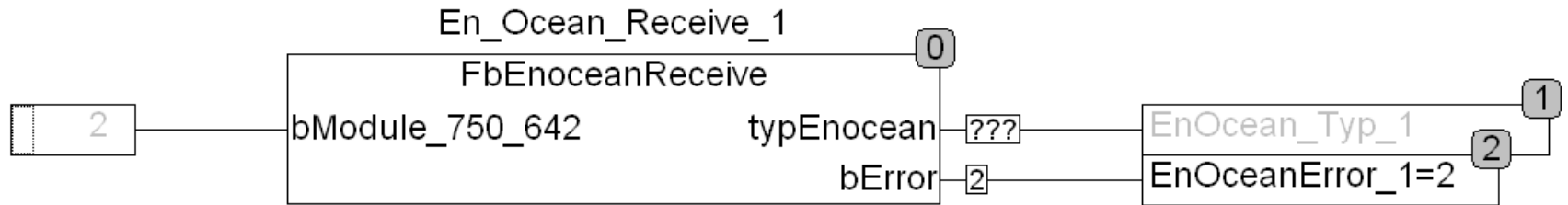
Empfangsbausteine

Enocean Empfänger (FbEnoceanReceive)

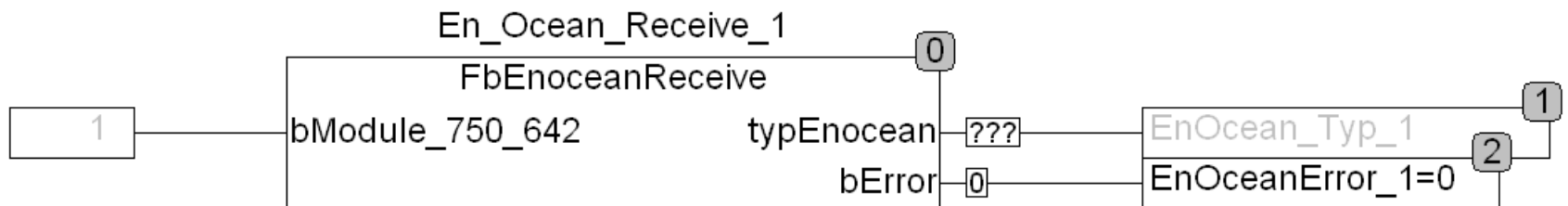
WAGO-I/O-PRO Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbEnoceanReceive	
Typ:	Funktion ☐	Funktionsblock ☒ Programm ☐
Name der Bibliothek:	Enocean_04.lib	
Anwendbar für:	Programmierbare Feldbus-Controller (nicht 750-812 / 814 / 815 / 816 und 758-870)	
Verwendete Bibliothek:	mod_com.lib	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
bModule_750_642	BYTE	Index der Enocean- Klemme 750-642 Voreinstellung = 1
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
typEnocean	typ Enocean	Ausgangsdaten des empfangenen Funktelegramms.
bError	BYTE	Fehlercode 0x00 = kein Fehler 0x02 = Klemme wurde nicht erkannt 0x81 = CRC- Fehler
Grafische Darstellung:		
		
Funktionsbeschreibung:		
Der Funktionsbaustein FbEnoceanReceive ist anwendbar für die Kommunikation mit der Enocean- Funk- Klemme 750-642. Der Controller erkennt die gesteckten Enocean- Klemmen eigenständig und zählt diese von links beginnend durch. Um den Funktionsbaustein auf die gewünschte Enocean- Klemme zu adressieren, muss am Eingang „bModule_750_642“ der entsprechende Klemmenindex als Konstante eingetragen werden. Pro eingesetzter Enocean - Klemme darf dieser Baustein nur einmal benutzt werden. Alle anderen Enocean Funktionsbausteine müssen mit diesem Funktionsbaustein über die Ausgangsvariable „typEnocean“ verknüpft werden. Eventuelle Fehler werden am Ausgang „bError“ angezeigt.		



Desweiteren müssen die Ausgangsvariablen `typEnocean` und `bError` belegt werden. Auch bietet sich die Verwendung des Indizes der Klemme an. Im Beispiel werden unter `EnOcean_Typ_1` die Verbindungen zu den Auswertungen der Taster angegeben, mit denen die Auswertebausteine den zugehörigen Receive-Bausteinen zugeordnet werden. Unter `EnOceanError_1` ist die Verfügbarkeit des EnOcean-Bausteins im Klemmenbus ablesbar.



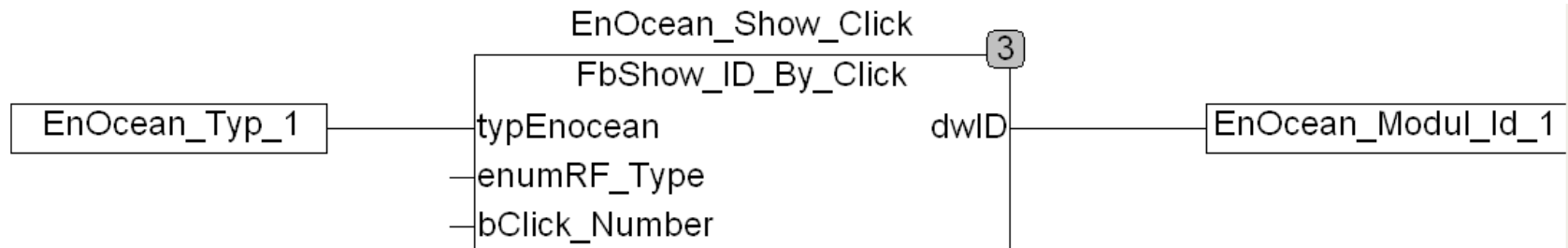
Im obigen Fall wurde als Index für die EnOcean-Klemme die 2 gewählt, wobei nur eine EnOcean-Klemme verbaut ist. Entsprechend liefert EnOcean_Error_1 eine 2 als Hinweis darauf, daß die indizierte Klemme nicht erkannt wurde.



Wird der Index auf 1 gesetzt (bModule_750_642 ist mit 1 am Eingang belegt), wechselt der EnOceanError_1 auf 0 als Hinweis darauf, daß die indizierte Klemme erkannt wurde.

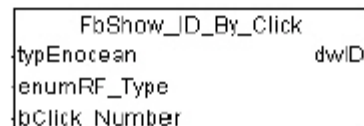
Der nächste wichtige Baustein ist der EnOcean_Show_Click-Baustein. Er dient zur Identifikation der Modul-ID der im Projekt verwendeten EnOcean-Geräte, da diese IDs nicht auf den Geräten vermerkt sind.

Am Eingang des Bausteins ist der typEnocean mit der Variablen zu verknüpfen, die dem zugeordneten Receive-Baustein entspricht. Am Ausgang wird unter dwID beim Click auf eine Taste, etc., die Modul-ID ausgegeben.



Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
typEnocean	typ Enocean	Eingangsdaten des empfangenen Funktelegramms.
enumRF_TYPE	enum RF_TYPE	Vorgabe des zu suchenden Sensortyps Voreinstellung = RF_TYPE_PTM Auswahlmöglichkeit: 5 = RF_TYPE_PTM 6 = RF_TYPE_STM 8 = RF_TYPE_CTM
bClick_Number	BYTE	Anzahl nacheinander empfangener Telegramme mit gleicher Transmitter ID Voreinstellung = 2
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
dwID	DWORD	Ausgabe der gesuchten Transmitter ID

Grafische Darstellung:



Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein dient zur Ermittlung der Transmitter IDs der Funksensoren.

Die Ausgangsvariable „**typEnocean**“ des Funktionsbausteins **FbEnoceanReceive** muss mit der Eingangsvariablen „**typEnocean**“ dieses Funktionsbausteins verbunden werden. Über diese Verbindung erhält der Baustein alle empfangenen Funktelegramme.

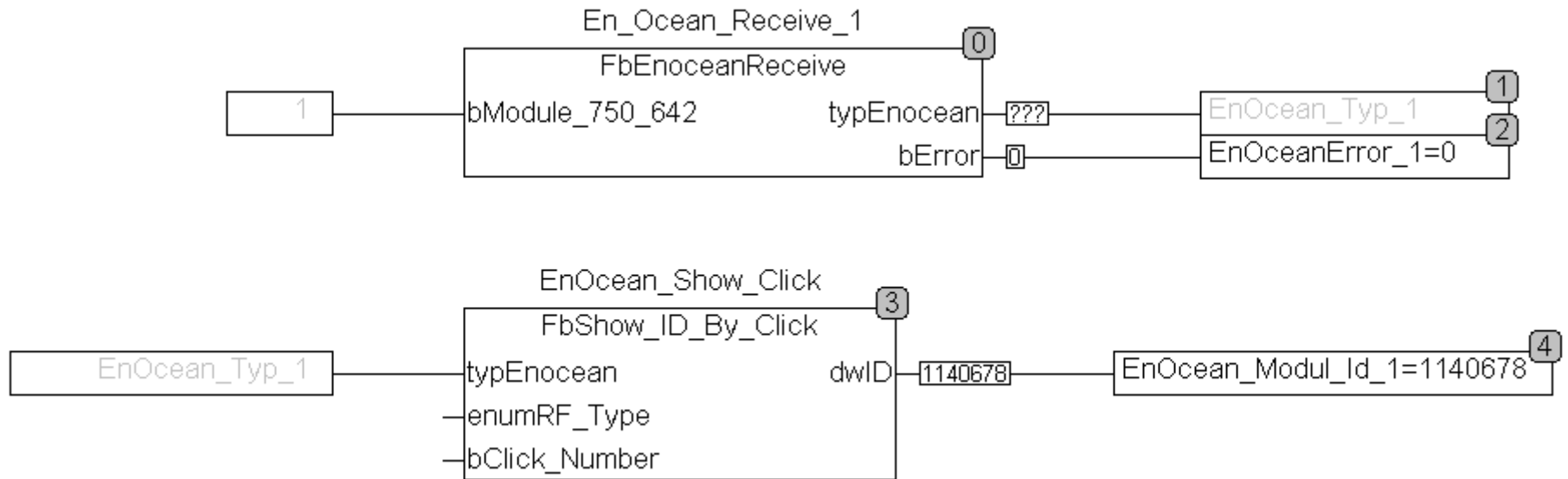
Über die Auswahl eines Sensortyps am Eingang „**enumRF_TYPE**“ wird ein Filter vorgegeben, damit nur Telegramme dieses Sensortypen berücksichtigt werden.

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein, damit die empfangene Transmitter ID am Ausgang „**dwID**“ ausgegeben wird:

- Es muss ein Telegramm von dem am Eingang „**enumRF_TYPE**“ vorgegebenen Sensortyp sein.
- Die Anzahl nacheinander empfangene Telegramme mit gleicher Transmitter ID erfüllt die Vorgabe des Eingangswertes „**bClick_Number**“.

Hinweis zu den Sensortypen:

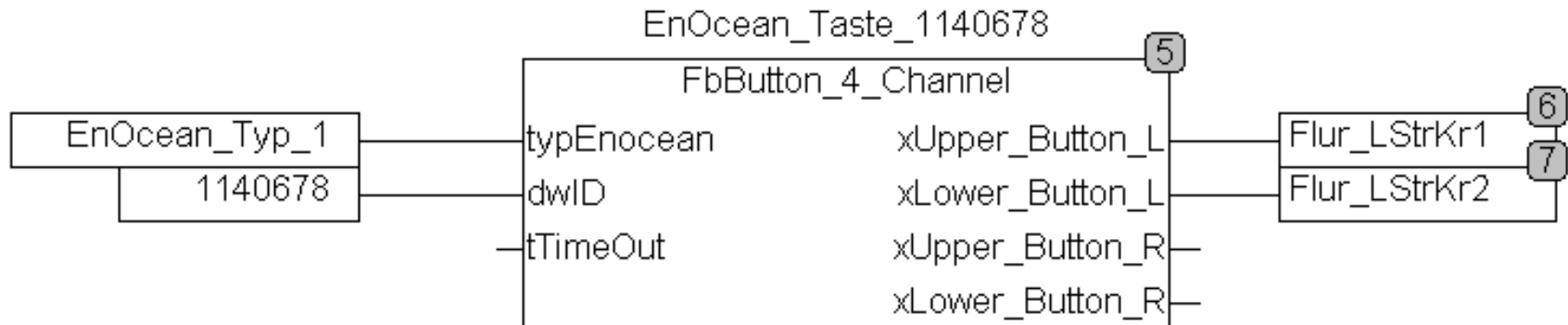
RF_TYPE_PTM = Testsender mit Piezo-Kontakt



Als Ergebnis auf einen 2-fachen Klick auf eine Taste (Anzahl zu parametrieren über `bClick_Number`) wird unter `dwID` oder als Ergebnis der Variablen `EnOcean_Modul_Id_1` die Modul-ID ausgegeben.

Diese ist sinnvollerweise auf der Rückseite des EnOcean-Moduls zu vermerken und dient im folgenden zur Kommunikation verschiedener Taster mit Funktionsbausteinen.

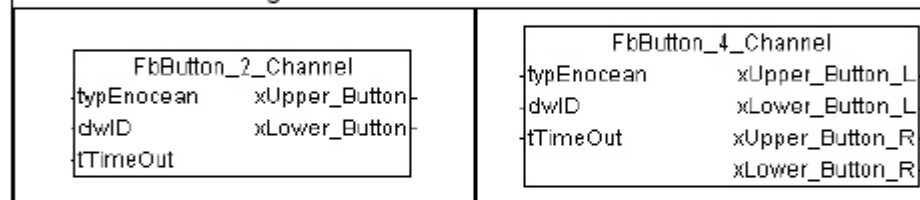
Die EnOcean-Module (z.B. Taster) stellen ihre Ausgänge über spezielle EnOcean-Funktionsbausteine zur Verfügung, im Falle eines 2 fach-Tasters über den Funktionsbaustein FbButton_4_Channel. Der Name des Bausteins weist nicht eindeutig auf einen EnOcean-Funktionsbaustein hin, deshalb sollte bei der Instanzierung des Bausteins der Hinweis EnOcean integriert werden, also z.B. EnOcean_Taste_1140678, wodurch auch bereits auf die Modul-ID verwiesen wird.



An den Eingängen des Bausteins müssen belegt werden typEnocean (Zuordnung zum entsprechenden Receive-Baustein), in diesem Falle erfolgt durch Zuordnung der Variablen EnOcean_Typ_1, und die Modul-ID des zu interpretierenden EnOcean-Moduls über dwID, in diesem Falle erfolgt eine direkte Zuordnung mit dem Wert 1140678.

Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
typEnocean	typ Enocean	Eingangsdaten des empfangenen Funktelegramms.
dwID	DWORD	Transmitter ID des Tastsensors
tTimeOut	TIME	Maximale Einschaltdauer Voreinstellung: t#0s ⇒ unbegrenzte Einschaltdauer
Rückgabewert:	Datentyp:	Kommentar:
xUpper_Button_L	BOOL	Ausgangssignal Taste oben links
xLower_Button_L	BOOL	Ausgangssignal Taste unten links
xUpper_Button_R	BOOL	Ausgangssignal Taste oben rechts
xLower_Button_R	BOOL	Ausgangssignal Taste unten rechts

Grafische Darstellung:



Funktionsbeschreibung:

Die Funktionsbausteine **FbButton_2_Channel** bzw. **FbButton_4_Channel** haben die Aufgabe die Funktelegramme einzelner Tastsensoren mit EnOcean Funktechnologie in ein boolsches Ausgangssignal zu wandeln.

Die Bausteine können für Tastsensoren mit 1-fach bzw. 2-fach Wippe verwendet werden. Die Bausteine unterstützen die Sensormodule PTM 100 und PTM 200.

Die Ausgangsvariable „typEnocean“ des Funktionsbausteins **FbEnoceanReceive** muss mit der Eingangsvariablen „typEnocean“ dieses Funktionsbausteins verbunden werden. Über diese Verbindung erhält der Baustein alle empfangenen Funktelegramme.

Der Baustein verarbeitet nur dann die empfangenen Daten, wenn die am Eingang „dwID“ eingetragene Nummer mit der im Telegramm empfangenen Sensor ID-Nummer identisch ist. Damit kann die logische Zuordnung des Funktionsbausteins auf einen bestimmten Sensor erfolgen.

CoDeSys - wago-projekt-gst-lib-buero-st-trennwand-korrigiert-enocean.pro* - [EnOcean (PRG-CFC)]

Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe

150 %

Bausteine

- Buero1_ST (PRG)
- Buero1_und_Buero2
- Buero2_ST (PRG)
- EnOcean (PRG)
- Flur_ST (PRG)
- PLC_PRG (PRG)
- trennwandschaltung

```

0001 En_Ocean_Receive_1
0002 EnOcean_Typ_1
0003 EnOceanError_1 = 0
0004 EnOcean_Show_Click
0005 EnOcean_Taste_BYTE0678
0006 EnOcean_Modul_Id_1=1140678
  
```

En_Ocean_Receive_1

FbEnoceanReceive

1

bModule_750_642

typEnocean

EnOcean_Typ_1

EnOceanError_1=0

EnOcean_Show_Click

FbShow_ID_By_Click

EnOcean_Typ_1

typEnocean

enumRF_Type

bClick_Number

dwID

EnOcean_Modul_Id_1=1140678

EnOcean_Taste_1140678

FbButton_4_Channel

EnOcean_Typ_1

1140678

typEnocean

dwID

tTimeOut

xUpper_Button_L

xLower_Button_L

xUpper_Button_R

xLower_Button_R

Flur_LStrKr1

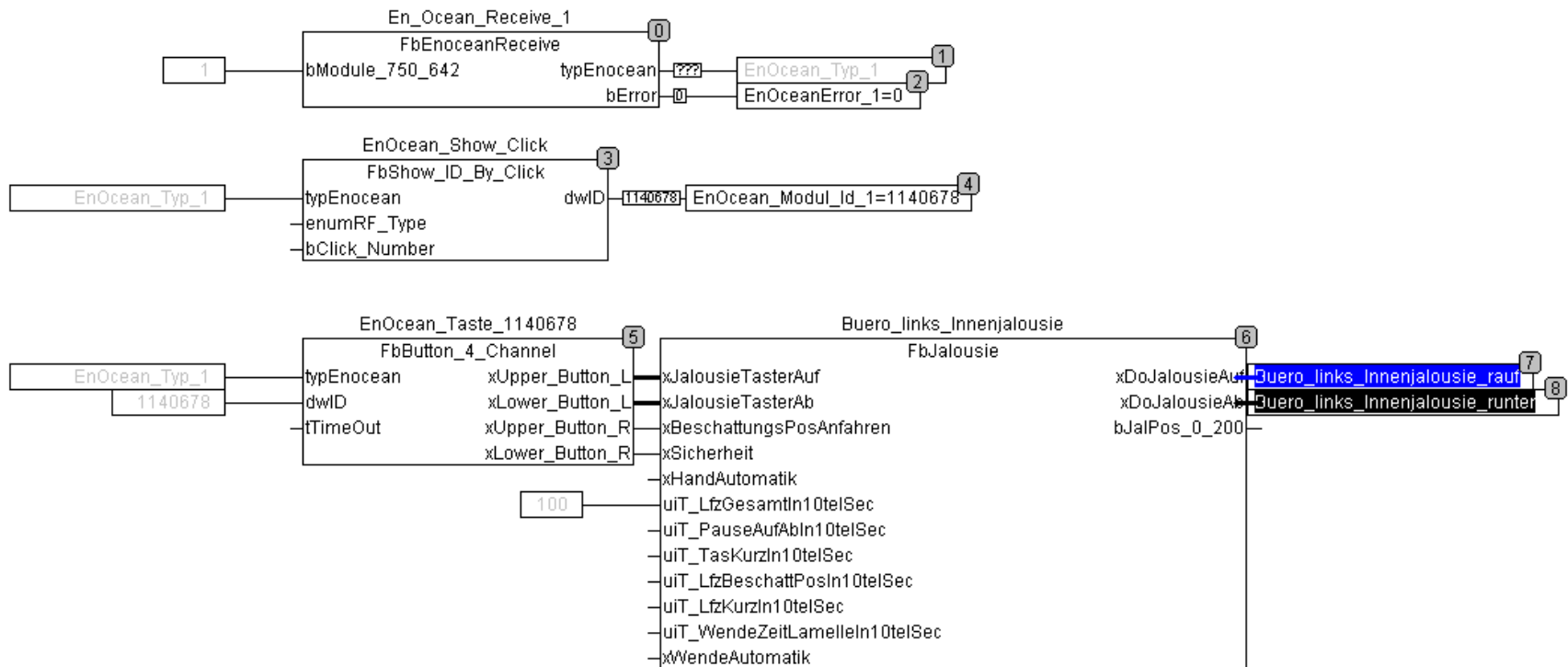
Flur_LStrKr2

Es erfolgt eine direkte Auswertung der Tasten, d.h. gedrückt bedeutet ein, losgelassen aus. Somit ist eine Tastenauswertung erforderlich.

Start Empowering Tec...

LESEN

10:48

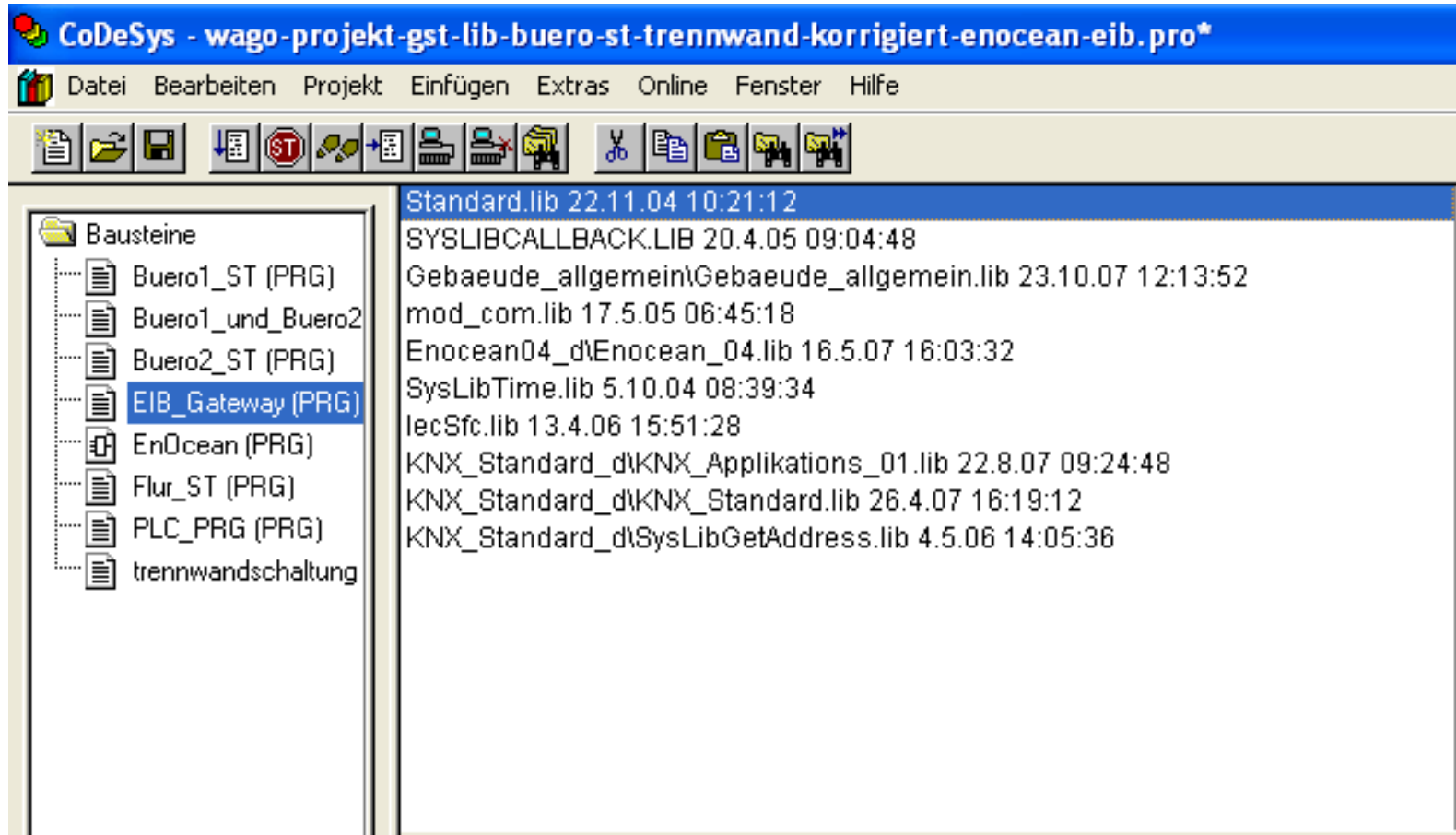


Mit diesen weiteren verfügbaren Tastern können nun über Funk die Innenjalousien bedient werden.

Neben EnOcean stellt WAGO auf Klemmenbasis einige weitere Gateways zur Verfügung.

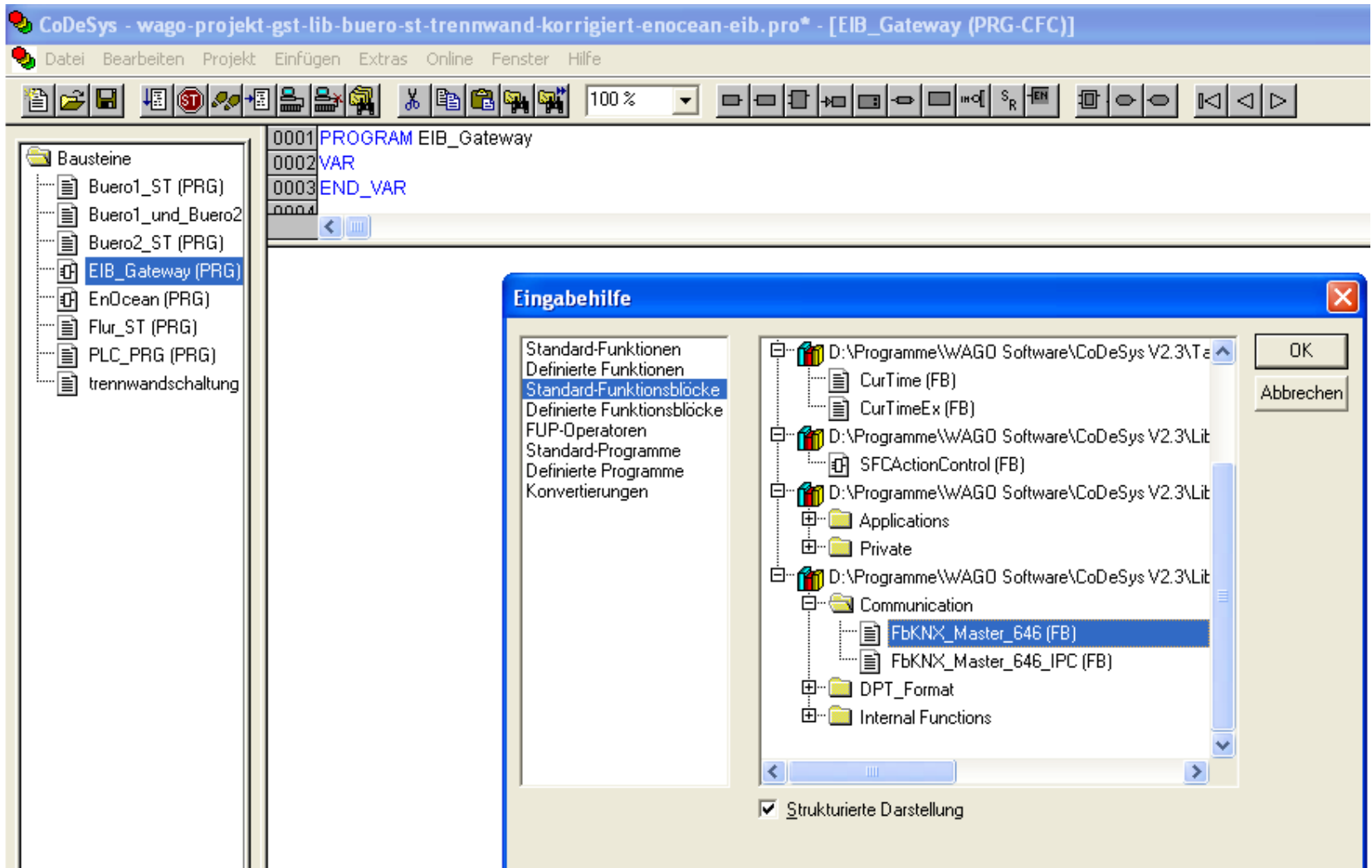


Erweiterung der
Funktionalität durch
Aufnahme des EIB/KNX-
Systems über eine KNX-
Klemme

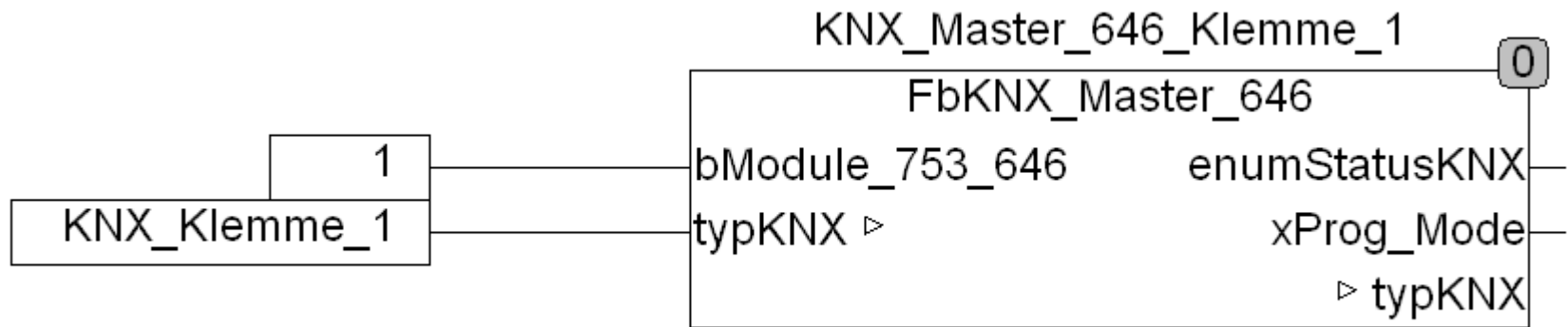


Hinzufügen der EIB/KNX-Library durch Entpacken der ZIP-Datei KNX_Standard_d.zip im library-Verzeichnis. Im Library-Verzeichnis werden mehrere KNX-libraries mit ihren Beschreibungsdateien als PDF-Dokument abgelegt.

Als grundlegender Baustein zur Kommunikation eines WAGO-Controllers mit EIB-Geräten, ist analog zur EnOcean-Einbindung der KNX-Master-Baustein-einzufügen.



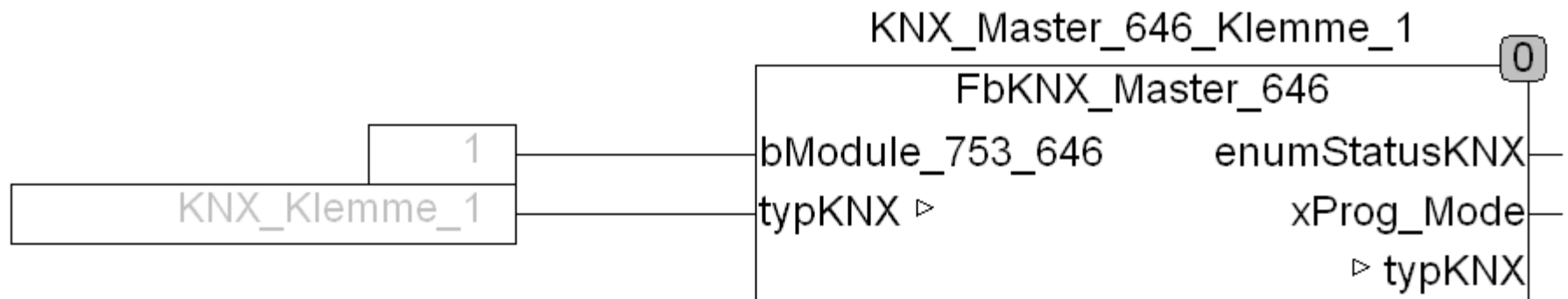
Der EIB-Masterbaustein hört über die zugehörige Klemme am EIB-Bus und ist in der Lage aus der Gruppentopologie des EIB ca. 64 Gruppenadressen auszulesen. Sollten mehr Gruppenadressen ausgelesen werden, sind weitere EIB/KNX-Klemmen mit entsprechender Indizierung zu verwenden.



Entsprechend Ihrer Lage im Klemmenbus erhält von links gezählt die erste EIB/KNX-Klemme den Index 1, der unter bModule_753_646 als Eingang mit festem Wert eingetragen wird. Jede weitere Klemme erhält entsprechend den Index 2, 3, etc. . Entsprechend der Anzahl der verbauten EIB/KNX-Klemmen müssen entsprechend viele Master-Bausteine angelegt werden.

Der Master-Baustein ist entsprechend zu instanzieren, hier bietet sich die Index-Nummer zur Instanzierung an.

Über den Eingang typKNX, der vom Typ typKNX angelegt werden muß, in diesem Falle ist er mit der Variablen KNX_Klemme_1 belegt, kommuniziert der Masterbaustein mit weiteren KNX-Funktionsbausteinen, die z.B. EIB-Telegramme verschiedener EIS-Gruppen bearbeiten.



KNX Master Klemme 753-646

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbKNX_Master_646	
Typ:	Funktion ☐	Funktionsblock ☒ Programm ☐
Name der Bibliothek:	KNX_Standard.lib / KNX_Advanced.lib	
Anwendbar für:	Programmierbare Feldbus-Controller (nicht 750-837, 750-838, 750-812 / 814 / 815 / 816)	
Verwendete Bibliothek:	SysLibGetAddress.lib mod_com.lib	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
bModule_753_646	BYTE	Index der KNX-Klemme 753-646 Voreinstellung = 1
Ein- / Ausgabeparameter	Datentyp:	Kommentar:
typKNX	typKNX	KNX Sende- und Empfangsdaten (intern)
.dwCRC	DWORD	Checksumme über die Adressen
.bHW_type	BYTE	Anzeige Klemmen/Controller Master
.bError	BYTE	Fehlerbyte
.typModule_646	typModule_646	Datentabelle für die Kommunikation mit anderen KNX Funktionsbausteinen
.bNumber	BYTE	Anzahl der verknüpften Slave Bausteine
.bCurrent_Pos	BYTE	Nummer des aktuell abgefragten Slave
.dwSendAddr	DWORD	Referenzadresse sendende DPT Variable
.dwReceAddr	DWORD	Adresse der empfangenen DPT Variablen
.xBusy	BOOL	Master ist beschäftigt
.xNewData	BOOL	Flag neue Daten von der Klemme
.xSendOnReset	BOOL	SendOnReset initiieren
.xSyncReady	BOOL	Synchronisation abgeschlossen
.bBytesToSend	BYTE	Anzahl der zu sendenden Bytes
.arDATA_OUT	ARRAY	Datenarray der Ausgangsnutzdaten
.arDATA_IN	ARRAY	Datenarray der Eingangsnutzdaten

Ausgangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
enumStatusKNX	enumStatusKNX	Ausgabe der Statusinformation KNX_NOT_INIT KNX_OK KNX_TX_CHECKSUM KNX_NO_DEVICE_MODUS KNX_TimeOutSend KNX_TimeOutReceive KNX_TimeOutSYNC KNX_COM_ERROR KNX_POWER_FAILURE KNX_ERROR_MODULE KNX_SYNC
xProg_Mode	BOOL	Klemme im Programmiermodus
Grafische Darstellung:		
<pre> graph LR subgraph FbKNX_Master_646 bModule_753_646[enumStatusKNX] typKNX[xProg_Mode] end </pre>		

Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein "*FbKNX_Master_646*" ist anwendbar für die Kommunikation mit der KNX-Klemme 753-646 an Feldbuscontrollern 750-8xx.

Dieser Baustein erfasst alle anstehenden Kommandos der weiteren KNX - Bausteine im Programm und sorgt für deren Ausführung. Die Kommandos werden über die Variable "*typKNX*" als Datentabelle zur Verfügung gestellt. Die Ein-/Ausgangsvariable "*typKNX*" enthält alle notwendigen Aufrufparameter und Daten der empfangenen / zu sendenden KNX Telegramme.

Der Controller erkennt die gesteckten KNX-Klemmen eigenständig und zählt diese von links beginnend durch. Um den Funktionsbaustein auf die gewünschte KNX-Klemme zu adressieren, muss am Eingang "*bModule_753_646*" der entsprechende Klemmenindex als Konstante eingetragen werden.

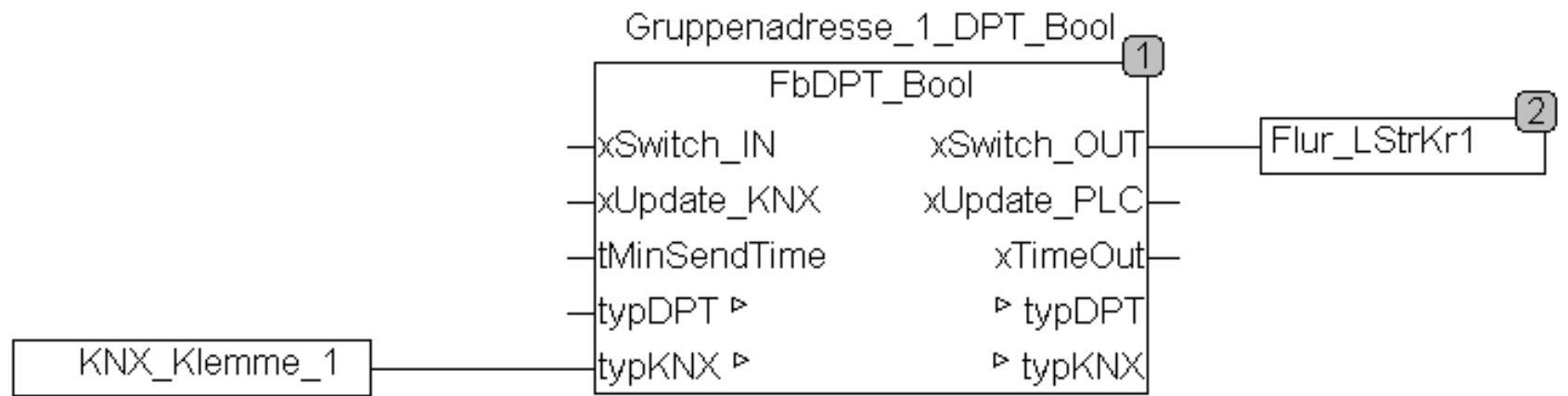
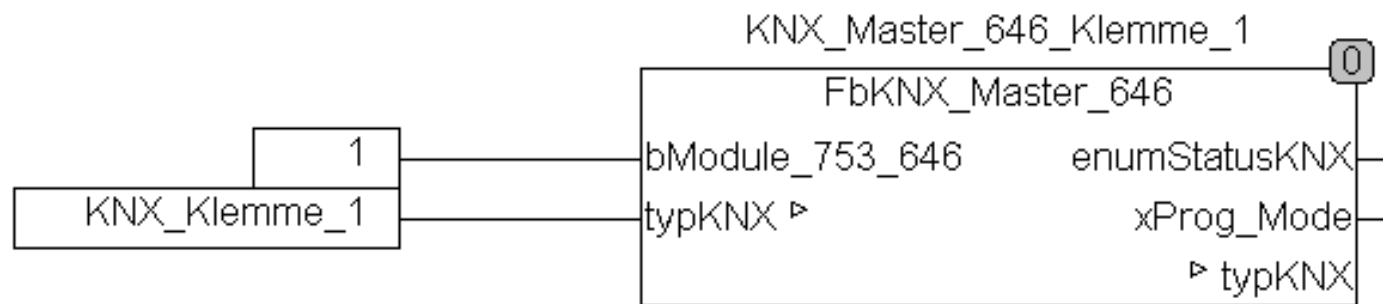
Pro eingesetzter KNX - Klemme darf dieser Baustein nur einmal benutzt werden.

Alle anderen KNX Funktionsbausteine müssen mit diesem Funktionsbaustein über die Eingangsvariable „*typKNX*“ verknüpft werden.

Die Ausgangsvariable „*enumStatusKNX*“ gibt Statusinformationen bezüglich der Klemmenkommunikation aus. Am Ausgang „*xProg_Mode*“ wird angezeigt, ob sich die KNX-Klemme im Programmiermodus befindet.

Wichtig:

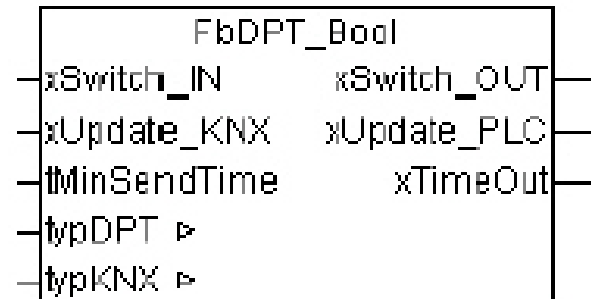
Alle KNX-Funktionsbausteine, die mit der Variablen „*typKNX*“ verknüpft sind, müssen zyklisch im selben Programmtask aufgerufen werden.



DPT 1-Bit (Boolean) / EIS 1

WAGO-I/O-PRO CAA Elemente der Bibliothek		
Kategorie:	Gebäudetechnik	
Name:	FbDPT_xxx (siehe Liste der unterstützten Typen)	
Typ:	Funktion ☐	Funktionsblock ☒ Programm ☐
Name der Bibliothek:	KNX_Standard.lib / KNX_Advanced.lib	
Anwendbar für:	Programmierbare Feldbus-Controller (nicht 750-837, 750-838, 750-812 / 814 / 815 / 816)	
Eingangsparameter:	Datentyp:	Kommentar:
xSwitch_IN	BOOL	Eingangsschaltsignal
xUpdate_KNX	BOOL	Telegrammupdate initiieren
tMinSendTime	TIME	Parameterwert für MinSendTime
Ein- / Ausgabeparameter	Datentyp:	Kommentar:
typDPT	typDPT	KNX Objektwert als RAW DATA zur möglichen Speicherung als RETAIN Variable.
typKNX	typKNX	KNX Sende- und Empfangsdaten (intern) Beschreibung siehe FbKNX_Master_646
Ausgabeparameter	Datentyp:	Kommentar:
xSwitch_OUT	BOOL	Ausgangsschaltsignal
xUpdate_PLC	BOOL	Telegramm auf KNX-Objekt eingetroffen
xTimeOut	BOOL	Timeout-Erkennung

Grafische Darstellung am Beispiel der DPT_Bool:



Funktionsbeschreibung:

Der Funktionsbaustein dient zum Datenaustausch mit einem KNX-Objekt der Klemme 753-646 oder des KNX-Controllers 750-849. Der Baustein kann nur zusammen mit einem KNX-Masterbaustein (FbKNX_Master_xxx) verwendet werden. Die Synchronisation der beiden Bausteine wird über die Variablenstruktur "*typKNX*" erreicht und muss deshalb miteinander verbunden sein. Der Funktionsbaustein kann zum Senden oder Empfang von Objektwerten verwendet werden.

Senden:

Eine Wertänderung am Eingang „**xSwitch_IN**“ bewirkt, dass ein Telegramm an die KNX-Klemme/Controller gesendet wird. Das Senden kann auch durch eine steigende Flanke am Eingang „**xUpdate_KNX**“ erzwungen werden.

Über den Parameter „**tMinSendTime**“ kann der minimale Zeitabstand für das Senden der Telegramme dieses Bausteins bestimmt werden. Dadurch kann die Telegrammlast bei sich häufig ändernden Signalen reduziert werden.

Empfang:

Wird der Funktionsbaustein für den Datenempfang (Ausgang) verwendet, dann werden die von der Klemme/Controller empfangenen Daten am Ausgang „**xSwitch_OUT**“ ausgegeben. Die unskalierten Werte der empfangenen Daten werden als IN_OUT Variable „**typDPT**“ zur Verfügung gestellt. Dies bietet dem Anwender die Möglichkeit, die Werte auch als RETAIN Variable zu speichern. Damit bleibt der Ausgangswert „**xSwitch_OUT**“ auch nach einem Reset des Controllers erhalten.

Ein Telegrammupdate, initiiert durch eine KNX-Gruppenadresse, wird am Ausgang „**xUpdate_PL C**“ signalisiert. Die Variable schaltet hierbei für einen Programmzyklus auf Signal TRUE.

Bei aktiver Timeout-Überwachung eines KNX-Objekts (siehe KNX-Plug In) wird die Überschreitung der Überwachungszeit durch ein Signal am Ausgang „**xTimeOut**“ angezeigt.

Folgende DPT's entsprechen der obigen Beschreibung:

ID:	Name:	[min ... max]	Einheit:
1.001	DPT_Switch		
1.002	DPT_Bool		
1.003	DPT_Enable		
1.004	DPT_Ramp		

Schaltaktor Konfiguration

Schaltkanal

1

+

-

Schalten

Zentral Ein/Aus deaktiv

Treppenhauslicht

restringierbar

Vorwarnung deaktiv

Ausschaltverz.

Zeit Ausschaltverz.

T10ms

Einschaltverz.

Zeit Einschaltverz.

T10ms

Ein/Ausschaltverz.

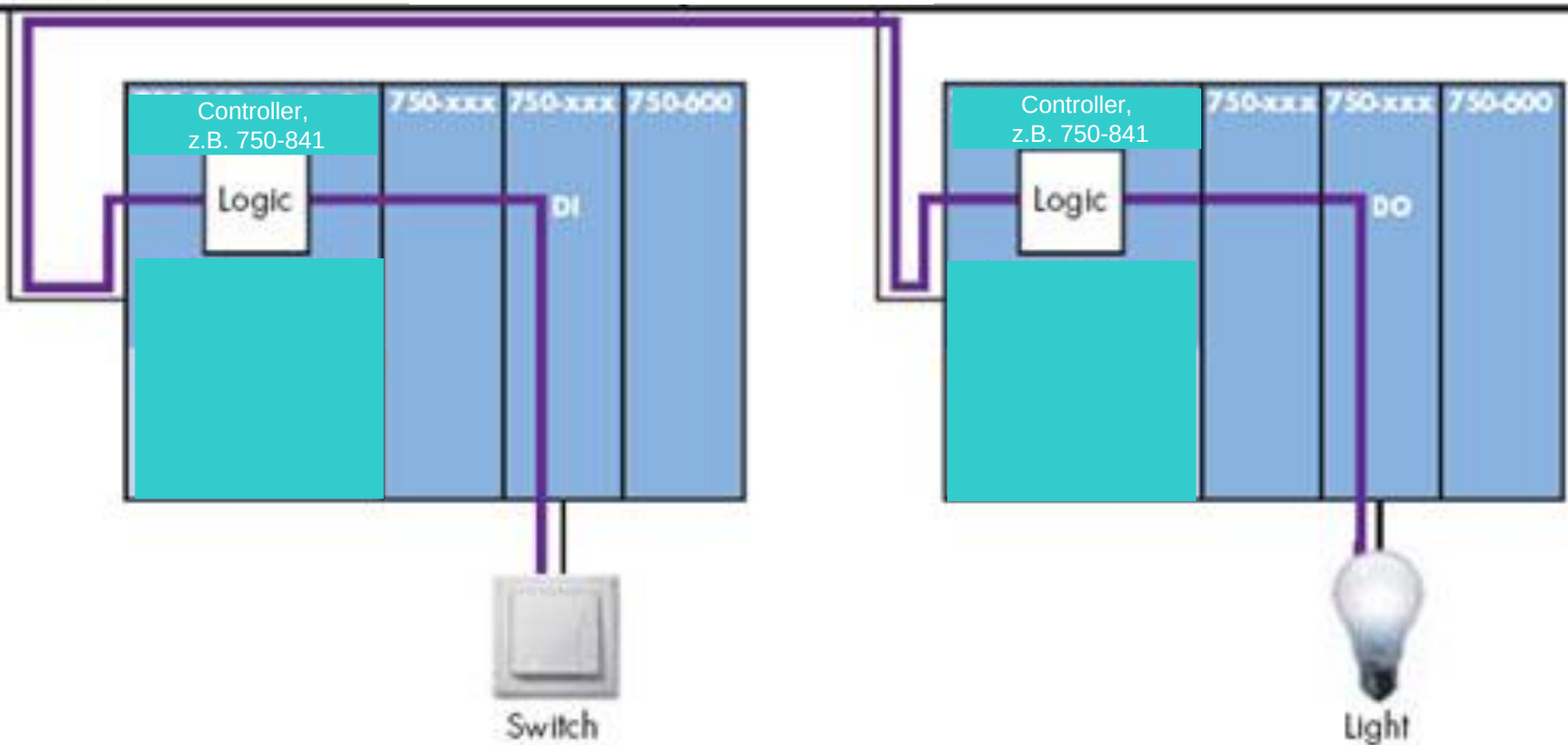
Reset-Modus RETAIN

Reset-Modus EIN

Reset-Modus AUS

Netzwerkkonzept

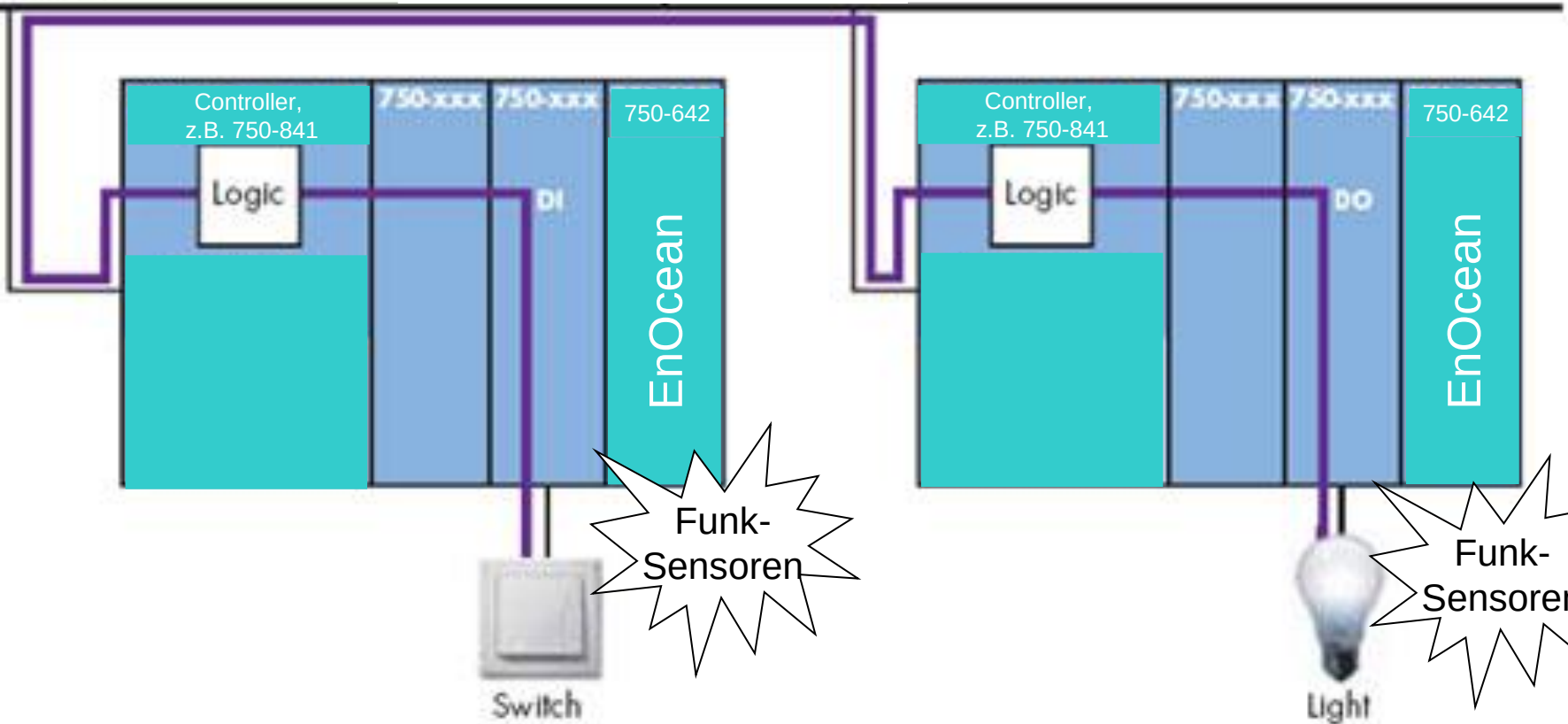
IP backbone



Verwendung des WAGO-IO-Systems als Feldbus- und Automatisierungssystem ohne Gateway-Klemmen. An preiswerten Klemmen werden Sensor- und Aktor-Systeme (Schalter, Lampen, etc.) angeschlossen und ergeben den Feldbus. Die Automatisierung erfolgt auf dem Controller unter Verwendung von IEC 61131-3. Über den IP-Anschluß kommunizieren die Controller unter Verwendung von MODBUS und tauschen ihre Daten aus. Über den Modbus ist ein zentrales Leitechniksystem aufschaltbar. Visualisierungen sind bereits direkt auf dem Controller über WEB-Seiten möglich.

Damit ist die Möglichkeit geschaffen ein preiswertes Gebäudeautomationssystem auf der Basis eines verteilten Ethernets aufzubauen. Die Controller kommunizieren über Twisted Pair oder einen WLAN, sämtliche Sensorik und Aktorik ist drahtgebunden.

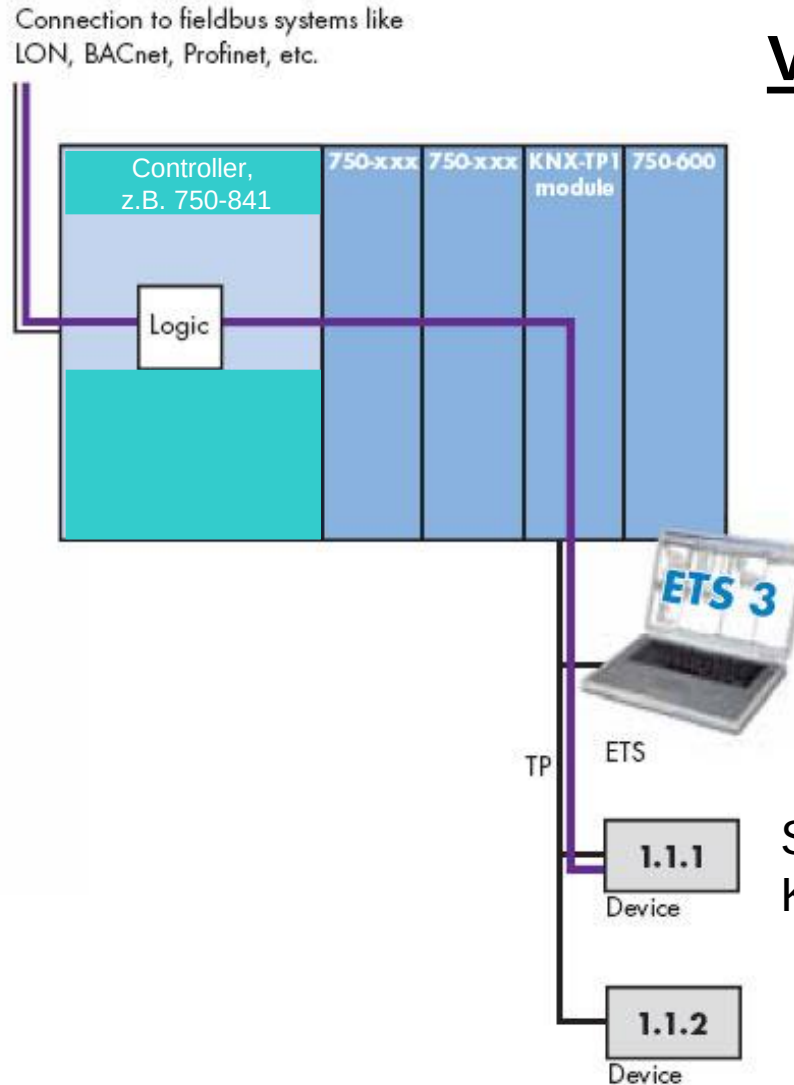
IP backbone



Das Netzwerkkonzept 1 wird um Funk-Sensorik erweitert, um flexible Raumkonzepte ohne hohen Verkabelungsaufwand zu realisieren.

Neben EnOcean stehen über das reichhaltige Schnittstellen-Portfolio auch andere Kopplungsmöglichkeiten zu anderen Gebädebussystemen auf Basis von Klemmen oder des MODBUS über IP zur Verfügung.

Vernetzungs-Konzept 3



Das Netzwerkkonzept wird um EIB/KNX-Sensorik und –Aktorik erweitert, um zum einen auf die Möglichkeiten eines dezentralen Gebäudebussystems zurückzugreifen, zum anderen auf einfache Art und Weise Automatisierung von Feldbusgeräten des EIB/KNX zu ermöglichen, aber auch den Anforderungen des Kunden nach „schönen“ Raumbediengeräten, wie z.B. Raumbediengeräten zu entsprechen.

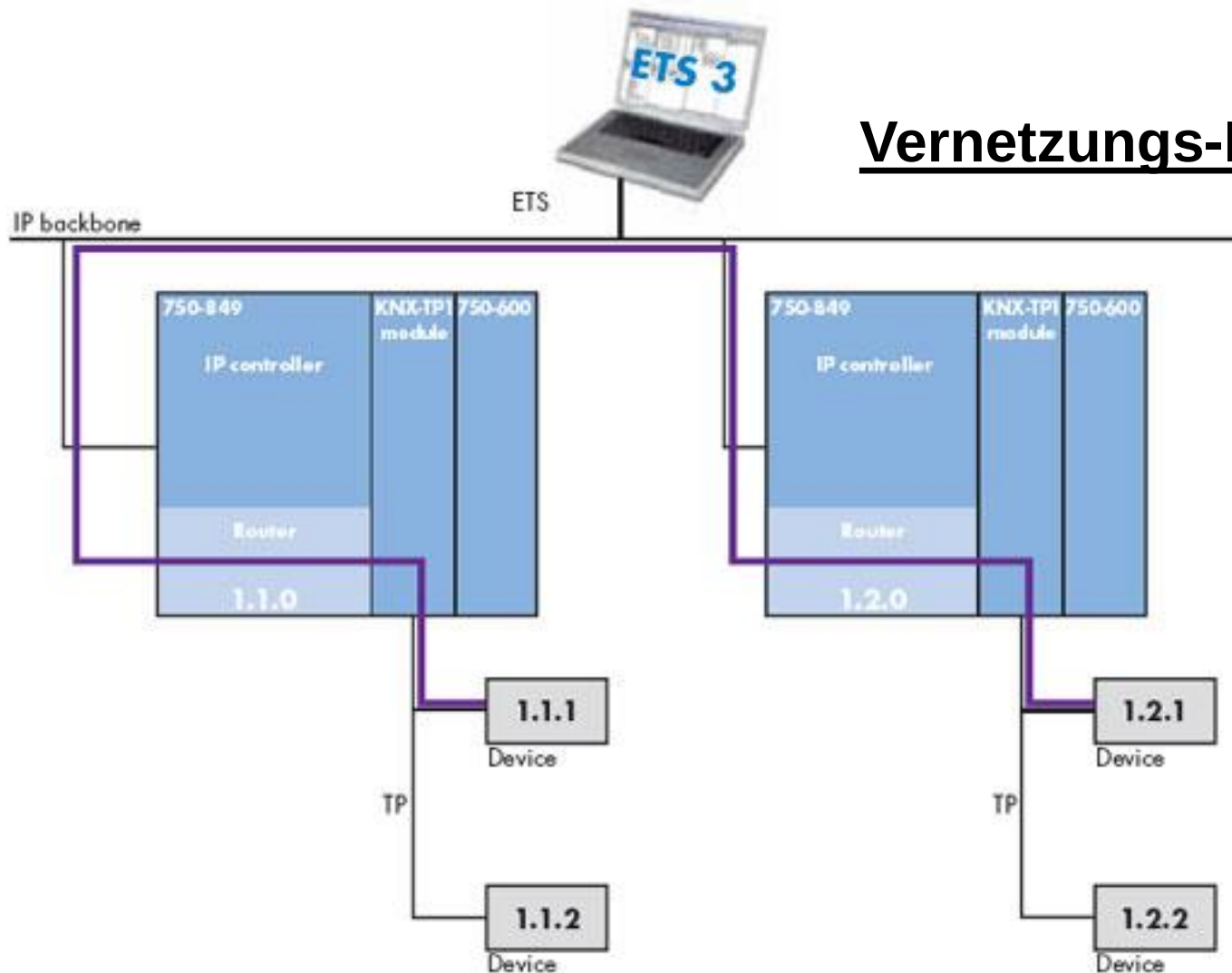
Vernetzungs-Konzept 3



Der WAGO-Controller arbeitet als SPS-Automatisierungssystem und kommuniziert über den Ethernet-Backbone mit MODBUS.

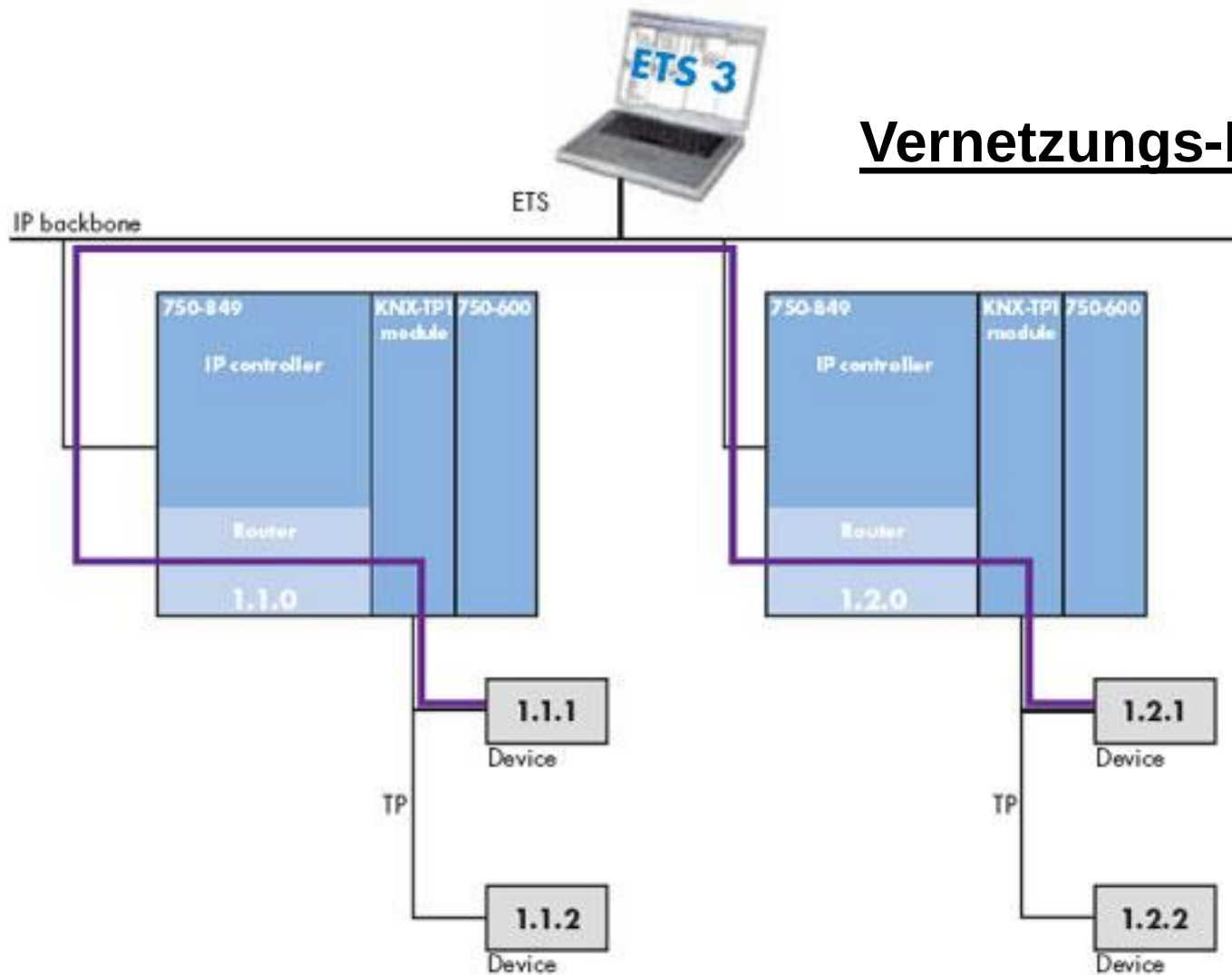
KNX/EIB-Klemmen werden zur Einbindung eines EIB-Systems eingesetzt.

Vernetzungs-Konzept 4



WAGO geht mit dem Controller 750-849 einen Schritt auf dem direkten EIB/KNX weiter. Dieser leistungsfähige Controller weist Gateway- und Routerfunktionalität auf und ist daher in der Lage dem EIB/KNX auf der IP-backbone-Seite unter Anwendung des KNX-IP-Protokolls einen leistungsfähigen Ethernet-Backbone anzubieten. Über eine EIB/KNX-Klemme werden Bereiche oder Linien des Twisted-Pair-basierten EIB/KNX eingekoppelt und über den IP-backbone geroutet.

Vernetzungs-Konzept 4



Damit werden ausschließlich die Routerfunktionalitäten des WAGO-Controllers 750-849 genutzt. Der Klemmenbus und die Automatisierungsmöglichkeiten unter Anwendung von IEC61131-3 kommen nicht zur Anwendung.

Vernetzungs-Konzept 4

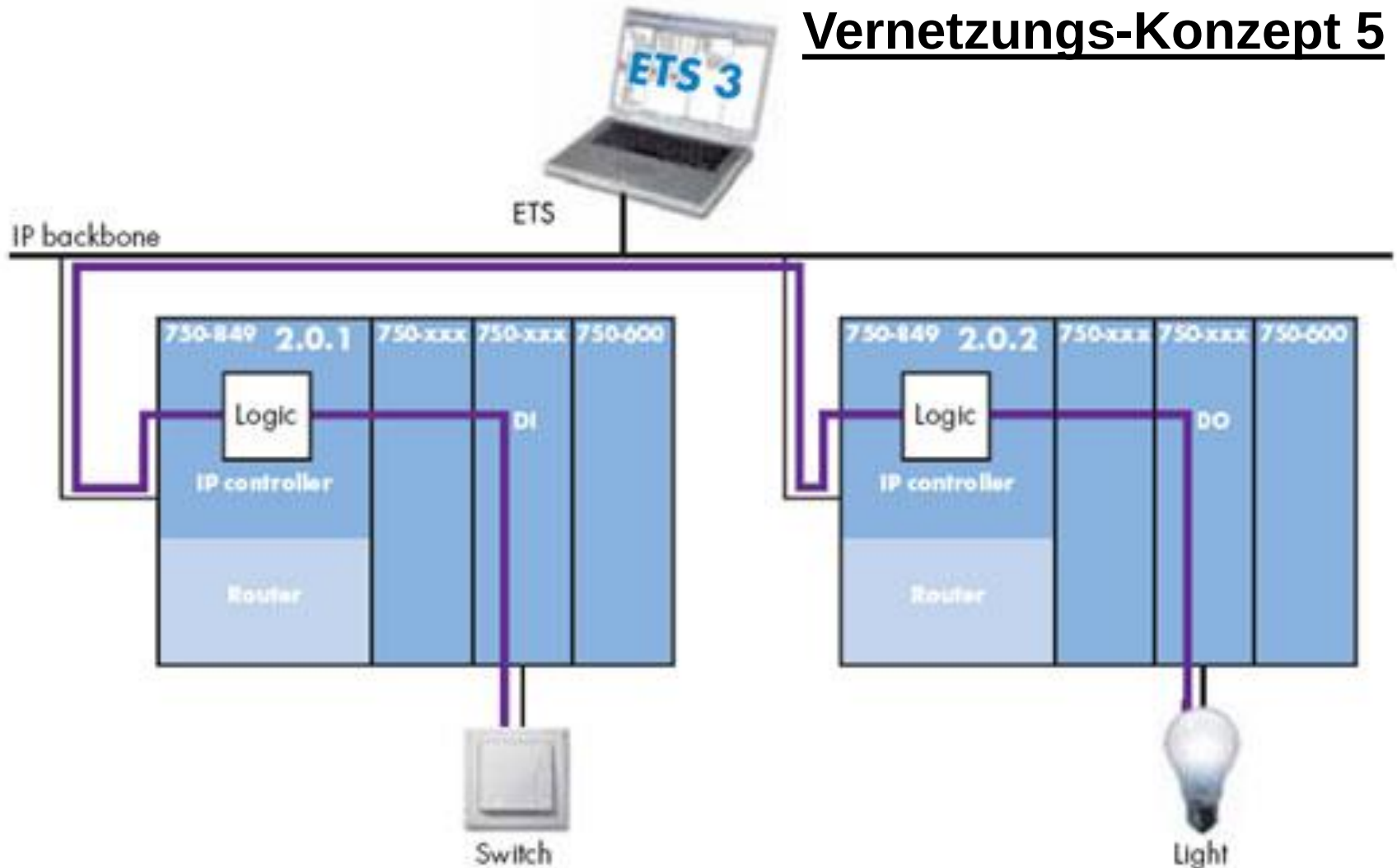


Der WAGO-Controller arbeitet als KNX/IP-Router und besteht lediglich aus dem Controller und der EIB/KNX-Klemme.

Die Parametrierung erfolgt sowohl über WAGO-Software, als auch die ETS 3.

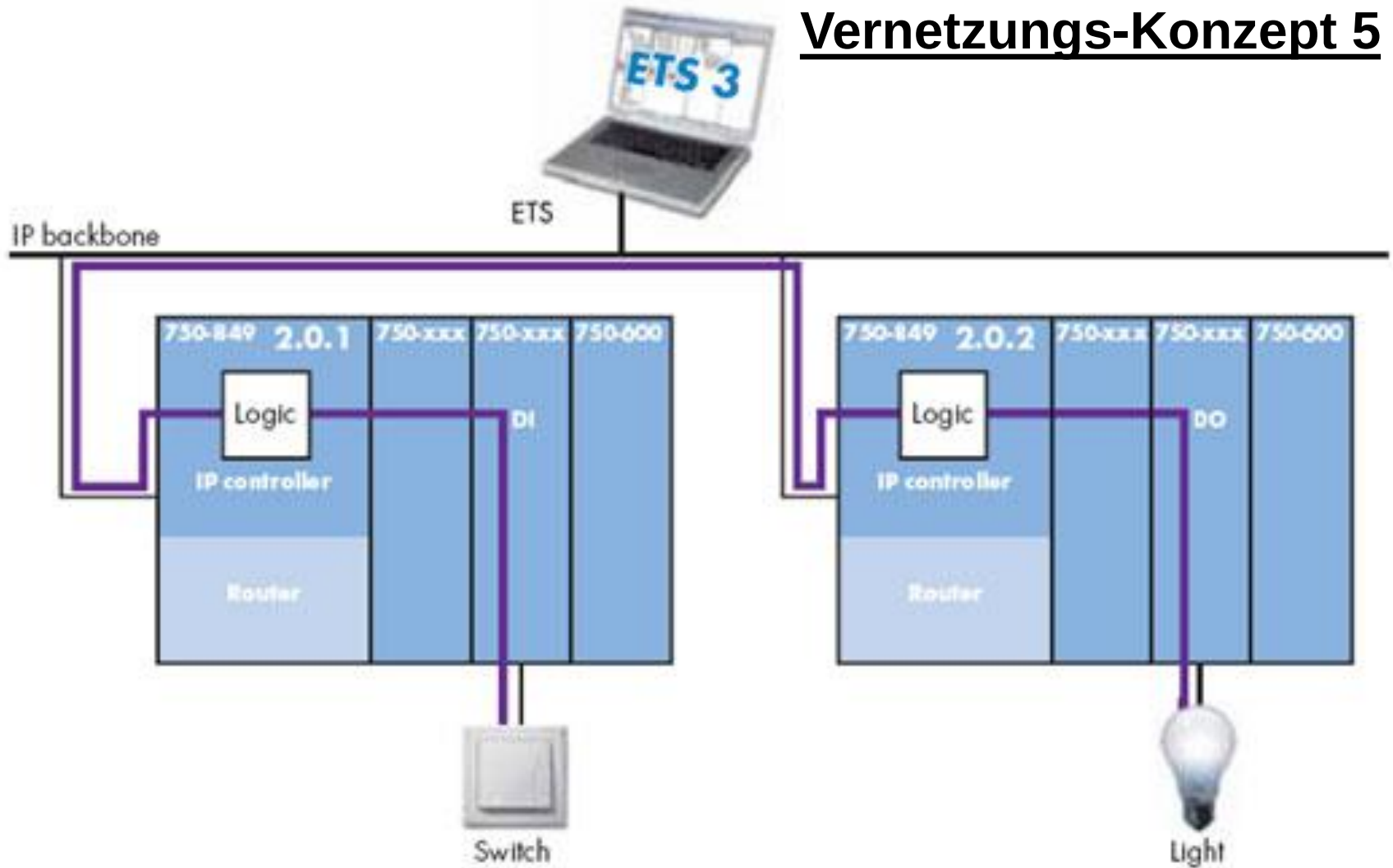
KNX/EIB-Klemmen zur Einbindung eines EIB-Systems sind nicht vorhanden.

Vernetzungs-Konzept 5



Das Netzwerkkonzept 5 setzt auf den Klemmenbus der SPS mit seinem umfangreichen Angebot von preiswerten Klemmen auf. Die Automatisierung erfolgt durch den Controller selbst. Der Controller wandelt sämtliche Datenpunkte des Feldbusses in EIB/KNX-Gruppenadressen um und leitet diese über den Ethernet-backbone an andere Controller weiter.

Vernetzungs-Konzept 5



Dieses Konzept zeigt lediglich auf, daß eine Kommunikation zwischen den Controllern über den Ethernet-backbone möglich ist, um eine Alternative zum MODBUS über Ethernet zu haben und damit einige Nachteile zu mindern.

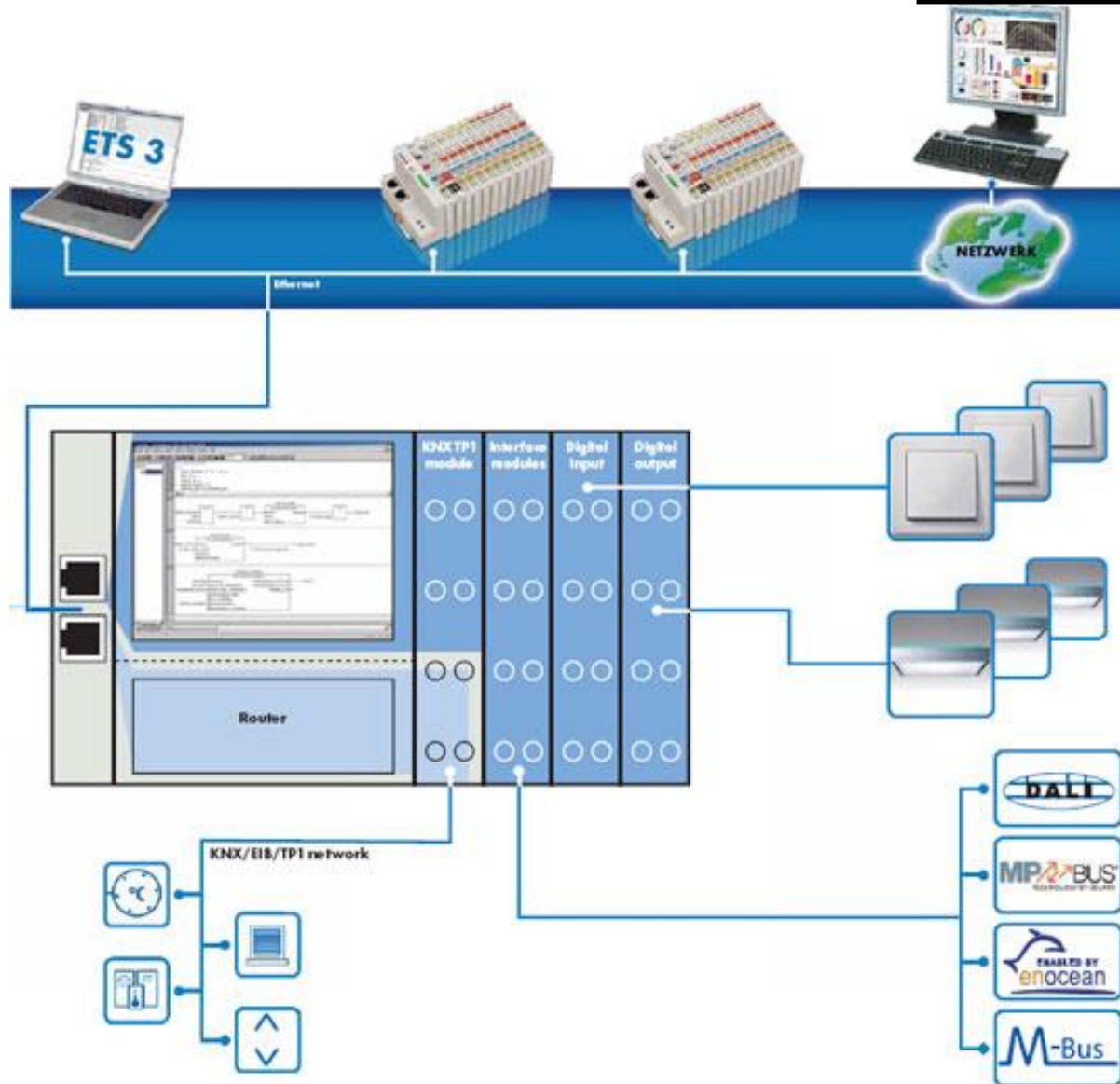
Vernetzungs-Konzept 5



Der WAGO-Controller arbeitet als SPS-Automatisierungssystem und kommuniziert über den Ethernet-Backbone mit KNX/IP.

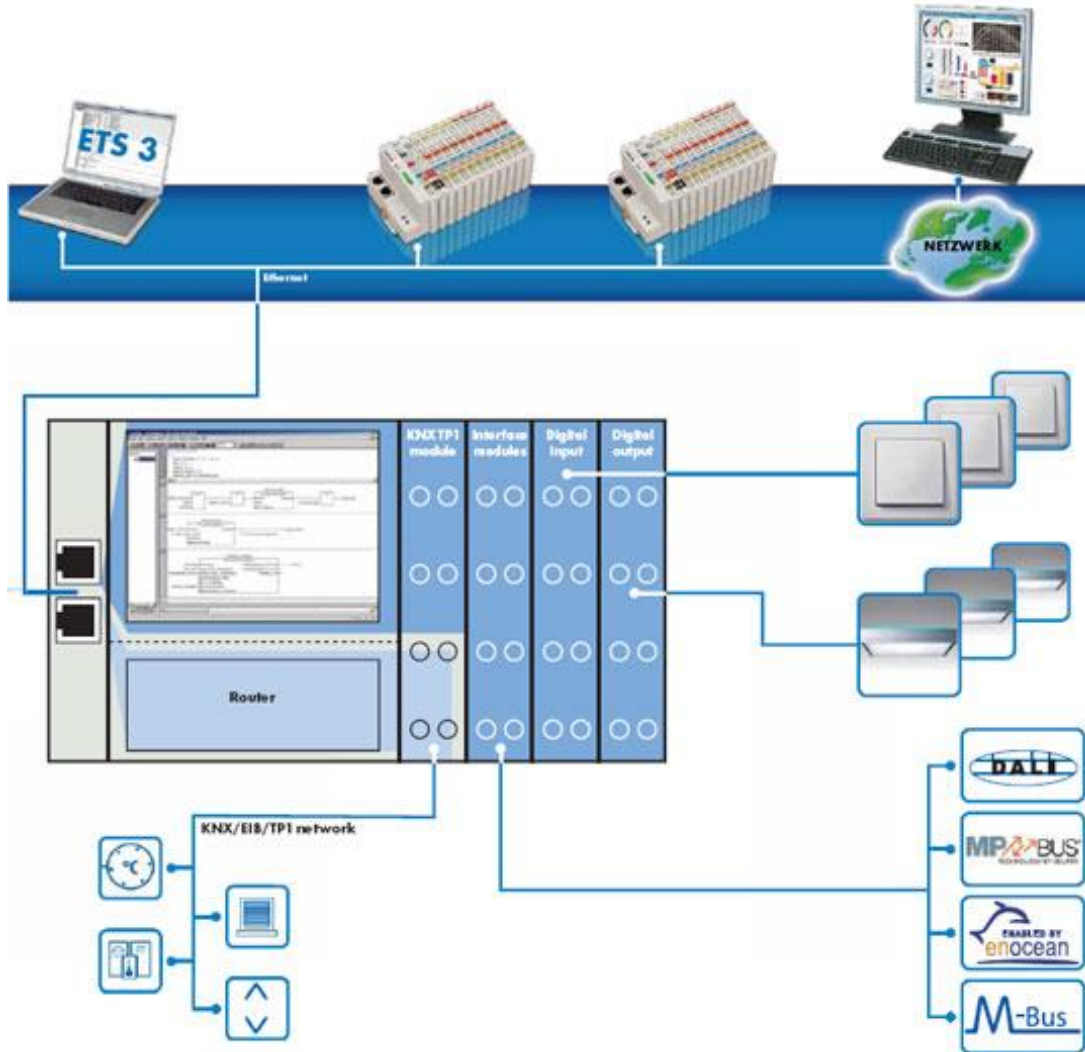
KNX/EIB-Klemmen zur Einbindung eines EIB-Systems sind nicht vorhanden.

Vernetzungs-Konzept 6



Dieses Konzept beinhaltet sämtliche Möglichkeiten der Gateway- und Klemmbus-Technik, um ein übergreifendes und preiswertes Gebäudeautomationssystem zu generieren.

Vernetzungs-Konzept 6

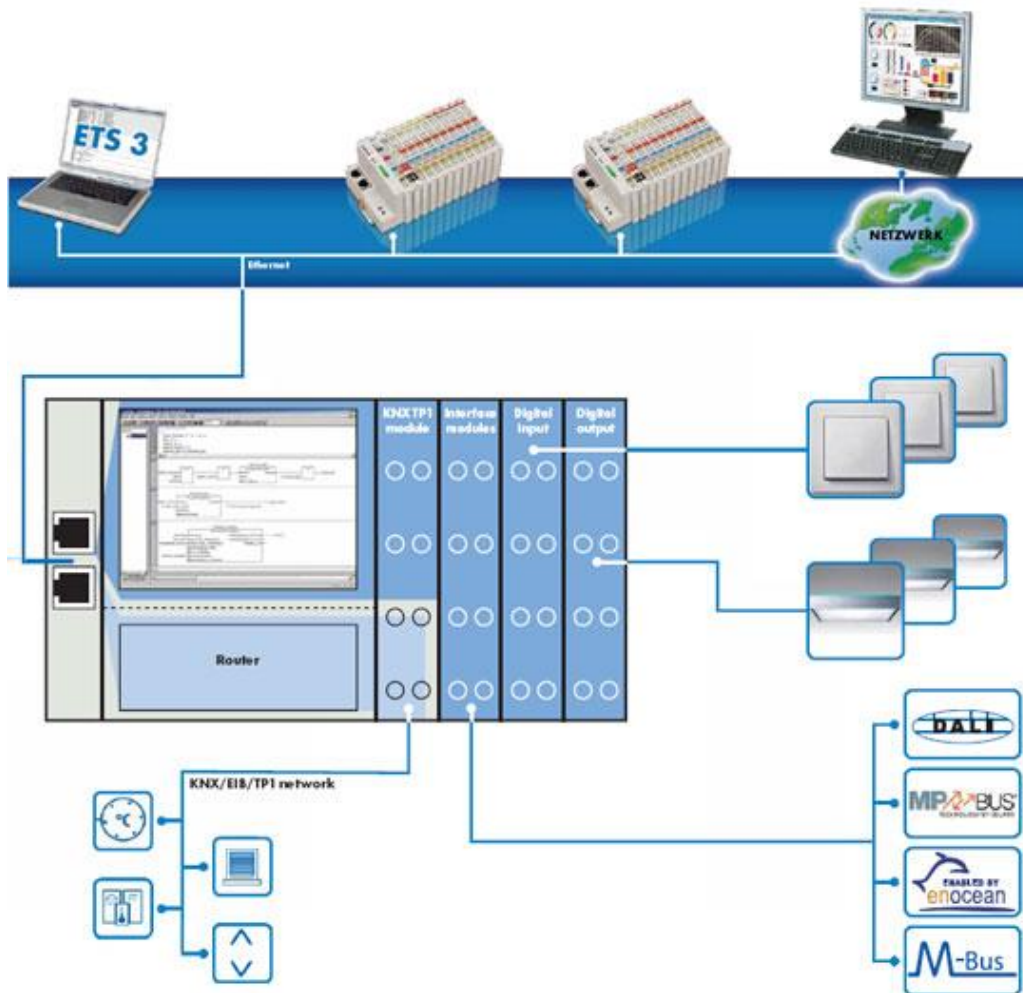


Die optimalen Automatisierungsmöglichkeiten von IEC 61131-3 stehen sowohl für Geräte am Klemmenbus direkt, als auch für Bussystemskomponenten, die über Klemmen als Gateway aufgeschaltet werden. Diese Bussysteme können z.B. sein: EIB/KNX, EnOcean, LON, M-Bus, DALI-Bus, Bellwon.

Speziell für den EIB/KNX wird ein Routingkonzept bereitgestellt, mit dem die Performance-Lücke des EIB/KNX von 9.600 Bd durch Verwendung von KNX-IP reduziert wird. Auch der Inbetriebnahmeaufwand von EIB/KNX-Geräten wird erheblich reduziert.

Durch die Verwendung von KNX/IP als Backbone wird eine einfache Anschaltung von KNX/IP-basierten Visualisierungssystemen ermöglicht.

Vernetzungs-Konzept 6



Dies bedeutet wiederum, daß im Feldbusbereich extrem teure EIB/KNX-Geräte, die von Hause aus zentral angeordnet sein müssen, durch Klemmen ersetzt werden können. Sollten die Anschlußleistungen nicht reichen, sind Lastrelais oder Leistungsdimmer mit 0-10V-Schnittstelle eine Lösung.

Dies bedeutet wiederum auch eine extreme Reduktion der EIB/KNX-basierten Geräte im Feldbus. Im Grunde genommen sind nur noch Raumbediengeräte, Taster, Sonderlösungen, Displays und Stellantriebe notwendig, wodurch sich die Anzahl der EIB/KNX-Gruppen zur Darstellung von Funktionen erheblich reduziert.

Diese Gruppenreduktion im EIB/KNX-Bereich ist zudem notwendig, um die Anzahl der EIB/KNX-Klemmen sinnvoll zu begrenzen.

Die Nachteile von KNX/IP auf Twisted Pair (Kabel stören flexible Raumkonzepte) können durch Einsatz von Funkkomponenten, z.B. von EnOcean, weiter reduziert werden.

Vernetzungs-Konzept 6

Das modulare Konzept einer SPS bei vollständiger Ausnutzung der Gatewaytechnik auf IP-LAN und Klemmentechnik in Verbindung mit gewerkespezifischen Systemlösungen ermöglicht den Aufbau eines optimalen gewerkeübergreifenden Gebäudeautomationssystems für alle Ebenen der Automatisierungspyramide.

