

Dieses Handbuch beschreibt die Funktion des Logikmoduls 6198/11.
Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Haftungsausschluss:

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software können Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden.
Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Handbuchs ein.
Bitte teilen Sie uns Verbesserungsvorschläge mit.
E-mail: eib.hotline@de.abb.com

Inhalt	Seite
1 Allgemein	5
1.1 Produkt- und Funktionsübersicht.....	6
2 Gerätetechnik	7
2.1 Technische Daten.....	7
2.2 Anschlussbild	8
2.3 Maßbild	9
2.4 Montage und Installation.....	9
3 Inbetriebnahme	11
3.1 Überblick	11
3.2 Import des Anwendungsprogramms in die ETS3.....	12
3.3 Überprüfung der Installation außerhalb der ETS3.....	17
3.4 Oberfläche	18
3.4.1 BJE – Logik Zeit 254EA/2	18
3.4.2 Titelleiste	18
3.4.3 Menüleiste	18
3.4.4 Auswahlmenü Projekt	19
3.4.4.1 Speichern.....	19
3.4.4.2 Drucken	19
3.4.4.3 Druckvorschau.....	19
3.4.4.4 Seiteneinstellung	19
3.4.4.5 Beenden	19
3.4.5 Auswahlmenü Bearbeiten	20
3.4.5.1 Rückgängig machen.....	20
3.4.5.2 Wiederherstellen.....	20
3.4.5.3 Kopieren	21
3.4.5.4 Einfügen.....	21
3.4.5.5 Import aus Logik Zeit 200EA/1.4 Gerät	22
3.4.5.6 Import aus einem älterem Anwendungsprogramm	24
3.4.5.7 Import aus Logik Zeit 254 EA Gerät	25
3.4.5.8 Initialisierung.....	26
3.4.6 Auswahlmenü Ansicht.....	27
3.4.6.1 Raster	27
3.4.6.2 Zu Arbeitsblatt gehen	28
3.4.6.3 Aktualisieren	28
3.4.6.4 Werkzeugleiste andocken	29
3.4.7 Auswahlmenü Hilfe	29
3.4.7.1 Hilfe Index F1.....	29
3.4.7.2 Über	29
3.4.8 Symbolleiste	30
3.4.8.1 Speichern.....	30
3.4.8.2 Undo letzte Aktion.....	30
3.4.8.3 Redo letzte Aktion.....	30
3.4.8.4 Kopieren	31
3.4.8.5 Einfügen.....	31
3.4.8.6 Ausgewähltes Element oder Verknüpfung löschen.....	32
3.4.8.7 Den gesamten Inhalt löschen	32
3.4.8.8 Andockposition der Werkzeugleiste festlegen.....	33
3.4.8.9 Hilfethemen anzeigen	33

3.4.8.10	Beenden	33
3.4.8.11	Hotkey- Auswahl	34
3.4.9	Werkzeugleiste	35
3.4.9.1	Eingang	35
3.4.9.2	Ausgang	36
3.4.9.3	UND-Gatter	36
3.4.9.4	ODER-Gatter	36
3.4.9.5	1 aus N-Gatter	36
3.4.9.6	Tor	37
3.4.9.7	Bidirektionales Tor	37
3.4.9.8	Zeitglied	37
3.4.9.9	Treppenlicht	38
3.4.9.10	Vergleicher	38
3.4.9.11	Arbeitsblatt	38
3.5	Arbeiten im Arbeitsblatt	39
3.5.1	Anlegen neuer Elemente	39
3.5.2	Kopieren von Elementen	40
3.5.3	Einfügen von Elementen	40
3.5.4	Auswahl von Elementen	41
3.5.5	Mehrfachauswahl von Elementen	41
3.5.6	Bewegen im Arbeitsblatt	42
3.5.7	Verbinden von Funktionen	43
3.5.8	Verbindungen löschen	44
3.5.9	Anzeigen von Verbindungen	45
3.6	Funktionen	46
3.6.1	Ein- und Ausgänge	46
3.6.1.1	Eingang	46
3.6.1.2	Ausgang	53
3.6.1.3	Kommunikationsobjekt bearbeiten	58
3.6.1.4	Verbinden mit Gruppenadressen	62
3.6.2	UND (AND)-Gatter	64
3.6.2.1	Anlegen und Löschen von Eingängen	66
3.6.3	ODER (OR)-Gatter	69
3.6.3.1	Anlegen und Löschen von Eingängen	71
3.6.4	1 aus N-Gatter	74
3.6.4.1	Anlegen und Löschen von Eingängen	76
3.6.5	Unidirektionales Tor	79
3.6.6	Bidirektionales Tor	83
3.6.7	Zeitglied	85
3.6.8	Treppenlicht	97
3.6.9	Vergleicher	101
3.6.10	Arbeitsblatt	107
3.7	Kommunikationsobjekte	109
3.7.1	Eingang	109
3.7.2	Ausgang	110
3.7.3	Ein- und Ausgang	111
4	Planung und Anwendung	112
4.1	Hilfe	112
4.2	Transiente Zwischenzustände (Glitches)	113
4.2.1	Kriterien für das Auftreten von Glitches	114
4.2.2	Kriterien für das nicht Auftreten von Glitches	115
4.3	Reaktionszeit	116
4.4	Verhalten bei Busspannungsausfall	116
4.5	Verhalten nach Busspannungswiederkehr	117
4.5.1	Kaltstart	117
4.5.2	Warmstart und Busreset	117

Anhang	118
A.1 Lieferumfang	118
A.2 Abbildungsverzeichnis	119
A.3 Tabellenverzeichnis	121
A.4 Stichwortverzeichnis	122
A.5 Notizen	123
A.6 Notizen	124

1 Allgemein

In modernen Gebäuden mit Busch-Installationsbus® KNX werden logische und komplexe Verknüpfungen immer wichtiger, z.B. können Logikgatter, Tore, Zeitglieder und Vergleiche, die in der Gebäudesystemtechnik erforderlich sind, definiert und miteinander verknüpft werden.

Mit diesen logischen Grundelementen lassen sich Steuerungen, Verknüpfungen, Verriegelungen, Störmeldungen, Telegrammvervielfachung und eine Reihe weiterer Funktionen realisieren, die in der täglichen Praxis benötigt werden. Weitere Anwendungen, wie z.B. Speicher- oder Kettensteuerung lassen sich durch die Kombination von Gattern realisieren.

Das Arbeiten mit logischen Funktionen unterscheidet sich in einigen Punkten von dem Arbeiten mit speicherprogrammierten- (SPS), oder verdrahtungsprogrammierten- (VPS) Steuerungen.

Die zu vor beschriebenen Anwendungen können mittels des Logikmoduls, parametrisiert werden.

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über das Logikmodul und erklärt anhand von Beispielen den Einsatz des Logikmoduls..

Das Handbuch ist in folgende Kapitel unterteilt:

- Kapitel 1 Allgemein
- Kapitel 2 Gerätetechnik
- Kapitel 3 Inbetriebnahme
- Kapitel 4 Planung und Anwendung
- Anhang

1.1 Produkt- und Funktionsübersicht

Der Logikmodul 6198/11 ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in den Verteiler. Die Verbindung zum Bus erfolgt über eine Busanschlussklemme an der Frontseite. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter, erfolgt mit der ETS3 ab Version V1.0.

Das Gerät wird über den Busch-Installationsbus® EIB / KNX versorgt und benötigt keine zusätzliche Stromversorgung.

Die Verarbeitung erfolgt im Anwendungsprogramm **Logik Zeit 254 EA/2**.

Eine umfangreiche und übersichtliche Funktionalität zeichnet das Gerät aus und erlaubt den Einsatz in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen. Die folgende Liste gibt einen Überblick:

- 254 Ein- und Ausgänge
- 50 Logische Funktionen
 - AND
 - OR
 - 1 aus N
- 50 Uni- und Bidirektionale Tore
- 30 Zeitglieder mit
 - Einschaltverzögerung
 - Ausschaltverzögerung
 - Impulsdauer
 - Treppenlichtfunktion
- 10 Vergleicher
- 200 Arbeitsblätter
- 250 Merker

2 Gerätetechnik

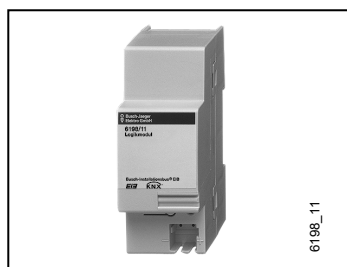


Abb. 1: 6198/11

Das Logikmodul ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in den Verteiler. Das Gerät enthält logische Funktionen mit der Möglichkeit Parameter individuell zu parametrieren. Des Weiteren stehen Zeitglieder mit Ein-/ Ausschaltverzögerung und Impulsdauer, Treppenlichtfunktionen und Vergleiche zur Verfügung.

Das Gerät ist nach dem Anschluss der Busspannung betriebsbereit. Das Logikmodul wird über die ETS3 parametrierbar. Die Verbindung zum BUS wird über die frontseitige Busanschlussklemme hergestellt.

2.1 Technische Daten

Versorgung	- Busspannung	21 ... 32V DC
	- Stromaufnahme, Bus	< 12mA
	- Verlustleistung, Bus	max. 250mW
Anschlüsse	- KNX	über Busanschlussklemme
Bedien- und Anzeigeelemente	- Programmier-LED	zur Vergabe der physikalischen Adresse
	- Programmier-Taste	zur Vergabe der physikalischen Adresse
Schutzart	- IP 20	Nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	- II	Nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	- Betrieb	- 5°C...+45°C
	- Lagerung	-25°C...+ 55°C
	- Transport	-25°C...+ 70°C
Umgebungsbedingung	- maximale Luftfeuchte	93%, keine Betauung zulässig
Design	- Reiheneinbaugerät (REG)	Modulares Installationsgerät, ProM
	- Abmessungen	90 x 36 x 64,5mm (H x B x T)
	- Einbaubreite in TE	2, 2 Module à 18mm
	- Einbautiefe	64,5mm
Montage	- Auf Tragschiene 35mm	Nach DIN EN 60 715
Einbaulage	- beliebig	
Gewicht	- 0,1kg	
Gehäuse /-farbe	- Kunststoff, grau	
Approbationen	- KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	- gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

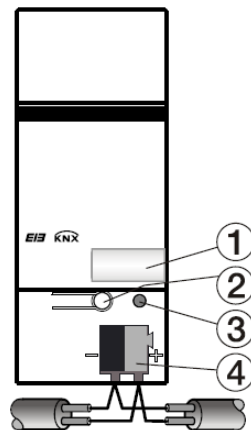
Tabelle 1: Technische Daten

Anwendungsprogramm	max. Anzahl Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
Logik Zeit 254 EA/2	254	254	254

Tabelle 2: Anwendungsprogramm

Hinweis: Für die Programmierung ist die ETS3 erforderlich. Eine Datei vom Typ „.VD3“ ist zu importieren. Das Anwendungsprogramm liegt in der ETS3 unter Busch-Jaeger-Elektronik/Logikmodul ab.

2.2 Anschlussbild

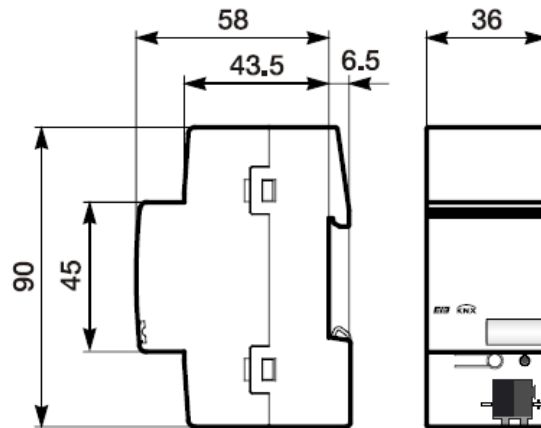


2CDC 072 053 F0005

Abb. 2: Anschlussbild

- 1 Schilderträger
- 2 Programmier-Taste
- 3 Programmier-LED
- 4 Busanschlussklemme

2.3 Maßbild



2CDC 072 051 F0006

Abb. 3: Maßbild

2.4 Montage und Installation

Das Logikmodul ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern für Schnellbefestigung auf 35 mm Tragschienen, nach DIN EN 60 715.

Die Verbindung zum Bus erfolgt über die mitgelieferte Busanschlussklemme.

Das Gerät ist betriebsbereit, nachdem die Busspannung angelegt wurde.

Die Zugänglichkeit der Geräte zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten u. Reparieren muss sichergestellt sein (gemäß DIN VDE 0100-520).

Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Logikmodul in Betrieb zunehmen, wird ein PC mit der ETS3 und eine Anbindung an den Busch-Installationsbus®, z.B. über eine RS232-Schnittstelle oder über eine USB-Schnittstelle, benötigt.

Mit dem Anlegen der Busspannung ist das Gerät betriebsbereit.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.

- Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.
- Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!
- Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben!

Auslieferungszustand

Das Logikmodul wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Das Anwendungsprogramm ist vorgeladen. Bei der Inbetriebnahme müssen daher nur noch Gruppenadressen und Parameter geladen werden. Bei Bedarf kann das gesamte Anwendungsprogramm neu geladen werden. Bei einem Wechsel des Anwendungsprogramms oder nach dem Entladen, kann es zu einem längeren Download kommen.

Downloadverhalten

Durch die Komplexität des Gerätes kann es beim Download, je nach verwendetem Rechner, bis zu 1,5 min. dauern, bis der Fortschrittbalken erscheint.

Vergabe der physikalischen Adresse

In der ETS erfolgt die Vergabe und Programmierung der physikalischen Adresse, Gruppenadresse und Parameter.

Reinigen

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Reicht das nicht aus, kann ein mit Seifenlauge leicht angefeuchtetes Tuch benutzt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z.B. durch Transport, Lagerung) dürfen keine Reparaturen durch Fremdpersonal vorgenommen werden. Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Garantieanspruch.

3 Inbetriebnahme

3.1 Überblick

Für das Logikmodul ist das Anwendungsprogramm **“Logik Zeit 254 EA/2“** vorhanden. Die Programmierung erfordert die ETS3. Maximal können 254 Kommunikationsobjekte, 254 Gruppenadressen und 254 Zuordnungen verknüpft werden.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

Ein-/ Ausgänge	Diese entsprechen den Kommunikationsobjekten in der ETS3. Es stehen maximal 254 zur Verfügung.
Gatter	Es stehen 50 AND-, OR-, 1 aus N- Gatter zur Verfügung.
Tore	Können die Weitergabe von Werten sperren und freigeben. Es gibt insgesamt 50 Uni- und Bidirektionale Tore.
Zeitglieder	Für Ein-/ Ausschaltverzögerung und Impulsdauer. Zudem vorhanden sind noch Treppenlichtfunktionsglieder. Insgesamt verfügbar sind 30.
Vergleicher	Vergleicht zwei Eingangswerte, nach einem einstellbaren Vergleichsoperator, miteinander. Es können bis zu 10 Vergleicher benutzt werden
Merker	Wo Verbindungslinien sich kreuzen würden, werden Hilfsmerker angezeigt. Es stehen maximal 250 zur Verfügung.
Arbeitsblätter	Auf diesen erfolgt die Projektierung der Logikfunktionen. Ein Arbeitsblatt ist ein Textfeld. Es beschreibt einen Teilbereich der grafischen Parametrierung und ist als Sprungmarke realisiert. Es stehen maximal 200 zur Verfügung.

Tabelle 3: Funktionen vom Anwendungsprogramm

3.2 Import des Anwendungsprogramms in die ETS3

Über die Funktion *Import* in der ETS3 das Anwendungsprogramm des Logikmoduls importieren. Danach wird automatisch die Produktdatenbank importiert und die Projektdaten aktualisiert.

Hinweis: Das Anwendungsprogramm für das Logikmodul wird auf dem Rechner installiert.

Über die Funktion *Gerät hinzufügen* in der ETS3 den Applikationsbaustein Logik einfügen.

Danach wird der Dialog *BJE Logic Time 254 EA Setup – Welcome to...* sichtbar.

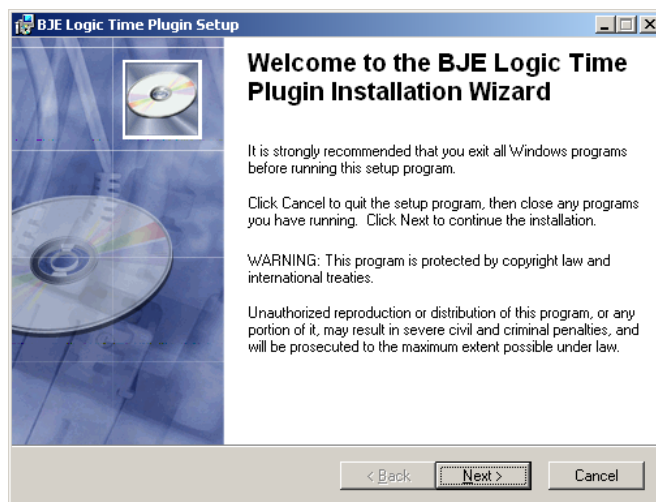


Abb. 4: Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 1

Über die Bestätigung *Next >* gelangt man zum nächsten Dialog. Dabei werden die Hinweise akzeptiert.

< Back

Ist nicht aktiv, da es keine vorhergehende Installationsseite gibt.

Next >

Klickt man die Schaltfläche *Next >* an, gelangt man auf die nächste Installationsseite. Dadurch werden die Hinweise bestätigt.

Cancel

Klickt man die Schaltfläche *Cancel* an, wird die Installation abgebrochen.

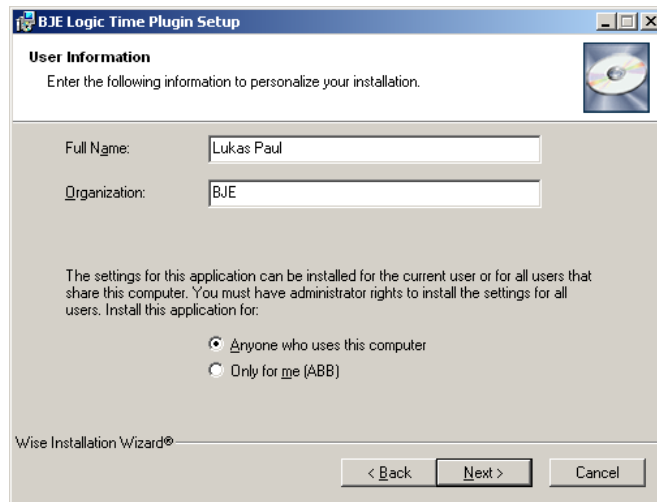


Abb. 5: Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 2

Im Dialog *User Information* werden allgemeine Benutzerinformationen abgefragt.

Full Name

Hier wird der Benutzername eingegeben.

Organization

Hier wird die Organisation, Firma eingetragen.

Anyone who use this computer

Durch die Auswahl *Anyone who use this computer* haben alle Nutzer auf dem Rechner die Möglichkeit, das Anwendungsprogramm zu benutzen.

Only for me (Full Name)

Durch die Auswahl *Only for me (Full Name)* hat nur der eingetragene Nutzer auf dem Rechner die Möglichkeit, das Anwendungsprogramm zu benutzen.

< Back

Klickt man die Schaltfläche *<Back* an, gelangt man auf die vorhergehende Installationsseite.

Next >

Klickt man die Schaltfläche *Next >* an, gelangt man auf die nächste Installationsseite. Dadurch werden die Hinweise bestätigt.

Cancel

Klickt man die Schaltfläche *Cancel* an, wird die Installation abgebrochen.

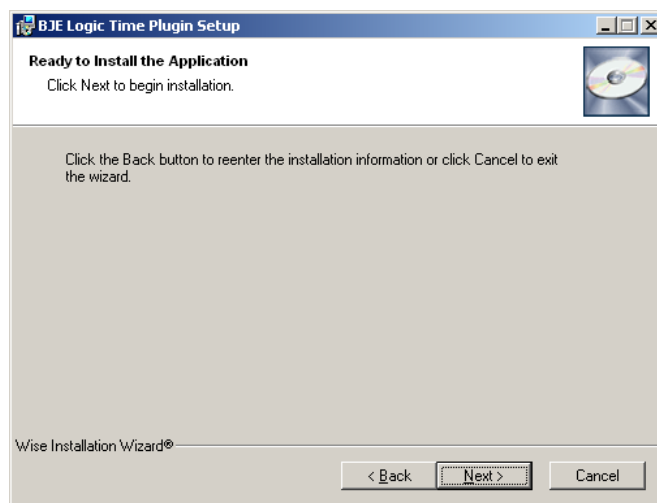


Abb. 6: Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 3

Im Dialog *Ready to Install the Application* wird, nach Betätigen der Schaltfläche *Next >*, der nächste Dialog gestartet.

< Back

Klickt man die Schaltfläche *<Back* an, gelangt man auf die vorhergehende Installationsseite.

Next >

Klickt man die Schaltfläche *Next >* an, gelangt man auf die nächste Installationsseite. Dadurch werden die Hinweise bestätigt.

Cancel

Klickt man die Schaltfläche *Cancel* an, wird die Installation abgebrochen.

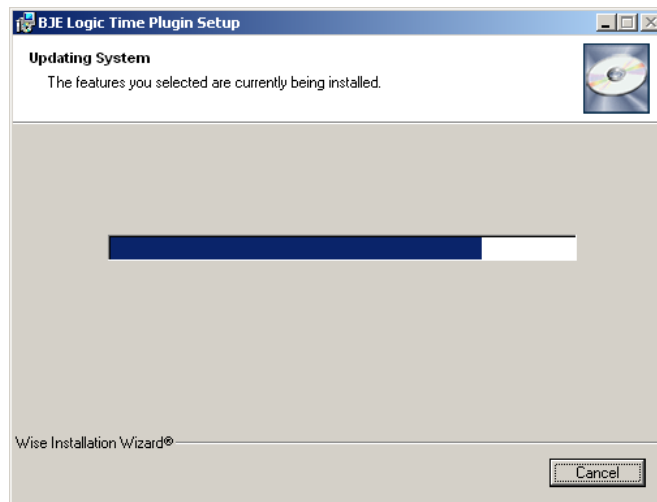


Abb. 7: Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 4

Im Dialog *Updating System* wird die Applikation installiert.

Cancel

Klickt man die Schaltfläche *Cancel* an, wird die Installation abgebrochen.

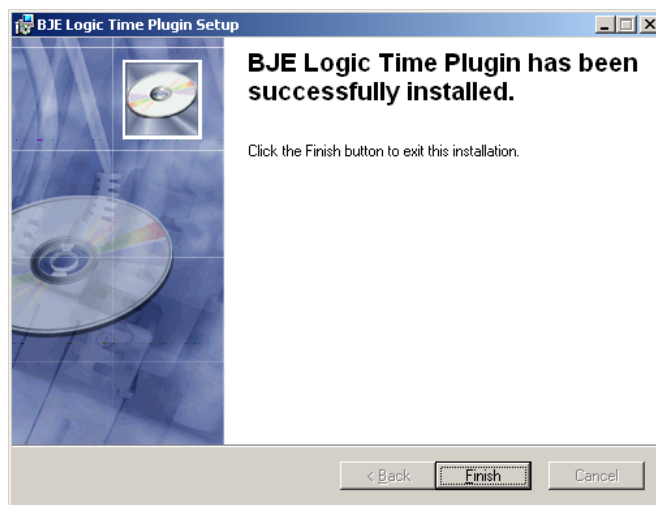


Abb. 8: Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 5

Der letzte Dialog *BJE Logic Time Plugin...* bestätigt die erfolgreiche Installation.

Finish

Durch Betätigen der Schaltfläche *Finish* wird die Installation des Anwendungsprogramms beendet und man kehrt automatisch zur ETS3 zurück.

3.3 Überprüfung der Installation außerhalb der ETS3

BJE_LT02

Im Verzeichnis C:\Program Files\Common Files\EIBA sc\Baggage\2\ sollte der Ordner *BJE_LT02* existieren.

Hinweis: Wird das Verzeichnis *BJE_LT02* aus Versehen gelöscht, so wird es automatisch beim nächsten Aufruf des Produktes in der ETS3 neu installiert.

BJE Logic Time Plugin

Unter *Start > Einstellungen > Systemsteuerungen > Software* sollte das *BJE Logic Time 254 EA* existieren.

Hinweis: Wird das *BJE Logic Time Plugin* aus versehen gelöscht, so wird es automatisch beim nächsten Aufruf des Produktes in der ETS3 neu installiert.

3.4 Oberfläche

Die Oberfläche des Anwendungsprogramms *Logik Zeit 254EA/2* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Gerät auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Parameter bearbeiten...* öffnen.
- Doppelklick auf das Gerät und anschließend den Parameter *Parameter* betätigen.

3.4.1 BJE – Logik Zeit 254EA/2

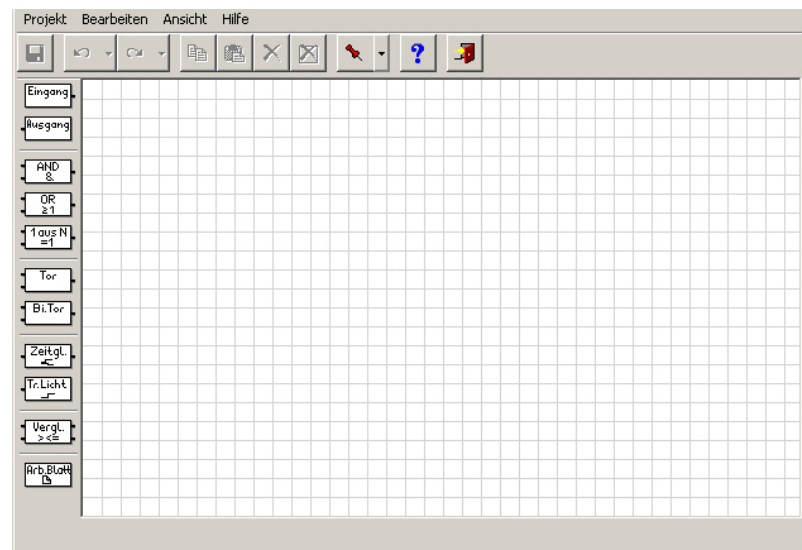


Abb. 9: Oberfläche „Logik Zeit 254EA/2“

3.4.2 Titelleiste



Abb. 10: Oberfläche „Titelleiste“

In der Titelleiste erscheint der Name des Anwendungsprogramms, die physikalische Adresse, der Typ und der Name des Gerätes oder die Beschreibung des Anwenders.

3.4.3 Menüleiste



Abb. 11: Oberfläche „Menüleiste“

In der Menüleiste sind die Auswahlmenüs Projekt, Bearbeiten, Ansicht und Hilfe enthalten.

3.4.4 Auswahlmenü Projekt

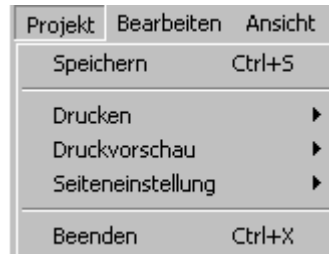


Abb. 12: Oberfläche „Auswahlmenü Projekt“

Einige Menüpunkte sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

3.4.4.1 Speichern

Durch Selektion des Menüpunktes *Speichern* werden die Parameterdaten in die ETS3-Datenbank gespeichert.

Hotkey: Ctrl+S (Ctrl = Strg)

3.4.4.2 Drucken

Durch Selektion des Menüpunktes *Drucken* können Parametrierungen in Grafik- und Textform ausgedruckt werden.

Hinweis: Bei der Textform werden die kompletten Projektdaten mit ausgedruckt

3.4.4.3 Druckvorschau

Durch Selektion des Menüpunktes *Druckvorschau* wird die auszudruckende Parametrierung in Grafik- oder Textform auf dem Bildschirm angezeigt.

3.4.4.4 Seiteneinstellung

Durch Selektion des Menüpunktes *Seiteneinstellung* kann die Schriftart und das Seitenlayout eingestellt werden.

3.4.4.5 Beenden

Durch Selektion des Menüpunktes *Beenden* können Sie das Anwendungsprogramm schließen und zum Dialogfenster *Eigenschaften* der ETS3 zurückkehren. Sie werden, wenn erforderlich, zum Speichern der Daten aufgefordert.

Hotkey: Ctrl+X (Ctrl = Strg)

3.4.5 Auswahlmenü Bearbeiten

Bearbeiten	Ansicht	Hilfe
Rückgängig machen		Ctrl+Z
Wiederherstellen		Ctrl+Y
Kopieren		Strg+C
Einfügen		Strg+V
Import aus Logik Zeit 200 EA Gerät...		
Import aus Logik Zeit 254 EA Gerät...		
Initialisierung...		

Abb. 13: Oberfläche „Auswahlmenü Bearbeiten“

Einige Menüpunkte sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

3.4.5.1 Rückgängig machen

Durch Selektion des Menüpunktes *Rückgängig machen* wird die zuletzt ausgeführte Aktion rückgängig gemacht.

Hotkey: Ctrl+Z (Ctrl = Strg)

3.4.5.2 Wiederherstellen

Durch Selektion des Menüpunktes *Wiederherstellen* wird die zuletzt rückgängig gemachte Aktion wieder hergestellt.

Hotkey: Ctrl+Y (Ctrl = Strg)

3.4.5.3 Kopieren

Durch Selektion des Menüpunktes *Kopieren* werden aktuell markierte Elemente oder Gruppen von Elementen im Parameter-Editor in das unsichtbare Klemmbrett kopiert. Die Verknüpfungen innerhalb der kopierten Elemente werden ebenfalls mit kopiert. Gruppenadressen werden nicht übernommen.

Hinweis: Im Klemmbrett werden lediglich Referenzen der markierten Elemente hinterlegt. Die eigentliche Kopie erfolgt erst beim Einfügen der Elemente.

Hotkey: Ctrl+C (Ctrl = Strg)

Markierte Elemente können auch über Symbole in der Symbolleiste (siehe Kapitel Symbolleiste) sowie das Kontextmenü kopiert werden.

Das Kontextmenü wird eingeblendet nach dem Betätigen der rechten Maustaste im Parameter-Editor. Die Funktionen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

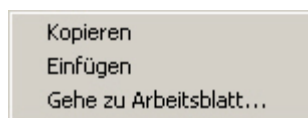


Abb. 14: Kontextmenü Kopieren - Einfügen

Nach Auswahl von *Kopieren*, werden die markierten Elemente in das unsichtbare Klemmbrett kopiert.

3.4.5.4 Einfügen

Durch Selektion des Menüpunktes *Einfügen* wird der aktuelle Inhalt des Klemmbrettes in den Parameter-Editor eingefügt.

Die eingefügte Kopie ähnelt soweit als möglich und sinnvoll dem Original. Die Verknüpfungen innerhalb der kopierten Elemente werden ebenfalls mit kopiert. Gruppenadressen werden nicht übernommen.

Die Kopien werden schräg unterhalb der Originale im Parameter-Editor eingefügt. Die neu eingefügten Elemente werden automatisch markiert und anstelle der alten Elemente ins Klemmbrett übernommen. So wird die fortlaufende Nummerierung der Elemente sichergestellt.

Hinweis: Alle Elemente erhalten automatisch eine fortlaufende Nummerierung, z.B. der erste Eingang = E1 oder das erste UND-Gatter = 1. Beim Einfügen erhalten kopierte Elemente die nächsthöhere Nummer, z.B. bei Eingängen = E2, bei erneutem Einfügen = E3 usw. oder bei UND-Gattern = 2, bei erneutem Einfügen = 3 usw.

Hotkey: Ctrl+V (Ctrl = Strg)

Markierte Elemente können auch über Symbole in der Symbolleiste (siehe Kapitel Symbolleiste) sowie das Kontextmenü eingefügt werden.

Das Kontextmenü wird eingeblendet nach dem Betätigen der rechten Maustaste im Parameter-Editor. Die Funktionen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

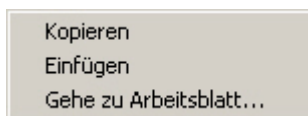


Abb. 15: Kontextmenü Kopieren - Einfügen

Nach Auswahl von *Einfügen*, wird der Inhalt des Klemmbrettes eingefügt.

3.4.5.5 Import aus Logik Zeit 200EA/1.4 Gerät

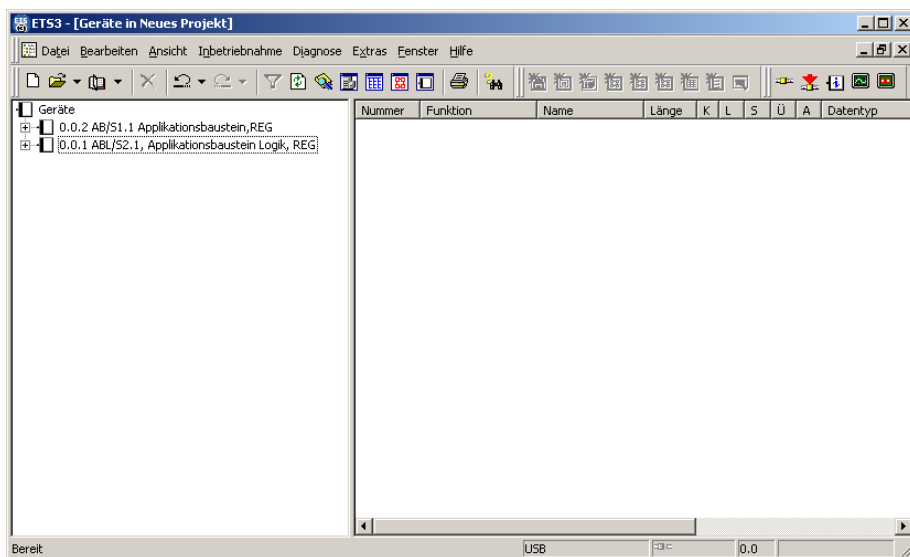


Abb. 16: Oberfläche „6198/10 und 6198/11“

Um ein Anwendungsprogramm *Logik Zeit 200EA/1.4* in das Logikmodul zu importieren, muss es in der ETS3 im gleichen Projekt wie das Logikmodul vorhanden sein.

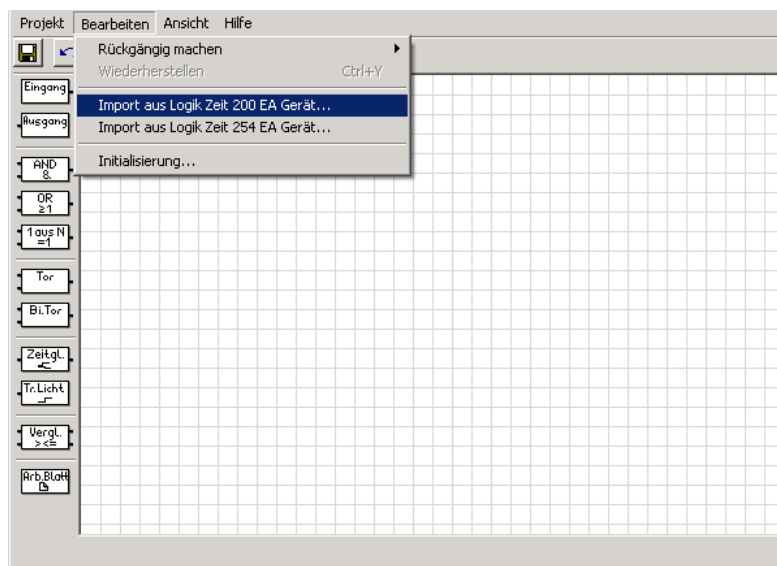


Abb. 17: Oberfläche „Import von Logik Zeit 200 EA/1.4“

Danach den 6198/11 öffnen und unter *Bearbeiten*, *Import aus Logik Zeit 200 EA Gerät* einfügen.

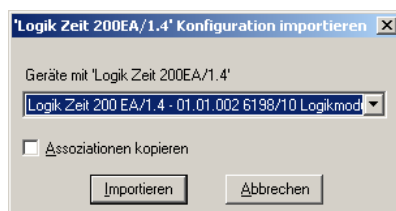


Abb. 18: Oberfläche „Logik Zeit 200EA/1.4 Konfiguration importieren“

Gerät mit Logik Zeit 200EA/1.4

Mit der Auswahlliste das zu importierende Anwendungsprogramm auswählen.

Assoziationen kopieren

Wird das Häkchen unter *Assoziationen kopieren* gesetzt, werden die gesamten Informationen z.B. Gruppenadressen des Anwendungsprogramms in das neue Anwendungsprogramm übernommen.

Importieren-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.4.5.6 Import aus einem älterem Anwendungsprogramm

Ein älteres Anwendungsprogramm als das *Logik Zeit 200EA/1.4* muss erst im Applikationsbaustein 6198/11 mit dem Anwendungsprogramm *Logik Zeit 200EA/1.4* bearbeitet werden.

Hinweis: Dazu ist die ETS3 zu benutzen.

Vorgehensweise:

Ein Anwendungsprogramm mit der *Logik Zeit 200EA V1.1* soll in die *Logik Zeit 254EA* konvertieren werden.

1. In der ETS2:

- Version *Logik Zeit 200EA V1.1* in die *Logik Zeit 200EA V1.3* konvertieren.
- Projekt exportieren und in die ETS3 importieren.

2. In der ETS3:

- Version *Logik Zeit 200EA V1.3* in *Logik Zeit 200EA V1.4* konvertieren.
- Danach Version *Logik Zeit 200EA V1.4* in die *Logik Zeit 254EA* konvertieren.

3.4.5.7 Import aus Logik Zeit 254 EA Gerät

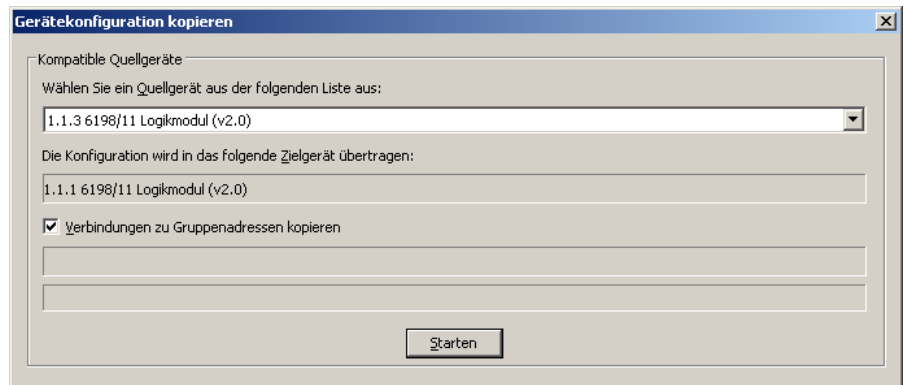


Abb. 19: Oberfläche „Import aus Logik Zeit 254 EA - erfolgreich“

Durch Selektion des Menüpunktes *Import aus Logik Zeit 254 EA Gerät...* kann ein bestehendes Anwendungsprogramm, das im Logikmodul erstellt wurde, in das aktuelle Logikmodul importiert werden.

Wählen Sie ein Quellgerät aus der folgenden Liste aus:

Von diesem Quellgerät werden die Daten in das Zielgerät kopiert.

Die Konfiguration wird in das folgende Zielgerät übertragen:

Dieser Parameter ist inaktiv. Hier wird das Zielgerät angezeigt.

Verbindungen zu Gruppenadressen kopieren

Wird das Häkchen unter *Verbindungen zu Gruppenadressen kopieren* gesetzt, werden die Gruppenadressen mit übernommen.

Start-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

3.4.5.8 Initialisierung

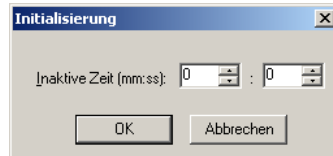


Abb. 20: Oberfläche Initialisierung

Inaktive Zeit (mm:ss):

Optionen: 0...59 min
 0...59 s

Mit diesem Parameter wird die *Inaktive Zeit* eingestellt. Während dieser Zeit werden keine Telegramme gesendet und empfangene Telegramme nicht ausgewertet. Die Anzeige für Minuten und Sekunden können jeweils getrennt über die Schaltflächen *Pfeil hoch* und *Pfeil runter* bearbeitet werden.

Die folgende Zeichnung stellt den zeitlichen Ablauf dar:

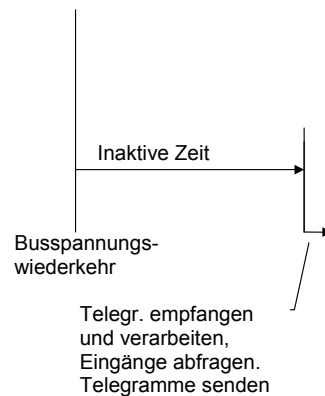


Abb. 21: Verhalten nach Busspannungswiederkehr

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.4.6 Auswahlmenü Ansicht

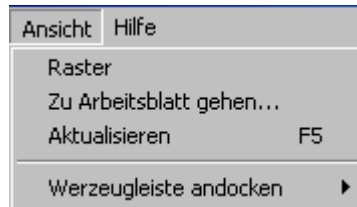


Abb. 22: Oberfläche „Auswahlmenü Ansicht“

3.4.6.1 Raster

Optionen: aktiviert = Häkchen
 nicht aktiviert = kein Häkchen

Durch Selektion des Menüpunktes *Raster* wird ein Raster in der Arbeitsoberfläche angezeigt, welches das Ausrichten von Elementen vereinfacht.

3.4.6.2 Zu Arbeitsblatt gehen

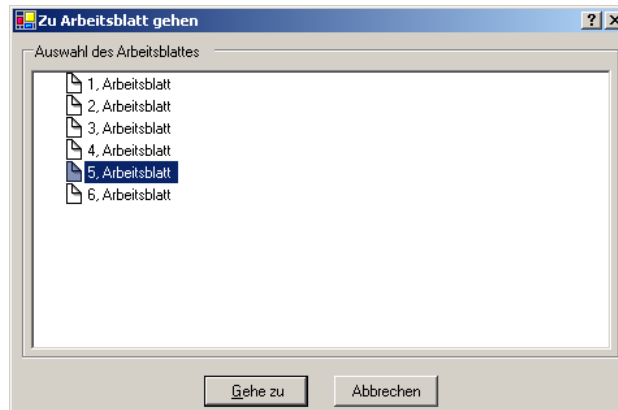


Abb. 23: Oberfläche „Zu Arbeitsblatt gehen...“

Durch Selektion des Menüpunktes *Zu Arbeitsblatt gehen...* öffnet sich ein Dialogfenster zur Auswahl eines Arbeitsblatts.

Die grafische Parametrierung kann schnell unübersichtlich werden, je größer die Komplexität der Parametrierung und je geringer die Bildschirmgröße ist. Um dies effektiv zu gestalten, dient die Arbeitsblattverwaltung. Es beschreibt einen Teilbereich der grafischen Parametrierung und ist als Sprungmarke realisiert.

Gehe zu-Schaltfläche

Über die Schaltfläche wird zu dem ausgewählten Arbeitsblatt gesprungen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.4.6.3 Aktualisieren

Durch Selektion des Menüpunktes *Aktualisieren* wird die grafische Darstellung neu geladen und angezeigt.

Hotkey: F5

3.4.6.4 Werkzeugleiste andocken

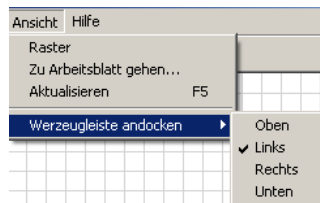


Abb. 24: Oberfläche „Werkzeugleiste andocken“

Optionen: aktiviert = Häkchen
 nicht aktiviert = kein Häkchen

Durch Selektion des Menüpunktes *Werkzeugleiste andocken* kann der Benutzer individuell einstellen ob die Werkzeugleiste oben, links, rechts, oder unten im Parameterfenster angezeigt werden soll.

3.4.7 Auswahlmenü Hilfe

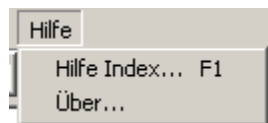


Abb. 25: Oberfläche „Auswahlmenü Hilfe“

3.4.7.1 Hilfe Index F1

Durch Selektion des Menüpunktes *Hilfe Index...* wird das Handbuch im PDF-Format angezeigt.

Hotkey: F1

3.4.7.2 Über

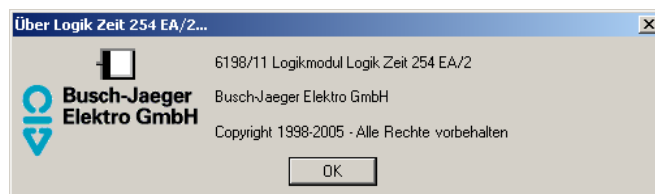


Abb. 26: Oberfläche „Auswahlmenü Über...“

Durch Selektion des Menüpunktes *Über...* werden Informationen zum Anwendungsprogramm und Hersteller des Gerätes angezeigt.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche wird das Parameterfenster geschlossen.

3.4.8 Symbolleiste



Abb. 27: Oberfläche „Symbolleiste“

Die Symbolleiste enthält Schaltflächen mit den wichtigsten Befehlen. Die Schaltflächen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert.

3.4.8.1 Speichern



Abb. 28: Symbol – Speichern

Speichert die Parameterdaten.

3.4.8.2 Undo letzte Aktion



Abb. 29: Symbol – Undo letzte Aktion

Die zuletzt ausgeführte Aktion wird rückgängig gemacht.

3.4.8.3 Redo letzte Aktion



Abb. 30: Symbol - Redo letzte Aktion

Die zuletzt rückgängig gemachte Aktion wird wieder hergestellt.

3.4.8.4 Kopieren



Abb. 31: Symbol - Kopieren (inaktiv)

Ist kein Element markiert, ist das Symbol *Kopieren* inaktiv.



Abb. 32: Symbol - Kopieren (aktiv)

Nachdem mindestens ein Element markiert wurde, ist das Symbol *Kopieren* aktiv.

Durch Betätigen des Symbols *Kopieren* werden aktuell markierte Elemente oder Gruppen von Elementen im Parameter-Editor in das unsichtbare Klemmbrett kopiert. Die Verknüpfungen innerhalb der kopierten Elemente werden ebenfalls mit kopiert. Gruppenadressen werden nicht übernommen.

Hinweis: Im Klemmbrett werden lediglich Referenzen der markierten Elemente hinterlegt. Die eigentliche Kopie erfolgt erst beim Einfügen der Elemente.

Hotkey: Ctrl+C (Ctrl = Strg)

Markierte Elemente können auch über das Auswahlménü Bearbeiten (siehe Kapitel Auswahlménü *Bearbeiten*) sowie das Kontextménü kopiert werden.

Das Kontextménü wird eingeblendet nach dem Betätigen der rechten Maustaste im Parameter-Editor. Die Funktionen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

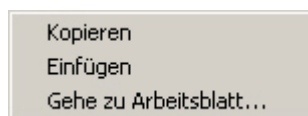


Abb. 33: Kontextménü Kopieren - Einfügen

Nach Auswahl von *Kopieren*, werden die markierten Elemente in das unsichtbare Klemmbrett kopiert.

3.4.8.5 Einfügen



Abb. 34: Symbol - Einfügen (inaktiv)

Ist das Klemmbrett leer, ist das Symbol *Einfügen* inaktiv.



Abb. 35: Symbol - Einfügen (aktiv)

Befindet sich mindestens ein Element im Klemmbrett, ist das Symbol *Einfügen* aktiv.

Durch Betätigen des Symbols *Einfügen* wird der aktuelle Inhalt des Klemmbrettes in den Parameter-Editor eingefügt. Die eingefügte Kopie ähnelt soweit als möglich und sinnvoll dem Original.

Die Verknüpfungen innerhalb der kopierten Elemente werden ebenfalls mit kopiert. Gruppenadressen werden nicht übernommen. Die Kopien werden schräg unterhalb der Originale im Parameter-Editor eingefügt. Die neu eingefügten Elemente werden automatisch markiert und anstelle der alten Elemente ins Klemmbrett übernommen. So wird die fortlaufende Nummereinrichtung der Elemente sichergestellt.

Hinweis: Alle Elemente erhalten automatisch eine fortlaufende Nummerierung, z.B. der erste Eingang = E1. Beim Einfügen erhalten kopierte Elemente die nächst höhere Nummer, z.B. bei Eingängen = E2, bei erneutem Einfügen = E3 usw. oder bei UND-Gattern = 2, bei erneutem Einfügen = 3 usw.

Markierte Elemente können auch über das Auswahlménü *Bearbeiten* (siehe Kapitel Auswahlménü *Bearbeiten*) sowie das Kontextménü eingefügt werden.

Das Kontextménü wird eingeblendet nach dem Betätigen der rechten Maustaste im Parameter-Editor. Die Funktionen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

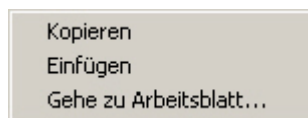


Abb. 36: Kontextménü Kopieren - Einfügen

Nach Auswahl von *Einfügen*, wird der Inhalt des Klemmbrettes eingefügt.

3.4.8.6 Ausgewähltes Element oder Verknüpfung löschen



Abb. 37: Symbol – Ausgewähltes Element oder Verknüpfung löschen

Löscht ausgewählte Objekte oder eine ausgewählte Verknüpfung.

3.4.8.7 Den gesamten Inhalt löschen



Abb. 38: Symbol – Den gesamten Inhalt löschen

Löscht alle Objekte und Verknüpfungen.

3.4.8.8 Andockposition der Werkzeugleiste festlegen

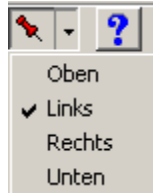


Abb. 39: Symbol – Andockposition der Werkzeugleiste festlegen

Optionen: Oben/
 Links/
 Rechts/
 Unten
 aktiviert = Häkchen
 nicht aktiviert = kein Häkchen

Die Andockposition der Werkzeugleiste kann individuell eingestellt werden.

3.4.8.9 Hilfethemen anzeigen



Abb. 40: Symbol - Hilfethemen anzeigen

Öffnet die Hilfe des Anwendungsprogramms. Dabei wird das Handbuch im PDF-Format angezeigt.

Hotkey: F1

3.4.8.10 Beenden



Abb. 41: Symbol - Beenden

Schließt das Anwendungsprogramm. Fordert, wenn erforderlich, zum Speichern der Daten auf.

3.4.8.11 Hotkey- Auswahl

- | | |
|------------|-----------------------------------|
| • Strg + C | Elemente nach Klemmbrett kopieren |
| • Strg + G | Grafik drucken |
| • Strg + S | Speichern |
| • Strg + T | Text drucken |
| • Strg + V | Elemente vom Klemmbrett einfügen |
| • Strg + X | Beenden |
| • Strg + Y | Wiederherstellen |
| • Strg + Z | Rückgängig machen |
| • Entf | Löschen |
| • F1 | Hilfe |
| • F5 | Aktualisieren |

(Ctrl = Strg)

3.4.9 Werkzeugleiste



Abb. 42: Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste enthält Ein-, Ausgänge, logische Elemente, sowie die Funktion Arbeitsblatt.

Hinweis: Die Logik im Logikmodul 6198/11 arbeitet nach dem dynamischen Prinzip d.h. kommt ein neues Telegramm, werden alle Ergebnisse der von diesem Telegramm abhängigen Elemente neu berechnet und falls nicht parametrierbar die Ausgänge aktualisiert.

3.4.9.1 Eingang



Abb. 43: Eingang

Entspricht den Kommunikationsobjekten in der ETS3 und kann mit den logischen Elementen verbunden werden. Für Ein- und Ausgänge stehen 254 Kommunikationsobjekte zur Verfügung. Der Kommunikationsobjekttyp kann unterschiedlicher Formate annehmen.

3.4.9.2 Ausgang



Abb. 44: Ausgang

Entspricht den Kommunikationsobjekten in der ETS3 und kann mit den logischen Elementen verbunden werden. Für Ein- und Ausgänge stehen 254 Kommunikationsobjekte zur Verfügung. Der Kommunikationsobjekttyp kann unterschiedlicher Formate annehmen.

3.4.9.3 UND-Gatter



Abb. 45: UND-Gatter

Ein UND-Gatter nimmt nur dann den Wert 1 an, wenn alle Eingänge den Wert 1 haben.

3.4.9.4 ODER-Gatter

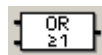


Abb. 46: ODER-Gatter

Ein ODER-Gatter nimmt den Wert 1 an, wenn mindestens ein Eingang den Wert 1 hat.

3.4.9.5 1 aus N-Gatter

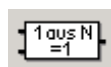


Abb. 47: 1 aus N Gatter

Ein 1 aus N-Gatter nimmt nur dann den Wert 1 an, wenn genau ein Eingang den Wert 1 hat.

3.4.9.6 Tor



Abb. 48: Tor

Ein Tor hat einen Eingang, einen Ausgang und einen Steuereingang. Ein Tor kann, wenn es freigegeben ist, auf ein Ereignis am Eingang hin einen Wert vom Eingang zum Ausgang weitergeben. Ist es gesperrt, dann erfolgt keine Reaktion.

3.4.9.7 Bidirektionales Tor



Abb. 49: Bidirektionales Tor

Das Bidirektionale Tor hat einen Ein- und einen Ausgang, sowie einen Steuereingang. Bei freigegebenem Tor kann ein Kommunikationsobjektwert in beide Richtungen weitergegeben werden.

3.4.9.8 Zeitglied



Abb. 50: Zeitglied

Ein Zeitglied hat einen Eingang und einen Ausgang. Der Eingang hat zudem noch einen Filter. Ein Zeitglied kann auf ein Ereignis am Eingang hin einen Wert vom Eingang zum Ausgang zeitversetzt weitergeben.

3.4.9.9 Treppenlicht



Abb. 51: Treppenlicht

Die Treppenlicht-Funktion besteht aus einem Eingang, der gleichzeitig Ausgang ist. Das Eingangs- und Ausgangssignal wird nach Ablauf einer einstellbaren Zeit zurückgesetzt. Kommt innerhalb der Zeit ein neues Eingangssignal bleibt das Ausgangssignal auf dem bestehenden Wert und die Zeit wird neu gestartet.

3.4.9.10 Vergleich



Abb. 52: Vergleich

Ein Vergleich besteht aus zwei Eingängen, einem Ausgang und einem Overflow-Ausgang. Er vergleicht zwei Eingangswerte nach einem einstellbaren Vergleichsoperator miteinander. Ist die Vergleichsbedingung erfüllt, dann sendet der Ausgang eine 1, ist sie nicht erfüllt sendet er eine 0.

Kommt es bei dem Vergleich zu einer Wertebereichsüberschreitung, wird auf dem Overflow-Ausgang ein Fehler angezeigt.

3.4.9.11 Arbeitsblatt



Abb. 53: Arbeitsblatt

Ein Arbeitsblatt ist ein Textfeld. Es beschreibt einen Teilbereich der grafischen Parametrierung und ist als Sprungmarke realisiert.

3.5 Arbeiten im Arbeitsblatt

Die Projektierung der Logikfunktionen erfolgt im Arbeitsblatt und wird in einem grafischen Funktionsplan (FUP), angelehnt an DIN 40900, durchgeführt.

Die Projektierung läuft nach folgendem Schema ab:

- Eingang platzieren
- Logikfunktion platzieren
- Ausgang platzieren
- Verbindungen herstellen
- Parameter der einzelnen Elemente bearbeiten

3.5.1 Anlegen neuer Elemente

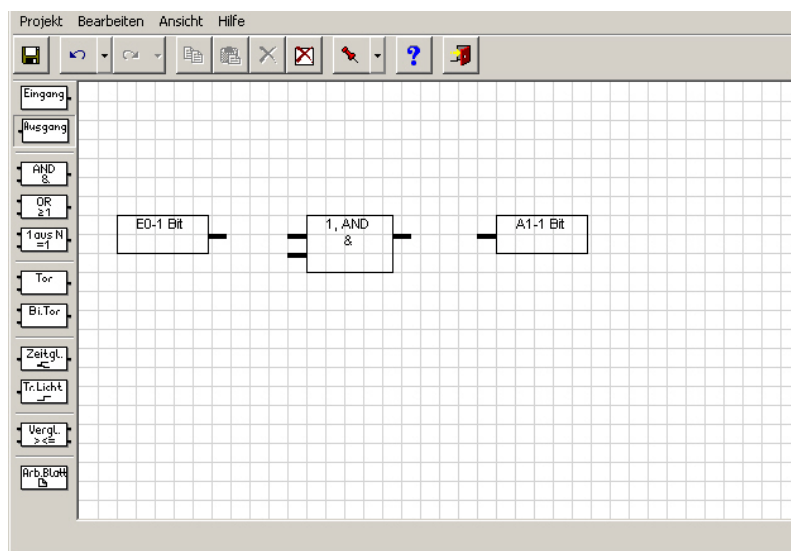


Abb. 54: Anlegen neuer Elemente

Mit Hilfe der Werkzeugleiste, links im Bild, können neue Elemente z.B. Eingänge, Ausgänge und logische Funktionen angelegt werden. Das entsprechende Element wird mit der linken Maustaste in der Werkzeugleiste ausgewählt und mit gedrückter Taste im Arbeitsblatt platziert. Wird beim Einfügen die Strg-Taste gedrückt gehalten, können mehrere Elemente vom ausgewählten Typ eingefügt werden.

Hinweis: Um die Elemente auszurichten, kann im Auswahlménü Ansicht das Raster eingeblendet werden, wie oben dargestellt. Des Weiteren ist aus Gründen der Projektdokumentation beim Platzieren der Elemente der eingestellte Druckbereich durch Aufrufen von *Druckvorschau* und *Grafikvorschau* zu beachten.

3.5.2 Kopieren von Elementen

Elemente können über das Auswahlménü *Bearbeiten*, Symbole in der Symbolleiste, Hotkey oder das Kontextménü in das unsichtbare Klemmbrett kopiert werden.

Im Auswahlménü *Bearbeiten* werden durch Selektion des Ménüpunktes *Kopieren* die aktuell markierten Elemente oder Gruppen von Elementen im Parameter-Editor in das unsichtbare Klemmbrett kopiert. Die Verknüpfungen innerhalb der kopierten Elemente werden ebenfalls mit kopiert. Gruppenadressen werden nicht übernommen.

Hinweis: Im Klemmbrett werden lediglich Referenzen der markierten Elemente hinterlegt. Die eigentliche Kopie erfolgt erst beim Einfügen der Elemente.



Abb. 55: Symbol - Kopieren (aktiv)

Ist kein Element markiert, ist das Symbol *Kopieren* inaktiv. Nachdem mindestens ein Element markiert wurde, ist das Symbol *Kopieren* aktiv.

Durch Betätigen des Symbols *Kopieren* werden die markierten Elemente in das unsichtbare Klemmbrett kopiert.

Hotkey: Ctrl+C (Ctrl = Strg)

Das Kontextménü wird eingeblendet nach dem Betätigen der rechten Maustaste im Parameter-Editor. Die Funktionen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Ménüpunkte werden grau angezeigt.

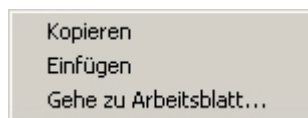


Abb. 56: Kontextménü Kopieren - Einfügen

Nach Auswahl von *Kopieren*, werden die markierten Elemente in das unsichtbare Klemmbrett kopiert.

3.5.3 Einfügen von Elementen

Die Inhalte des Klemmbrettes können über das Auswahlménü *Bearbeiten*, Symbole in der Symbolleiste, Hotkey oder das Kontextménü in den Parameter-Editor eingefügt werden.

Im Auswahlménü *Bearbeiten* wird durch Selektion des Ménüpunktes *Einfügen* der aktuelle Inhalt des Klemmbrettes in den Parameter-Editor eingefügt.

Die eingefügte Kopie ähnelt soweit als möglich und sinnvoll dem Original. Die Verknüpfungen innerhalb der kopierten Elemente werden ebenfalls mit kopiert. Gruppenadressen werden nicht übernommen.

Die Kopien werden schräg unterhalb der Originale im Parameter-Editor eingefügt. Die neu eingefügten Elemente werden automatisch markiert und anstelle der alten Elemente ins Klemmbrett übernommen. So wird die fortlaufende Nummerierung der Elemente sichergestellt.

Hinweis: Alle Elemente erhalten automatisch eine fortlaufende Nummerierung, z.B. der erste Eingang = E1 oder das erste UND-Gatter = 1. Beim Einfügen erhalten kopierte Elemente die nächst höhere Nummer, z.B. bei Eingängen = E2, bei erneutem Einfügen = E3 usw. oder bei UND-Gattern = 2, bei erneutem Einfügen = 3 usw.



Abb. 57: Symbol - Einfügen (aktiv)

Ist das Klemmbrett leer, ist das Symbol Einfügen inaktiv. Befindet sich mindestens ein Element im Klemmbrett, ist das Symbol Einfügen aktiv.

Hotkey: Ctrl+V (Ctrl = Strg)

Das Kontextmenü wird eingeblendet nach dem Betätigen der rechten Maustaste im Parameter-Editor. Die Funktionen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

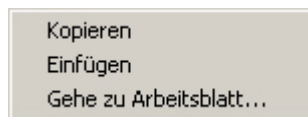


Abb. 58: Kontextmenü Kopieren - Einfügen

Nach Auswahl von *Einfügen*, wird der Inhalt des Klemmbrettes eingefügt.

3.5.4 Auswahl von Elementen

Ein Element kann ausgewählt werden, z.B. um es zu verschieben, zu löschen, zu kopieren oder einzufügen. Dies geschieht durch Anklicken des Elements mit der linken Maustaste. Das Gleiche gilt für die Auswahl einer Verbindungslinie.

3.5.5 Mehrfachauswahl von Elementen

Es können mehrere Elemente auf einmal ausgewählt werden, z.B. zum Verschieben, Löschen, Kopieren oder Einfügen. Die Elemente werden hierzu mit der Maus ausgewählt. Drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie mit gedrückter Taste ein Rechteck auf. Oder halten Sie die Strg-Taste gedrückt und klicken Sie jedes, von Ihnen gewünschte Element, mit der linken Maustaste an. Hiermit können auch mehrere nicht nebeneinander liegende Elemente markiert werden. Die ausgewählten Elemente werden dann farbig gekennzeichnet.

3.5.6 Bewegen im Arbeitsblatt

Mit Hilfe der Rollbalken am rechten und unteren Fensterrand kann der sichtbare Bereich des Arbeitsblatts verschoben werden. Elemente können auch an eine Position außerhalb des sichtbaren Bereichs verschoben werden. Wählen Sie das entsprechende Element mit der linken Maustaste an und bewegen Sie den Mauszeiger mit gedrückter Taste in die gewünschte Richtung. Werden die Grenzen des sichtbaren Bereichs überfahren, verschiebt sich der sichtbare Ausschnitt des Arbeitsblatts. Das Arbeitsblatt, wird falls nötig, beim Verschieben vergrößert.

Hinweis: Aus Gründen der Projektdokumentation ist beim Platzieren der Elemente der eingestellte Druckbereich durch Aufrufen von *Druckvorschau* und *Grafikvorschau* zu beachten.

3.5.7 Verbinden von Funktionen

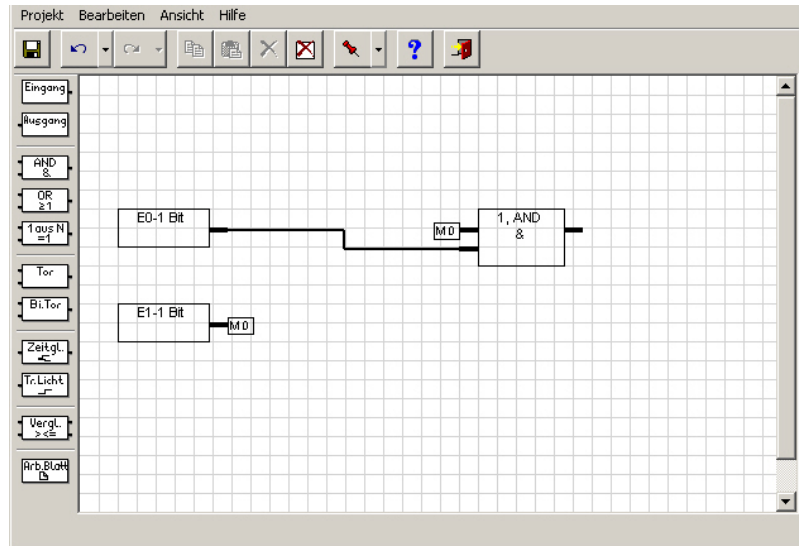


Abb. 59: Verbinden von Funktionen

Eine Verbindung wird angelegt indem man den Anfangspunkt der Verbindung mit der linken Maustaste auswählt, den Mauszeiger mit gedrückter Taste bis zum Endpunkt der gewünschten Verbindung bewegt und die Maustaste losgelassen wird.

Verbindungen werden in Form von Linien dargestellt. Muss zur Darstellung einer Verbindung eine andere Linie gekreuzt werden, wird diese durch einen Hilfsmerker angezeigt. Die Hilfsmerkerbezeichnung wird automatisch vergeben und kann nicht geändert werden.

Hinweis: Es können nur Elemente miteinander verbunden werden, die vom gleichen Typ sind.

Das Parameterfenster *Mit Ein-/Ausgang verbinden* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Element auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü öffnen. Danach den Befehl *Mit Ein-/Ausgang... verbinden* auswählen.

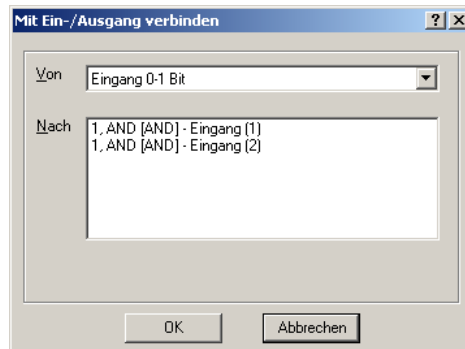


Abb. 60: Parameterfenster „Mit Ein-/ Ausgang verbinden“

Um das Verbinden bei größeren Projektierungen zu vereinfachen, z.B. wenn Elemente verbunden werden sollen, die sich nicht alle im sichtbaren Bereich befinden, kann ein Element über den Befehl *Mit Ein-/ Ausgang verbinden...* verbunden werden.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.5.8 Verbindungen löschen

Verbindungen werden gelöscht:

- Durch Auswahl der Verbindung und Drücken der Entf-Taste
- Durch Auswahl der Verbindung, Drücken der rechten Maustaste und Auswahl vom Befehl *Löschen*

Hinweis: Nach dem Ändern von Eingängen, Ausgängen und Funktionen auf dem Arbeitsblatt werden Verbindungen neu gezeichnet.

3.5.9 Anzeigen von Verbindungen

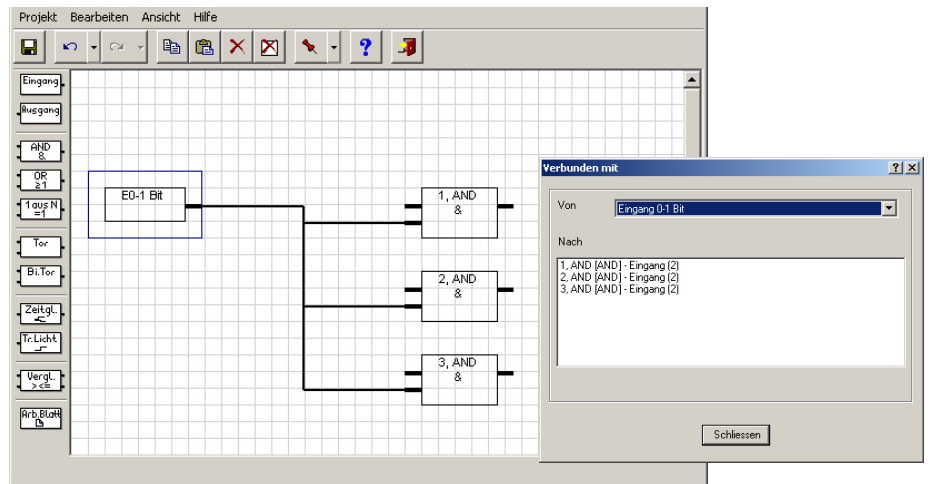


Abb. 61: Anzeigen von Verbindungen

Das Parameterfenster *Verbunden mit...* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Element anwählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü öffnen. Danach den Befehl *Verbunden mit ...* auswählen.

Schließen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche wird das Parameterfenster geschlossen.

3.6 Funktionen

Hinweis: Die Standardeinstellungen für die Optionen sind unterstrichen dargestellt, z.B. Option: ja/nein.

3.6.1 Ein- und Ausgänge

Die Ein- und Ausgänge im Anwendungsprogramm entsprechen den Kommunikationsobjekten in der ETS3. Sie sind in der ETS3 sichtbar und können dort bearbeitet werden.

3.6.1.1 Eingang

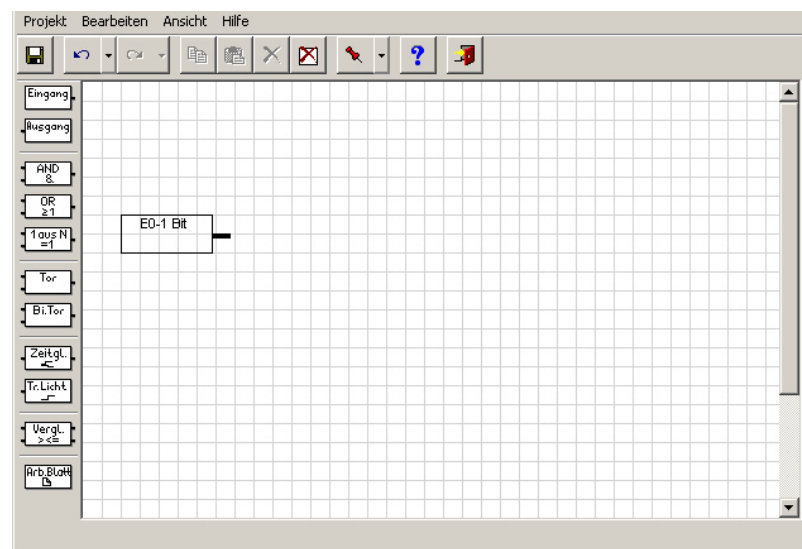


Abb. 62: Eingang

Der Anschluss des Einganges befindet sich rechts am Element.

Hinweis: Bei einem Busspannungsausfall bleiben die Werte der Eingangsobjekte für mindestens eine Stunde gespeichert. Bei einem Busspannungsausfall, der länger als eine Stunde dauert, gehen die Werte der Eingangsobjekte verloren. Im 6198/11 wird daher bei der Busspannungswiederkehr vor der Verarbeitung der Werte der Eingangsobjekte überprüft, ob zwischenzeitlich ein Datenverlust aufgetreten ist.

Das Parameterfenster *Eingang* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Element auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Parameter bearbeiten...* öffnen.

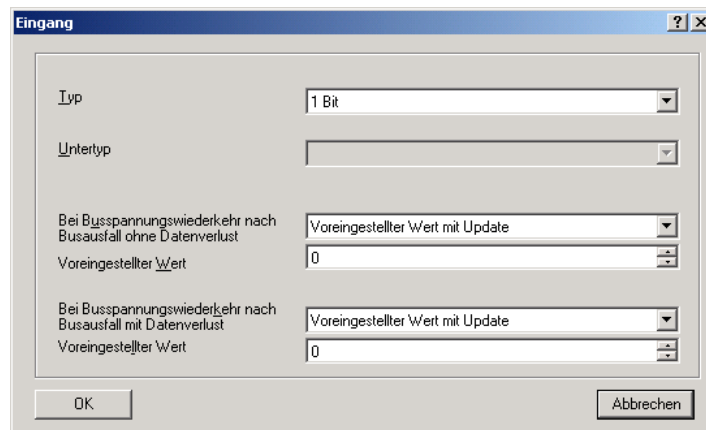


Abb. 63: Parameterfenster „Eingang“

Im *Eingangs*-Parameterfenster werden *Typ*, *Untertyp* und das Verhalten bei Busspannungswiederkehr festgelegt.

Hinweis: Ist bereits eine Gruppenadresse für das Element vergeben, kann der Parameter *Typ* und *Untertyp* nicht verändert werden.

Typ

Optionen: 1 Bit,
2 Bit
4 Bit
1 Byte
2 Byte
4 Byte

Mit diesem Parameter wird der *Typ* zugeordnet.

Der nachfolgende Parameter *Untertyp* ist nur aktiv, wenn im Parameter *Typ* die Optionen *1 Byte*, *2 Byte* oder *4 Byte* ausgewählt wird.

Untertyp

Optionen: Gleitkomma (nur aktiv bei 2 Byte)
mit Vorzeichen
ohne Vorzeichen

Mit diesem Parameter wird der *Untertyp* zugeordnet.

In der grafischen Oberfläche wird

Gleitkomma als (f),
mit Vorzeichen als (s) und
ohne Vorzeichen mit (u)

gekennzeichnet.

Bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall ohne Datenverlust

Optionen: Wert vor dem Reset ohne Update übernehmen
Voreingestellter Wert ohne Update
Wert vor dem Reset mit Update übernehmen
Voreingestellter Wert mit Update
Wert über den Bus abfragen

Unter ...*mit Update*... ist zu verstehen, dass ein Telegramm mit dem voreingestellten Wert an dem Eingang simuliert wird. Danach erfolgt eine Berechnung vom Eingang über die anhängende Funktion bis hin zum Ausgang.

Das Verhalten dieses Parameters ist mit einem Warmstart des Gerätes zu vergleichen.

Was ist ein Warmstart?

Sind die gespeicherten Daten noch vorhanden, führt das Logistikmodul bei Busspannungswiederkehr einen so genannten *Warmstart* aus, d.h. er kann mit den noch gespeicherten Daten arbeiten, kann aber auch vorgegebene Daten verwenden oder die für ihn relevanten Daten aus anderen Busgeräten auslesen.

Unter ...*ohne Update*... ist zu verstehen, dass der Eingang den Wert vor dem Reset annimmt oder den voreingestellten Wert. Beim nächsten Ereignis (Telegramm) auf irgendeinen Eingang, der mit dieser Funktion verbunden ist, wird die Funktion mit diesem Wert berechnet.

Der nachfolgende Parameter *Voreingestellter Wert* ist nur aktiv, wenn im Parameter *Bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall ohne Datenverlust* die Optionen *Initialwert ohne Update* oder *Initialwert mit Update* ausgewählt wird.

Voreingestellter Wert

Je nach dem welcher *Typ* und *Untertyp* ausgewählt wird, sind unterschiedliche Einstellungen in den Optionen möglich.

Optionen: 1 Bit = 0/1
2 Bit = 0...3
4 Bit = 0...15

1 Byte ohne Vorzeichen = 0...255
1 Byte mit Vorzeichen = -128...0...127

2 Byte Gleitkomma
2 Byte ohne Vorzeichen = 0...65.535
2 Byte mit Vorzeichen = -32.768...0...32.767

4 Byte ohne Vorzeichen = 0...4.294.967.295
4 Byte mit Vorzeichen = -
2.147.483.648...0...2.147.483.647

Bei der Auswahl *Gleitkomma* im Parameter *Untertyp* erscheint zusätzlich der Parameter *Exponent (exp)*.

Abb. 64: Parameterfenster „Eingang - Exponent“

exp / Voreingestellter Wert

Der voreingestellte Wert hängt vom Exponenten (exp) ab.

Exponent (exp)	Voreingestellter Wert
<u>Auto</u>	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96
0	-20,48... <u>0,00</u> ...20,47
1	-40,96... <u>0,00</u> ...40,94
2	-81,92... <u>0,00</u> ...81,88
3 (Temp.)	-163,84... <u>0,00</u> ...163,76
4	-327,68... <u>0,00</u> ...327,52
5	-655,36... <u>0,00</u> ...655,04
6	-1.310,72... <u>0,00</u> ...1.310,08
7	-2.621,44... <u>0,00</u> ...2.620,16
8	-5.242,88... <u>0,00</u> ...5.240,32
9	-10.485,76... <u>0,00</u> ...10.480,64
10	-20.971,52... <u>0,00</u> ...20.961,28
11	-41.943,04... <u>0,00</u> ...41.922,56
12	-83.886,08... <u>0,00</u> ...83.845,12
13	-167.772,16... <u>0,00</u> ...167.690,24
14	-335.544,32... <u>0,00</u> ...335.380,48
15	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96

Tabelle 4: Exponent

Bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall mit Datenverlust

Optionen: Voreingestellter Wert ohne Update
 Voreingestellter Wert mit Update
 Wert über den Bus abfragen

Unter ...*mit Update*... ist zu verstehen, dass ein Telegramm mit dem voreingestellten Wert an dem Eingang simuliert wird. Danach erfolgt eine Berechnung vom Eingang über die anhängende Funktion bis hin zum Ausgang.

Das Verhalten dieses Parameters ist mit einem Kaltstart des Gerätes zu vergleichen.

Was ist ein Kaltstart?

Im Falle eines Datenverlustes führt das Logikmodul bei Busspannungswiederkehr einen so genannten *Kaltstart* aus, d.h. er kann nicht mehr auf gespeicherte Daten zurückgreifen und muss entweder mit vorgegebenen Daten arbeiten oder muss die für ihn relevanten Daten aus anderen Busgeräten auslesen.

Unter ...*ohne Update*... ist zu verstehen, dass der Eingang den Wert vor dem Reset annimmt oder den voreingestellten Wert. Beim nächsten Ereignis (Telegramm) auf irgendeinen Eingang, der mit dieser Funktion verbunden ist, wird die Funktion mit diesem Wert berechnet.

Der nachfolgende Parameter *Voreingestellter Wert* ist nur aktiv, wenn im Parameter *Bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall mit Datenverlust* die Optionen *Initialwert ohne Update* oder *Initialwert mit Update* ausgewählt wird.

Voreingestellter Wert

Je nach dem welcher *Typ* und *Untertyp* ausgewählt wird, sind unterschiedliche Einstellungen in den Optionen möglich.

Optionen: 1 Bit = 0/1
 2 Bit = 0...3
 4 Bit = 0...15

 1 Byte ohne Vorzeichen = 0...255
 1 Byte mit Vorzeichen = -128...0...127

 2 Byte Gleitkomma
 2 Byte ohne Vorzeichen = 0...65.535
 2 Byte mit Vorzeichen = -32.768...0...32.767

 4 Byte ohne Vorzeichen = 0...4.294.967.295
 4 Byte mit Vorzeichen = -
 2.147.483.648...0...2.147.483.647

Bei der Auswahl *Gleitkomma* im Parameter *Untertyp* erscheint zusätzlich der Parameter *Exponent (exp)*.

Abb. 65: Parameterfenster „Eingang - Exponent“

exp / Voreingestellter Wert

Der voreingestellte Wert hängt vom Exponenten (exp) ab.

Exponent (exp)	Voreingestellter Wert
<u>Auto</u>	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96
0	-20,48... <u>0,00</u> ...20,47
1	-40,96... <u>0,00</u> ...40,94
2	-81,92... <u>0,00</u> ...81,88
3 (Temp.)	-163,84... <u>0,00</u> ...163,76
4	-327,68... <u>0,00</u> ...327,52
5	-655,36... <u>0,00</u> ...655,04
6	-1.310,72... <u>0,00</u> ...1.310,08
7	-2.621,44... <u>0,00</u> ...2.620,16
8	-5.242,88... <u>0,00</u> ...5.240,32
9	-10.485,76... <u>0,00</u> ...10.480,64
10	-20.971,52... <u>0,00</u> ...20.961,28
11	-41.943,04... <u>0,00</u> ...41.922,56
12	-83.886,08... <u>0,00</u> ...83.845,12
13	-167.772,16... <u>0,00</u> ...167.690,24
14	-335.544,32... <u>0,00</u> ...335.380,48
15	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96

Tabelle 5: Exponent

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.1.2 Ausgang

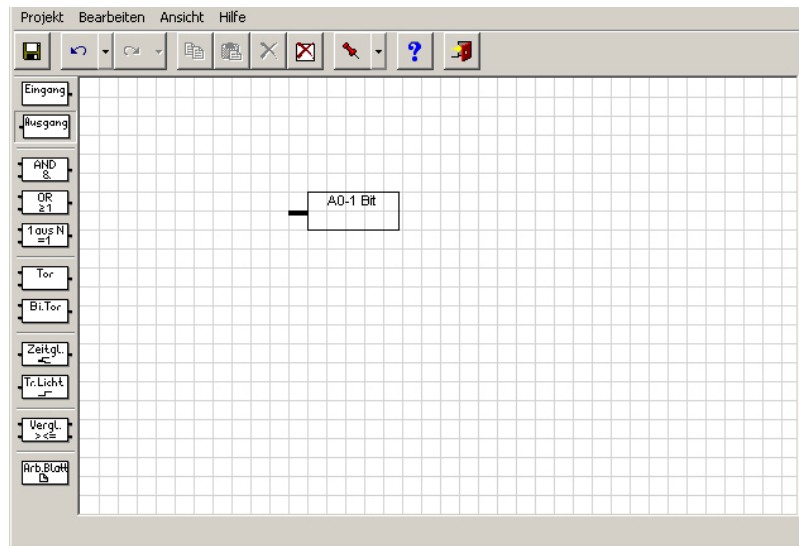


Abb. 66: Ausgang

Der Anschluss des Ausganges befindet sich links am Element.

Das Parameterfenster *Ausgang* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Element auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Parameter bearbeiten...* öffnen.

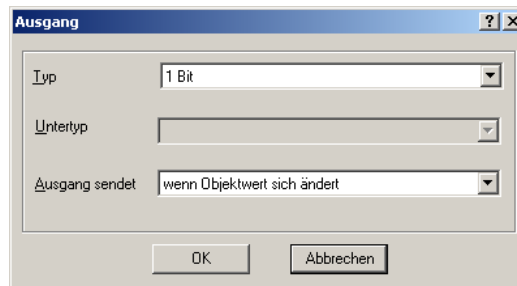


Abb. 67: Parameterfenster „Ausgang“

Im *Ausgang*-Parameterfenster werden Typ, Untertyp und Senden des Ausgangs festgelegt.

Hinweis: Ist bereits eine Gruppenadresse für das Element vergeben, kann der Parameter *Typ* und *Untertyp* nicht verändert werden.

Typ

Optionen:

- 1 Bit,
- 2 Bit
- 4 Bit
- 1 Byte
- 2 Byte
- 4 Byte

Mit diesem Parameter wird der *Typ* zugeordnet.

Der nachfolgende Parameter *Untertyp* ist nur aktiv, wenn im Parameter *Typ* die Optionen *1 Byte*, *2 Byte* oder *4 Byte* ausgewählt wird.

Untertyp

Optionen: Gleitkomma (nur aktiv bei 2 Byte)
mit Vorzeichen
ohne Vorzeichen

Mit diesem Parameter wird der Untertyp zugeordnet. In der grafischen Oberfläche wird
Gleitkomma als (f),
mit Vorzeichen als (s) und
ohne Vorzeichen mit (u) gekennzeichnet.

1 Byte ohne Vorzeichen = 0...255
1 Byte mit Vorzeichen = -128...127
2 Byte Gleitkomma, siehe Tabelle unten
2 Byte ohne Vorzeichen = 0...65.535
2 Byte mit Vorzeichen = -32.768...32.767
4 Byte ohne Vorzeichen = 0...4.294.967.295
4 Byte mit Vorzeichen = -2.147.483.648...2.147.483.647

Der Ausgangsobjekttyp kann wie folgt aussehen.

Exponent (exp)	Objektwert
<u>Auto</u>	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96
0	-20,48... <u>0,00</u> ...20,47
1	-40,96... <u>0,00</u> ...40,94
2	-81,92... <u>0,00</u> ...81,88
3 (Temp.)	-163,84... <u>0,00</u> ...163,76
4	-327,68... <u>0,00</u> ...327,52
5	-655,36... <u>0,00</u> ...655,04
6	-1.310,72... <u>0,00</u> ...1.310,08
7	-2.621,44... <u>0,00</u> ...2.620,16
8	-5.242,88... <u>0,00</u> ...5.240,32
9	-10.485,76... <u>0,00</u> ...10.480,64
10	-20.971,52... <u>0,00</u> ...20.961,28
11	-41.943,04... <u>0,00</u> ...41.922,56
12	-88.386,08... <u>0,00</u> ...83.845,12
13	-167.772,16... <u>0,00</u> ...167.690,24
14	-335.544,32... <u>0,00</u> ...335.380,48
15	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96

Tabelle 6: Exponent

Ausgang sendet

Optionen: wenn Objektwert sich ändert
bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes

Option *wenn Objektwert sich ändert* = Der Ausgang sendet nur dann ein Telegramm, wenn sich der Objektwert ändert.

Hinweis: Dem Ausgang wird nur dann ein neuer Objektwert zugewiesen, wenn zu einem zugeordneten Eingang ein Telegramm gesendet wurde, durch das sich der Objektwert geändert hat (z.B. von 0 auf 1).

Option *bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes* = Der Ausgang sendet bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes ein Telegramm.

Hinweis: Dem Ausgang wird immer dann ein neuer Objektwert zugewiesen, wenn zu einem zugeordneten Eingang ein Telegramm gesendet wurde, unabhängig davon, ob sich dadurch der Objektwert geändert hat (z.B. von 0 auf 1), oder ob der Objektwert gleich geblieben ist. Eine Ausnahme besteht, wenn sich zwischen einem Ein- und Ausgang ein gesperrtes Tor, oder ein nicht abgelaufenes Zeitglied befindet. In diesen beiden Fällen wird dem Ausgang kein neuer Objektwert zugewiesen.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

Ein Beispiel dazu.

Befindet sich auf dem Signalweg zu einem Ausgang eine Rückkopplung, d.h. der Ausgang eines Gatters ist mit dem Eingang eines Gatters im gleichen Signalweg verbunden, dann wird durch diese Rückkopplung dem Ausgang ständig ein neuer Objektwert zugewiesen. Damit sendet das Ausgangsobjekt ständig Telegramme.

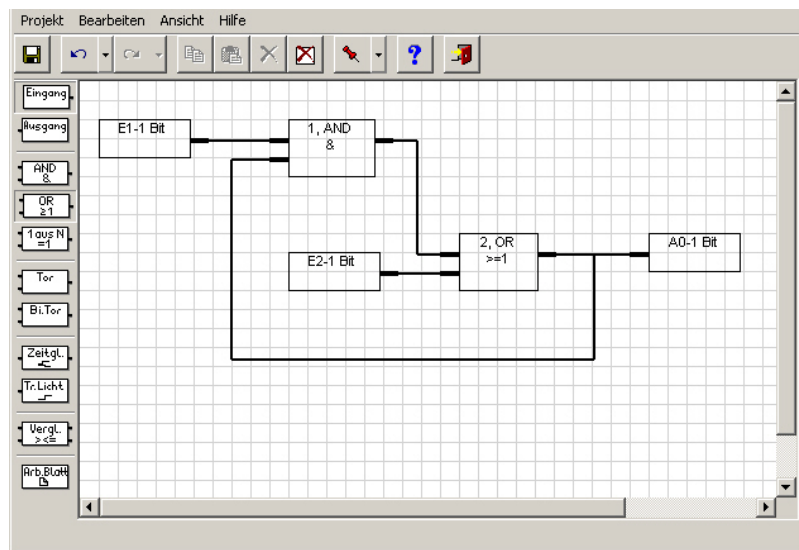


Abb. 68: Beispiel Rückkopplung

3.6.1.3 Kommunikationsobjekt bearbeiten

Das Parameterfenster *Objekt bearbeiten...* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Durch einen Doppelklick auf ein Eingangs- oder Ausgangsobjekt
- Eingangs- oder Ausgangsobjekt auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Bearbeiten* öffnen

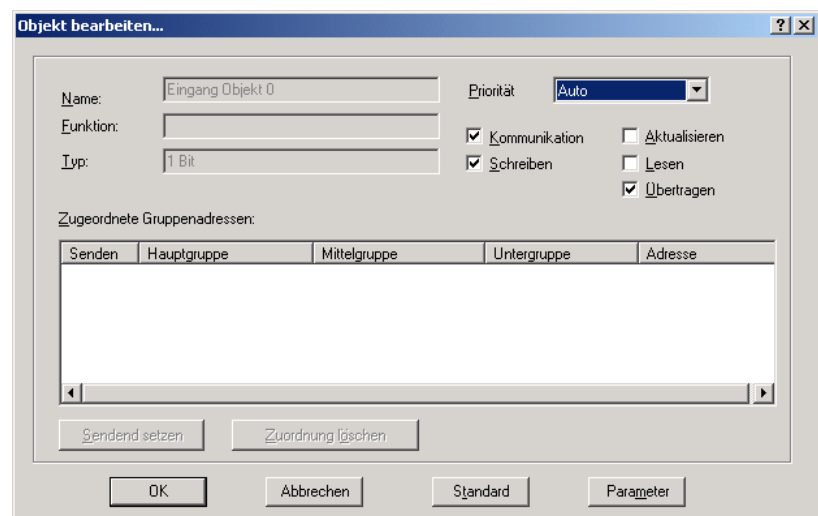


Abb. 69: Parameterfenster „Objekt bearbeiten“

Name

Optionen: Eingang Objekt X/
Ausgang Objekt X

Hier wird dargestellt ob es sich um ein Eingangsobjekt oder um ein Ausgangsobjekt handelt. Gleichzeitig wird die Nummer des Kommunikationsobjektes dargestellt.

Funktion

Ist leer

Typ

Optionen: 1 Bit/
2 Bit/
4 Bit/
1 Byte/
2 Byte/
4 Byte

Hier wird dargestellt um welchen Bit- oder Byte-Typ es sich handelt.

Priorität

Optionen: Auto
Normal
Alarm

Die *Priorität* kann auf folgende Werte gesetzt werden:

Option Auto = Niedere Priorität für zeitunkritische Funktionen

Option Normal = Normale Priorität für handbetätigte Funktionen

Option Alarm = Hohe Priorität für zeitkritische Funktionen

Flag Kommunikation, Schreiben, Aktualisieren, Lesen und Übertragen

Optionen: aktiviert = Häkchen
nicht aktiviert = kein Häkchen

Die Flags werden gesetzt indem die entsprechenden Kontrollkästchen aktiviert werden.

Funktion	Abkürzung	Auswahl	Erläuterung
Kommunikation	K	Gesetzt	Eine normale Kommunikationsverbindung wird zwischen den Kommunikationsobjekten und dem Bus aufgebaut.
Kommunikation	K	Nicht gesetzt	Telegramme werden bestätigt, aber das Kommunikationsobjekt wird nicht verändert.
Schreiben	S	Gesetzt	Der Kommunikationsobjektwert kann über den Bus geändert werden.
Schreiben	S	Nicht gesetzt	Der Kommunikationsobjektwert kann über den Bus nicht geändert werden.
Aktualisieren	A	Gesetzt	Wertantworttelegramme werden als Schreibbefehl interpretiert, der Wert des Kommunikationsobjektes wird aktualisiert.
Aktualisieren	A	Nicht gesetzt	Wertantworttelegramme werden nicht als Schreibbefehl interpretiert, der Wert des Kommunikationsobjektes wird nicht geändert.
Lesen	L	Gesetzt	Der Kommunikationsobjektwert kann über den Bus gelesen werden.
Lesen	L	Nicht gesetzt	Der Kommunikationsobjektwert kann über den Bus nicht gelesen werden.
Übertragen	Ü	Gesetzt	Wird (beim Sensor) der Kommunikationsobjektwert geändert, so wird ein entsprechendes Telegramm gesendet.
Übertragen	Ü	Nicht gesetzt	Das Kommunikationsobjekt sendet nur bei Leseanforderung ein Antworttelegramm.

Tabelle 7: Kommunikations-Flags

Zugeordnete Gruppenadresse

Die Tabelle ist in Senden, Hauptgruppe, Mittelgruppe, Untergruppe und Adresse aufgeteilt.

Senden

Option Ja/Nein

Hauptgruppe

Hier wird der Name der Hauptgruppe angezeigt.

Mittelgruppe

Hier wird der Name der Mittelgruppe angezeigt.

Untergruppe

Hier wird der Name Untergruppe angezeigt.

Adresse

Hier wird die Gruppenadresse angezeigt

Sendend setzen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche wird eine Gruppenadresse als sendend markiert.

Hinweis: Die Schaltfläche wird aktiv, sobald eine Gruppenadresse vergeben wurde.

Zuordnung löschen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche wird die Zuordnung (Verbindung) zwischen der Gruppenadresse und dem Kommunikationsobjekt gelöscht.

Hinweis: Die Schaltfläche wird aktiv, sobald eine Gruppenadresse vergeben wurde.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

Standard-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden alle Flags auf folgende Standardeinstellungen zurückgestellt.

	K*	S*	L*	Ü*	A*
Eingang	X	X		X	
Ausgang	X		X	X	
Ein- Ausgang Treppenlicht	X	X	X	X	
Ein- Ausgang Bidirektionalem Tor	X	X	X	X	

Tabelle 8: Standardeinstellungen der Flags

* K = Kommunikation
S = Schreiben
L = Lesen
Ü = Übertragen
A = Aktualisieren

Hinweis: Die Standard-Flags sollten nur im Sonderfall geändert werden.

Parameter-Schaltfläche

Über die Schaltfläche gelangt man in das Parameterfenster Eingang oder Ausgang.

3.6.1.4 Verbinden mit Gruppenadressen

Das Parameterfenster *Mit Gruppenadresse verbinden* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv.

- Element auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Mit Gruppenadresse verbinden* öffnen.

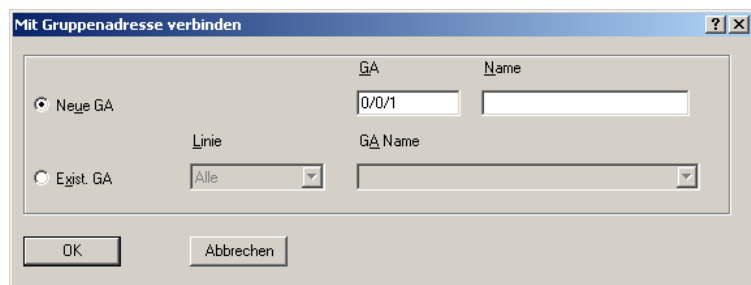


Abb. 70: Parameterfenster „Mit Gruppenadresse verbinden“

Hinweis: Im Parameterfenster *Mit Gruppenadresse verbinden* können nun neue Gruppenadressen angelegt oder bereits existierende Gruppenadressen ausgewählt werden.

Neue GA

Optionen aktiv = schwarzer Punkt im Kreis
 nicht aktiv = kein schwarzer Punkt im Kreis

Über diese Funktion wird eine neue Gruppenadresse angelegt.

GA

Hier wird die neue Gruppenadresse eingetragen.

Hinweis: Es wird automatisch die nächste freie Gruppenadresse angezeigt.

Name

Hier wird der Name der Gruppenadresse eingetragen

Exist. GA

Optionen aktiv = schwarzer Punkt im Kreis
 nicht aktiv = kein schwarzer Punkt im Kreis

Über diese Funktion werden *existierende Gruppenadressen* zugewiesen.

Linie

Optionen: Alle
 Freie

Die Auswahl *existierender Gruppenadressen* kann nach *Alle* oder nach *Freie* Gruppenadressen gefiltert werden. Wird *Alle* ausgewählt, so stehen alle *existierenden Gruppenadressen* zur Auswahl.

Hinweis: Nach Selektion von Eingangs- und Ausgangsobjekten mit der rechten Maustaste können die zugewiesenen Gruppenadressen unter dem Menüpunkt *Objekt bearbeiten* gelöscht werden.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.2 UND (AND)-Gatter

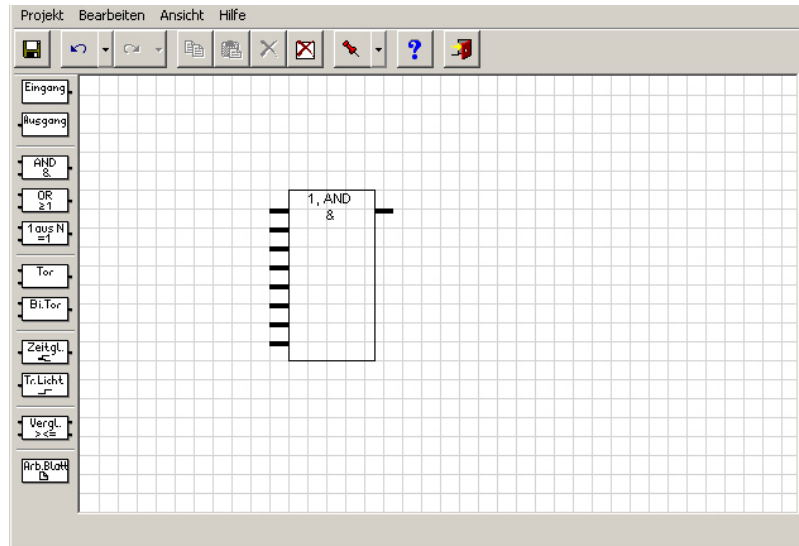


Abb. 71: UND (AND)-Gatter

Ein UND-Gatter hat bis zu 8 Eingänge und einen Ausgang.
Beim Neuanlegen besitzt das Gatter 2 Eingänge und einen Ausgang.
Die Eingänge und der Ausgang sind negierbar.

Die Eingänge des UND-Gatters können jeweils mit einem Eingangsobjekt, oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden. Der Ausgang eines Gatters kann mit einem Ausgangsobjekt, oder einem Eingang einer anderen Funktion verbunden werden. Ein Gatterausgang kann dabei mit mehreren Gattereingängen verbunden werden.

Die Eingänge befinden sich links am Element.

Der Ausgang befindet sich rechts oben am Element.

Hinweis: Für die Eingänge und den Ausgang des UND-Gatters sind nur 1-Bit Objekte zulässig.

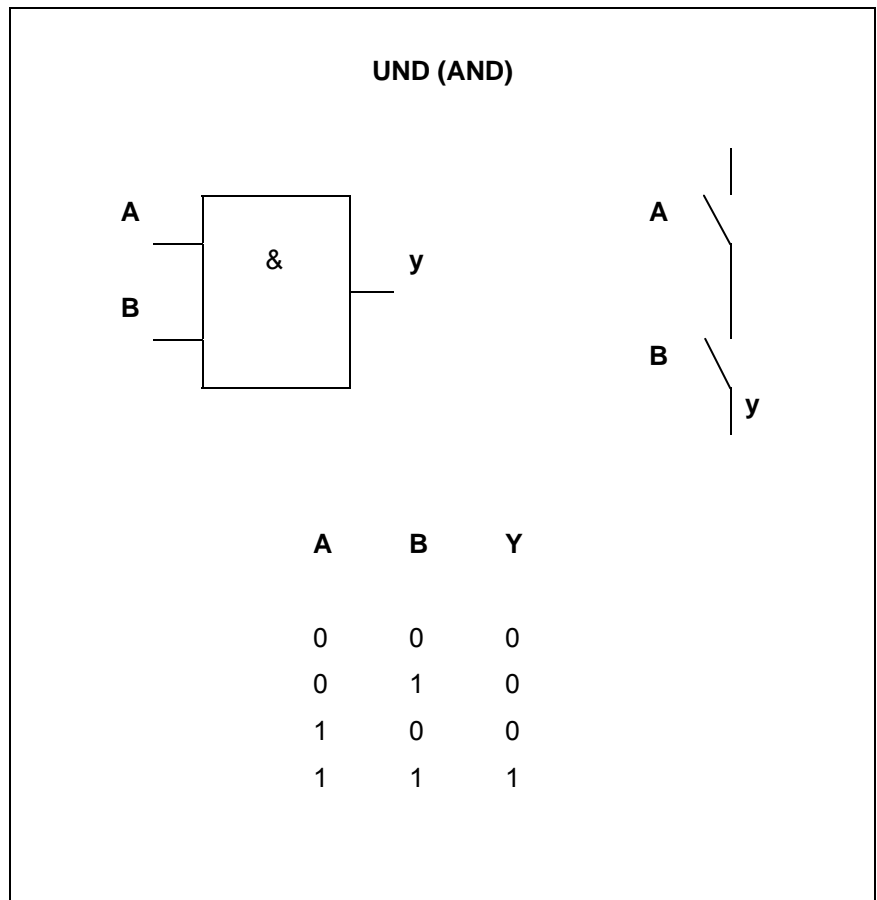


Abb. 72: UND(AND) - Wahrheitstabelle

3.6.2.1 Anlegen und Löschen von Eingängen

Das Parameterfenster *Gatter* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv.

- Durch einen Doppelklick auf das UND-Gatter.
- Element auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Parameter* öffnen.

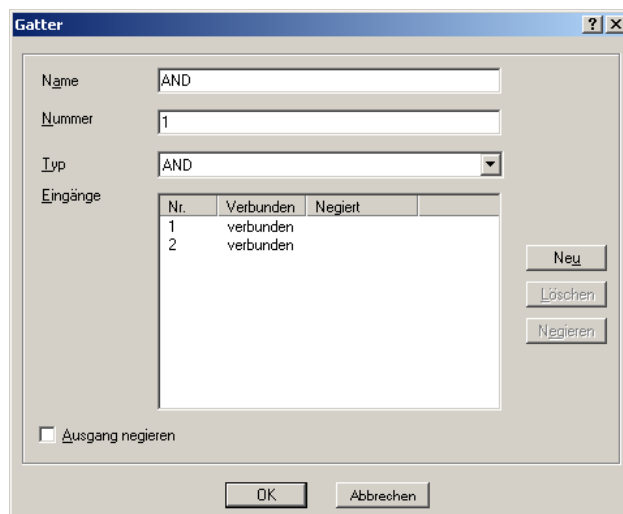


Abb. 73: Parameterfenster „Gatter-AND“

Name

Optionen: AND

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Nummer

Optionen: 1...50

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Typ

Optionen: AND/
OR/
1 aus N

Der Typ kann frei gewählt werden.

In der grafischen Oberfläche wird

das AND als &

das OR als >=1 und

das 1 aus N als =1 angezeigt.

Eingänge

In den Spalten werden die fortlaufenden Nummern, ob ein Eingang verbunden ist und ob der Eingang negiert ist, angezeigt.

Die Bedeutung der einzelnen Spalten ist wie folgt:

Nr.

Optionen: 1...8

Die Nummer wird automatisch vergeben, sie zeigt die jeweilige Zahl des Einganges an.

Verbunden

Optionen: kein Text/
verbunden

Über diese Spalte wird angezeigt, ob der Eingang verbunden ist oder nicht.

Negiert

Optionen: kein Text/
negiert

Über diese Spalte wird angezeigt, ob der Eingang negiert ist oder nicht.

Neu-Schaltfläche

Über die Schaltfläche können weitere Eingänge eingefügt werden.

Hinweis: Beim Hinzufügen von Eingängen bleiben die bisherigen Assoziationen bestehen. Maximal können 8 Eingänge angelegt werden.

Löschen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche kann ein Eingang gelöscht werden.

Hinweis: Die Schaltfläche *Löschen* ist nur aktiv, wenn der Eingang nicht verbunden ist. Wird die Anzahl der Eingänge reduziert, so werden nur die Eingänge gelöscht, zu denen es keine Assoziation gibt.

Negiert-Schaltfläche

Über die Schaltfläche kann ein Eingang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Eingang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Eingang zu negieren muss er verbunden sein.
Die Negation eines verbundenen Einganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Eingang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

Ausgang negiert

Optionen aktiv = Häkchen
 Nicht aktiv = kein Häkchen

Über die Aktivierung des Kontrollkästchen kann der Ausgang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Ausgang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Ausgang zu negieren muss er verbunden sein.
Die Negation eines verbundenen Ausganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Ausgang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.3 ODER (OR)-Gatter

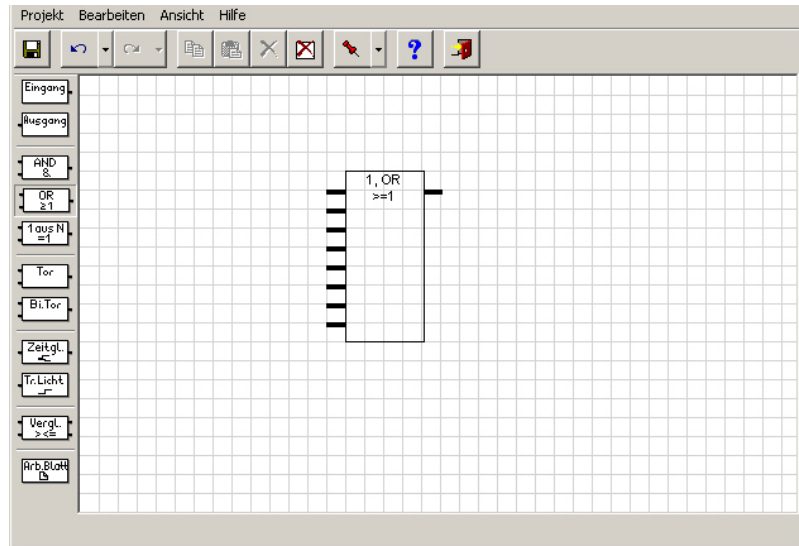


Abb. 74: ODER (OR)-Gatter

Ein ODER-Gatter hat bis zu 8 Eingänge und einen Ausgang.
Beim Neuanlegen besitzt das Gatter 2 Eingänge und einen Ausgang.
Die Eingänge und der Ausgang sind negierbar.

Die Eingänge des Oder-Gatters können jeweils mit einem Eingangsobjekt, oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden. Der Ausgang eines Gatters kann mit einem Ausgangsobjekt, oder einem Eingang einer anderen Funktion verbunden werden. Ein Gatterausgang kann dabei mit mehreren Gattereingängen verbunden werden.

Die Eingänge befinden sich links am Element.

Der Ausgang befindet sich rechts oben am Element.

Hinweis: Für die Eingänge und den Ausgang des ODER-Gatters sind nur 1-Bit Objekte zulässig.

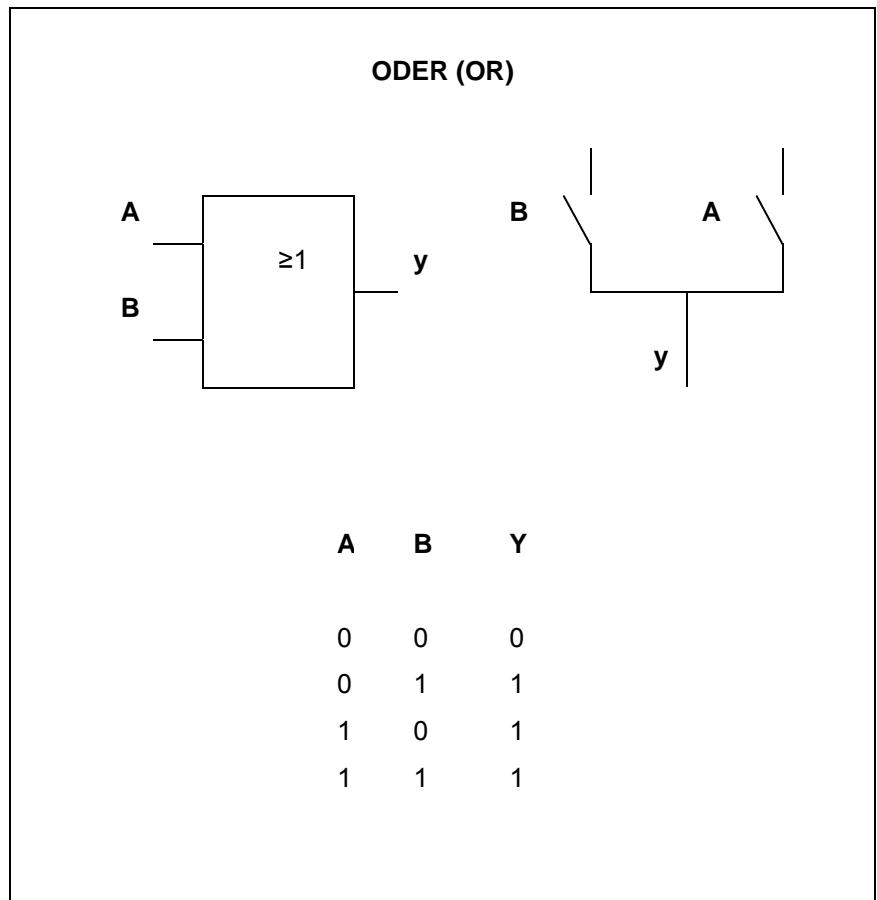


Abb. 75: ODER (OR) - Wahrheitstabelle

3.6.3.1 Anlegen und Löschen von Eingängen

Das Parameterfenster *Gatter* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv.

- Durch einen Doppelklick auf das OR-Gatter.
- Element auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Parameter* öffnen.

Nr.	Verbunden	Negiert
1	verbunden	
2	verbunden	

Abb. 76: Parameterfenster „Gatter-OR“

Name

Optionen: OR

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Nummer

Optionen: 1...50

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Typ

Optionen: AND/
OR/
1 aus N

Der Typ kann frei gewählt werden.

In der grafischen Oberfläche wird

das AND als &,

das OR als >=1 und

das 1 aus N als =1 angezeigt.

Eingänge

In den Spalten werden die fortlaufenden Nummern, ob ein Eingang verbunden ist und ob der Eingang negiert ist, angezeigt.

Die Bedeutung der einzelnen Spalten ist wie folgt:

Nr.

Optionen: 1...8

Die Nummer wird automatisch vergeben, sie zeigt die jeweilige Zahl des Einganges an.

Verbunden

Optionen: kein Text
verbunden

Über diese Spalte wird angezeigt, ob der Eingang verbunden ist oder nicht.

Negiert

Optionen: kein Text
negiert

Über diese Spalte wird angezeigt, ob der Eingang negiert ist oder nicht.

Neu-Schaltfläche

Über die Schaltfläche können weitere Eingänge eingefügt werden.

Hinweis: Beim Hinzufügen von Eingängen bleiben die bisherigen Assoziationen bestehen. Maximal können 8 Eingänge angelegt werden.

Löschen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche kann ein Eingang gelöscht werden.

Hinweis: Die Schaltfläche *Löschen* ist nur aktiv, wenn der Eingang nicht verbunden ist. Wird die Anzahl der Eingänge reduziert, so werden nur die Eingänge gelöscht, zu denen es keine Assoziation gibt.

Negiert-Schaltfläche

Über die Schaltfläche kann ein Eingang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Eingang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Eingang zu negieren muss er verbunden sein.
Die Negation eines verbundenen Einganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Eingang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

Ausgang negiert

Optionen aktiv = Häkchen
 Nicht aktiv = kein Häkchen

Über die Aktivierung des Kontrollkästchen kann der Ausgang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Ausgang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Ausgang zu negieren muss er verbunden sein.
Die Negation eines verbundenen Ausganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Ausgang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.4 1 aus N-Gatter

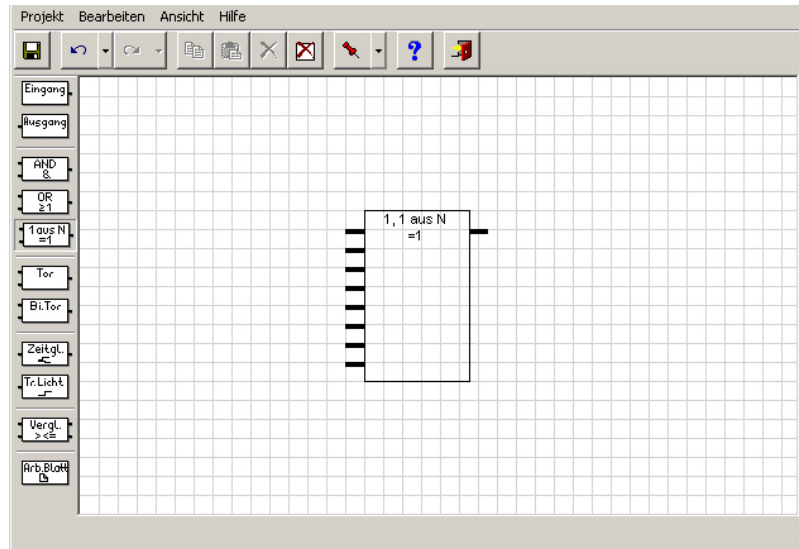


Abb. 77: 1 aus N-Gatter

Ein 1 aus N-Gatter hat bis zu 8 Eingänge und einen Ausgang. Beim Neuanlegen besitzt das Gatter 2 Eingänge und einen Ausgang. Die Eingänge und der Ausgang sind negierbar.

Die Eingänge des 1 aus N-Gatters können jeweils mit einem Eingangsobjekt, oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden. Der Ausgang eines Gatters wird mit einem Ausgangsobjekt, oder einem Eingang einer anderen Funktion verbunden. Ein Gatterausgang kann dabei mit mehreren Gattereingängen verbunden werden.

Die Eingänge befinden sich links am Element.

Der Ausgang befindet sich rechts oben am Element.

Hinweis: Für die Eingänge und den Ausgang des 1 aus N-Gatters sind nur 1-Bit Objekte zulässig.

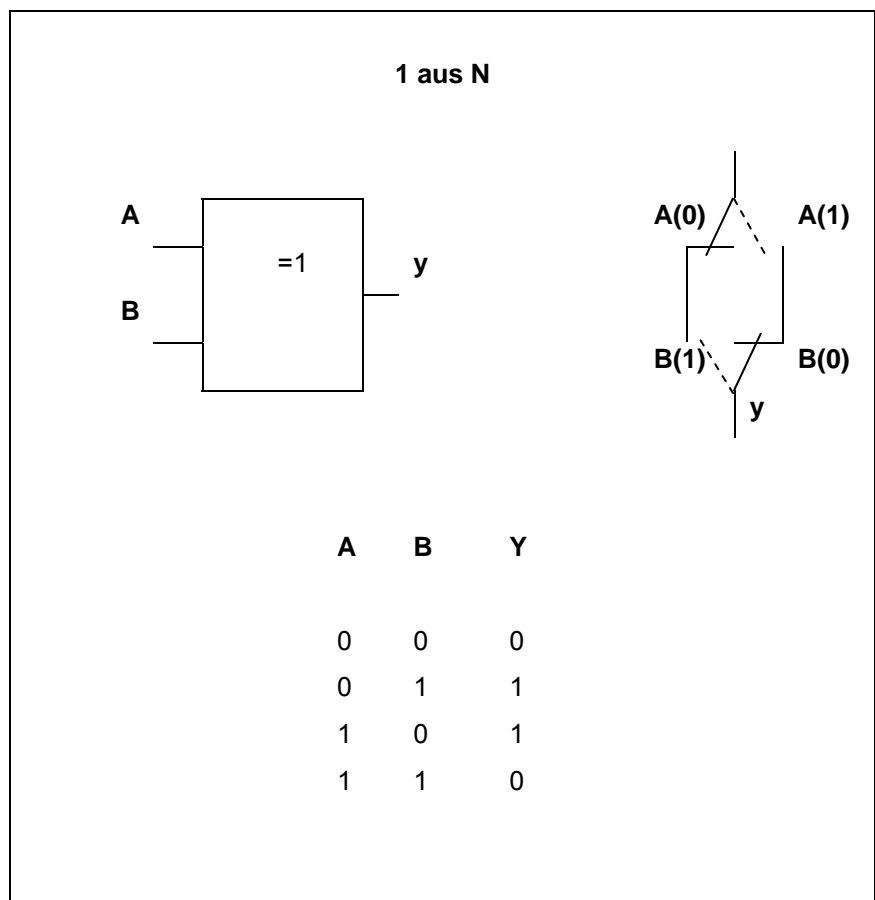


Abb. 78: 1 aus N – Wahrheitstabelle 2 Eingänge

Bei 3 Eingängen und mehr sieht die Wahrheitstabelle wie folgt aus:

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

Abb. 79: 1 aus N – Wahrheitstabelle 3 Eingänge

3.6.4.1 Anlegen und Löschen von Eingängen

Das Parameterfenster *Gatter* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv.

- Durch einen Doppelklick auf das 1 aus N-Gatter
- Element auswählen und mit der rechten Maustaste das Kontextmenü *Parameter* öffnen.

Nr.	Verbunden	Negiert
1	verbunden	
2	verbunden	

Abb. 80: Parameterfenster „Gatter-1 aus N

Name

Optionen: 1 aus N

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Nummer

Optionen: 1...50

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Typ

Optionen: AND/
OR/
1 aus N

Der Typ kann frei gewählt werden.

In der grafischen Oberfläche wird

das AND als &,

das OR als >=1 und

das 1 aus N als =1 angezeigt.

Eingänge

In den Spalten werden die fortlaufenden Nummern, ob ein Eingang verbunden ist und ob der Eingang negiert ist, angezeigt.

Die Bedeutung der einzelnen Spalten ist wie folgt:

Nr.

Optionen: 1...8

Die Nummer wird automatisch vergeben, sie zeigt die jeweilige Zahl des Einganges an.

Verbunden

Optionen: kein Text
verbunden

Über diese Spalte wird angezeigt, ob der Eingang verbunden ist oder nicht.

Negiert

Optionen: kein Text
negiert

Über diese Spalte wird angezeigt, ob der Eingang negiert ist oder nicht.

Neu-Schaltfläche

Über die Schaltfläche können weitere Eingänge eingefügt werden.

Hinweis: Beim Hinzufügen von Eingängen bleiben die bisherigen Assoziationen bestehen. Maximal können 8 Eingänge angelegt werden.

Löschen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche kann ein Eingang gelöscht werden.

Hinweis: Die Schaltfläche *Löschen* ist nur aktiv, wenn der Eingang nicht verbunden ist. Wird die Anzahl der Eingänge reduziert, so werden nur die Eingänge gelöscht, zu denen es keine Assoziation gibt.

Negiert-Schaltfläche

Über die Schaltfläche kann ein Eingang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Eingang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Eingang zu negieren muss er verbunden sein.
Die Negation eines verbundenen Einganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Eingang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

Ausgang negiert

Optionen aktiv = Häkchen
 Nicht aktiv = kein Häkchen

Über die Aktivierung des Kontrollkästchen kann der Ausgang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Ausgang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Ausgang zu negieren muss er verbunden sein.
Die Negation eines verbundenen Ausganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Ausgang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.5 Unidirektionales Tor

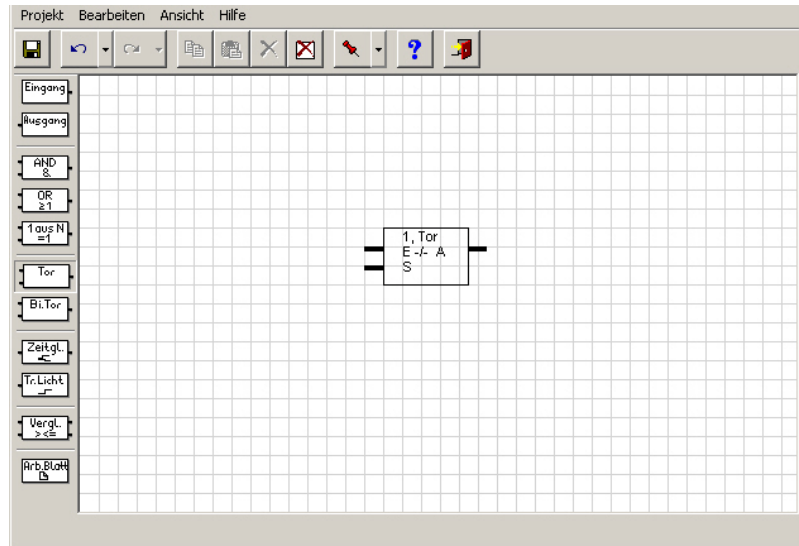


Abb. 81: Unidirektionales Tor

Ein unidirektionales Tor hat einen Eingang, einen Ausgang und einen Steuereingang. Der Eingang hat zudem noch einen Filter und eine Speicherfunktion. Ein Tor kann, wenn es freigegeben ist, auf ein Ereignis am Eingang hin einen Wert vom Eingang zum Ausgang weitergeben. Ist es gesperrt, dann erfolgt keine Reaktion.

Der Eingang wird mit einem E gekennzeichnet und befindet sich links oben am Element.

Der Steuereingang wird mit einem S gekennzeichnet und befindet sich links unten am Element.

Der Ausgang wird durch ein A gekennzeichnet er befindet sich rechts oben am Element.

Hinweis: Für Ein- und Ausgang sind alle Kommunikationsobjekttypen zulässig, müssen jedoch identisch sein.
Der Eingang wird mit einem Eingangsobjekt oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden.
Der Ausgang wird mit einem Ausgangsobjekt oder dem Eingang einer anderen Funktion verbunden.

Das Parameterfenster *Tor* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Durch einen Doppelklick auf das Element
- Durch Öffnen des Kontextfensters mit der rechten Maustaste und dem Befehl *Parameter bearbeiten...*

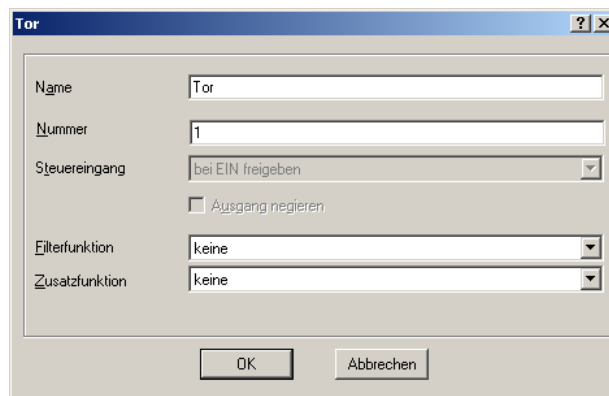


Abb. 82: Parameterfenster „Bidirektionales Tor“

Name

Optionen: Tor

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Nummer

Optionen: 1...50

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Steuereingang

Optionen: bei EIN freigeben/
bei AUS freigeben

In der grafischen Oberfläche wird die Option *bei AUS freigeben* durch einen Kreis gekennzeichnet. Die Option *bei EIN freigeben* wird nicht gekennzeichnet. Der Steuereingang wird mit einem S dargestellt.

Hinweis: Um den Steuereingang einzustellen muss er verbunden sein. Der Steuereingang kann mit einem Eingangsobjekt oder dem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden, es sind nur 1 Bit Objekte zulässig.

Ausgang negiert

Optionen aktiv = Häkchen
 Nicht aktiv = kein Häkchen

Über die Aktivierung des Kontrollkästchen kann der Ausgang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Ausgang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Ausgang zu negieren muss er verbunden sein.
 Die Negation eines verbundenen Ausganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Ausgang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

Filterfunktion

Optionen: keine/
 EIN ausfiltern/
 AUS ausfiltern

In der grafischen Oberfläche wird die Option *keine* durch einen Strich, die Option *EIN ausfiltern* durch F1 und die Option *AUS ausfiltern* durch F0 gekennzeichnet.

Option <i>keine</i> (-) =	keine Filterfunktion aktiv.
Option <i>EIN ausfiltern</i> (F1) =	Kommunikationsobjekte mit dem Wert 1 werden ausgefiltert.
Option <i>AUS ausfiltern</i> (F0) =	Kommunikationsobjekte mit dem Wert 0 werden ausgefiltert.

Hinweis: Der Filter kann nur aktiviert werden, wenn der Eingang einem 1 Bit Objekt zugeordnet ist. Der Filter wirkt sich auf den Eingang aus.

Wo sitzt in der Ablaufkette die Filterfunktion?

Die Filterfunktion sitzt sozusagen vor dem Tor, d.h. das Eingangssignal läuft erst über einen Filter und anschließen durch die Torfunktion.

Zusatzfunktion

Optionen: keine/
Speichern während der Sperrphase/
Wertespeicher mit Sendetrigger

Selektiert man *keine* dann wird der erste empfangene Kommunikationsobjektwert, nach Freigabe des Tors, zum Ausgang weitergegeben. In der grafischen Oberfläche wird die Option *keine* durch einen Strich gekennzeichnet.

Selektiert man *Speichern während Sperrphase*, dann wird der zuletzt, vor der Freigabe, am Eingang liegende Kommunikationsobjektwert zum Ausgang weitergegeben. In der grafischen Oberfläche wird die Option *Speichern während Sperrphase* durch ein S gekennzeichnet.

Selektiert man *Wertespeicher mit Sendetrigger*, dann sendet der Tor-Ausgang bei jedem Freigabebefehl an den Steuereingang, auch dann wenn das Tor schon freigegeben war und sich der Kommunikationsobjektwert am Eingang nicht geändert hat. In der grafischen Oberfläche wird die Option *Wertespeicher mit Sendetrigger* durch ein T gekennzeichnet.

Hinweis: Damit diese Funktion wirksam wird, muss der zugeordnete Ausgang entsprechend parametrierung sein (Ausgang sendet bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes).

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.6 Bidirektionales Tor

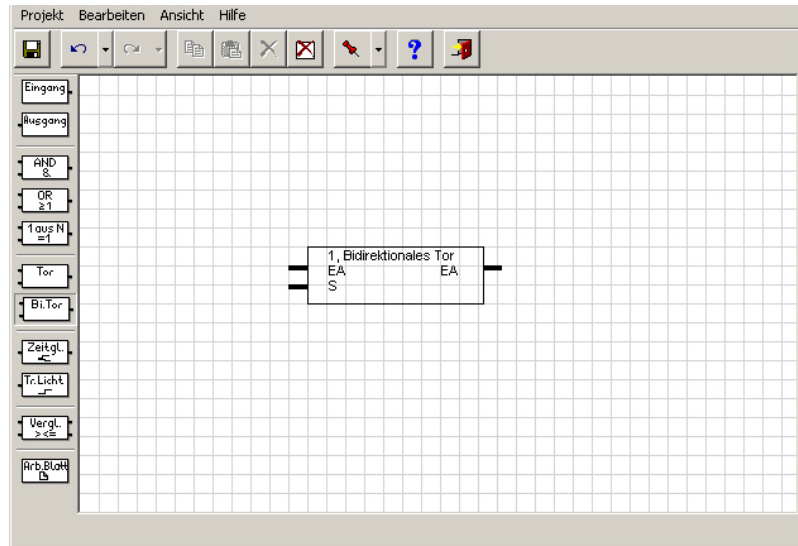


Abb. 83: Bidirektionales Tor

Das Bidirektionale Tor hat einen Ein- und einen Ausgang, sowie einen Steuereingang. Beim Bidirektionalen Tor ist keine Filterung möglich. Bei freigegebenem Tor kann ein Kommunikationsobjektwert in beide Richtungen weitergegeben werden. Verbindet man einen Ein- oder Ausgangsobjekt mit einem Ein- oder Ausgang des bidirektionalen Tors, so wird dieses automatisch zu Ein- **und** Ausgang.

Der Ein- und Ausgang wird mit einem EA gekennzeichnet und befindet sich links oben und rechts oben am Element.

Der Steuereingang wird mit einem S gekennzeichnet und befindet sich links unten am Element.

Hinweis: Für Ein- und Ausgang sind alle Kommunikationsobjekttypen zulässig, müssen jedoch identisch sein.
 Der Eingang kann nur mit einem Ein-/Ausgangsobjekt verbunden werden. Nicht mit einem Ausgang einer anderen Funktion.
 Der Ausgang kann nur mit einem Ein-/Ausgangsobjekt verbunden werden. Nicht mit einem Eingang einer anderen Funktion.

Das Parameterfenster *Bidirektionales Tor* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Durch einen Doppelklick auf das Element
- Durch Öffnen des Kontextfensters mit der rechten Maustaste und dem Befehl *Parameter bearbeiten...*

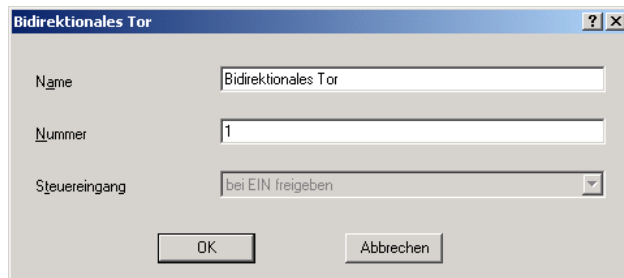


Abb. 84: Parameterfenster "Bidirektionales Tor"

Name

Optionen: Bidirektionales Tor

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Nummer

Optionen: 1...50

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Steuereingang

Optionen: bei EIN freigeben/
bei AUS freigeben

In der grafischen Oberfläche wird die Option *bei AUS freigeben* durch einen Kreis gekennzeichnet. Die Option *bei EIN freigeben* wird nicht gekennzeichnet. Der Steuereingang wird mit einem S dargestellt.

Hinweis: Um den Steuereingang einzustellen muss er verbunden sein. Der Steuereingang kann mit einem Eingangsobjekt oder dem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden, es sind nur 1 Bit Objekte zulässig.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.7 Zeitglied

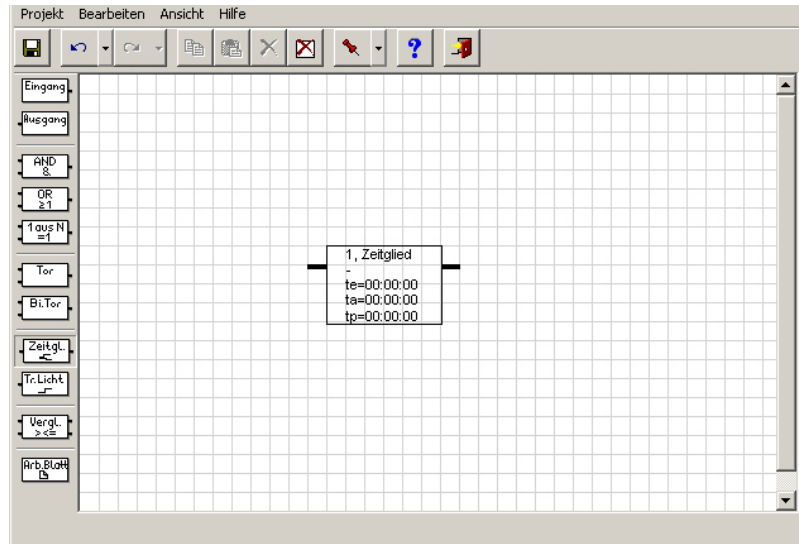


Abb. 85: Zeitglied

Ein Zeitglied hat einen Eingang und einen Ausgang. Der Eingang hat zudem noch einen Filter. Ein Zeitglied kann auf ein Ereignis am Eingang hin einen Wert vom Eingang zum Ausgang zeitversetzt weitergeben.

Der Eingang des Zeitgliedes befindet sich links oben am Element.

Der Ausgang des Zeitgliedes befindet sich rechts oben am Element.

Hinweis: Die Ein-/Ausschalttelegramme sind retriggerbar!

Was ist der Ausgangszustand?

Bei Busspannungswiederkehr werden alle laufenden Verzögerungen und Impulsdauer gestoppt. Das Zeitglied wartet auf ein Ereignis am Eingang.

Hinweis: Das Zeitglied wird mit einem Eingangsobjekt oder dem Ausgang einer anderen Funktion verbunden, es sind nur 1 Bit Objekte zulässig. Der Ausgang wird mit einem Ausgangsobjekt oder dem Eingang einer anderen Funktion verbunden.

Bei Busspannungswiederkehr, nach einem Busspannungsausfall, geht ein Zeitglied sofort in den Ausgangszustand, außer in dem Menüpunkt *Initialisierung*, in der Menüleiste unter *Bearbeiten* wurde eine Zeit eingestellt. In dem Fall wartet der Baustein die eingestellte Zeit bis er den Ausgangszustand der Zeitglieder wiederherstellt.

Wenn am Zeitglied z.B. eine Einschaltverzögerung eingestellt ist und zu dem zugeordneten Eingang Telegramme mit dem Wert "1" mit einem kürzeren Zeitabstand als die Verzögerungszeit gesendet werden, dann wird mit jedem neuen Telegramm der Beginn der Verzögerung neu gestartet, d.h. das Zeitglied kann nie ablaufen.

Wenn am Eingang eines Zeitgliedes ein Telegramm ankommt, das aufgrund der Einstellungen ausgefiltert wird. Und wird der zugeordnete Ausgang so parametrier, dass er bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes, ein Telegramm senden soll, dann sendet in diesem Fall der Ausgang kein Telegramm. Ein "wirksamer" Filter ist also mit einem gesperrten Tor oder einem nicht abgelaufenen Zeitglied vergleichbar.

Das Parameterfenster *Zeitglied* wird geöffnet durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Durch einen Doppelklick auf das Element
- Durch Öffnen des Kontextfensters mit der rechten Maustaste und dem Befehl *Parameter bearbeiten...*

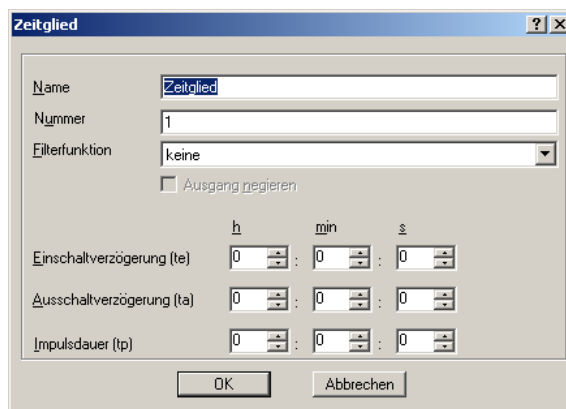


Abb. 86: Parameterfenster "Zeitglied"

Name

Optionen: Zeitglied

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Nummer

Optionen: 1...30

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Filterfunktion

Optionen: keine/
 EIN ausfiltern/
 AUS ausfiltern

In der grafischen Oberfläche wird die Option *keine* durch einen Strich, die Option *EIN ausfiltern* durch F1 und die Option *AUS ausfiltern* durch F0 gekennzeichnet.

Option <i>keine</i> (-) =	keine Filterfunktion aktiv.
Option <i>EIN ausfiltern</i> (F1) =	Kommunikationsobjekte mit dem Wert 1 werden ausgefiltert.
Option <i>AUS ausfiltern</i> (F0) =	Kommunikationsobjekte mit dem Wert 0 werden ausgefiltert.

Hinweis: Der Filter kann nur aktiviert werden, wenn der Eingang einem 1 Bit Objekt zugeordnet ist. Der Filter wirkt sich auf den Eingang aus.

Wo sitzt in der Ablaufkette die Filterfunktion?

Die Filterfunktion sitzt sozusagen vor dem Zeitglied, d.h. das Eingangssignal läuft erst über einen Filter und anschließend durch die Zeitfunktion.

Ausgang negiert

Optionen aktiv = Häkchen
 Nicht aktiv = kein Häkchen

Über die Aktivierung des Kontrollkästchen kann der Ausgang negiert werden. In der grafischen Oberfläche wird ein negierter Ausgang durch einen Kreis gekennzeichnet.

Hinweis: Um den Ausgang zu negieren muss er verbunden sein. Die Negation eines verbundenen Ausganges kann auch durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf den jeweiligen Ausgang, direkt in der graphischen Benutzeroberfläche, eingestellt bzw. gelöscht werden.

Einschaltverzögerung (te)

Optionen:	Stunde	<u>0</u> ...18/
	Minute	<u>0</u> ...59/
	Sekunde	<u>0</u> ...59

Die maximale einstellbare Einschaltverzögerung lautet 18:12:15.

In der grafischen Oberfläche wird die *Einschaltverzögerung* durch ein te gekennzeichnet.

Wie funktioniert die Einschaltverzögerung (te)?

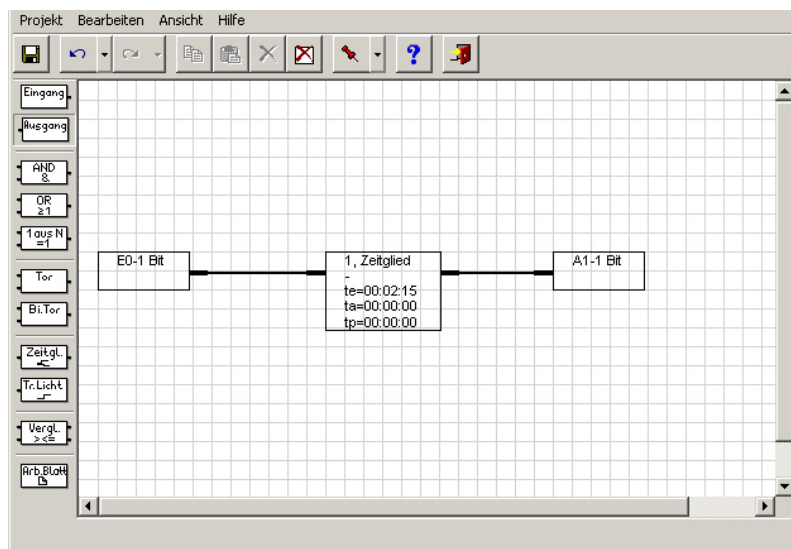


Abb. 87: Einschaltverzögerung

Ein Einschalt-Signal, das am Eingang eines Zeitglieds anliegt, wird erst nach Ablauf der eingestellten Zeit t_e zum Ausgang weitergegeben. Ein Ausschaltsignal wird ohne Verzögerung vom Ausgang gesendet.

Hinweis: Ob der Ausgang nur *wenn Objektwert sich ändert* oder *bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes* sendet, hängt von der Parametrierung des Sendekriteriums im Ausgang ab.

Ein Beispiel dazu.

Telegramm am Eingang	1		0	1	0
Telegramm am Ausgang (1)		1	0		
	< t_e >				
Telegramm am Ausgang (2)		1	0		0

Abb. 88: Diagramm "Einschaltverzögerung"

- (1) Bei Einstellung *Ausgang sendet wenn Objektwert sich ändert*
- (2) Bei Einstellung *Ausgang sendet bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes*

Ausschaltverzögerung (ta)

Optionen:	Stunde	<u>0</u> ...18/
	Minute	<u>0</u> ...59/
	Sekunde	<u>0</u> ...59

Die maximale einstellbare Ausschaltverzögerung lautet 18:12:15.

In der grafischen Oberfläche wird die *Ausschaltverzögerung* durch ein ta gekennzeichnet.

Wie funktioniert die Ausschaltverzögerung (t_a)?

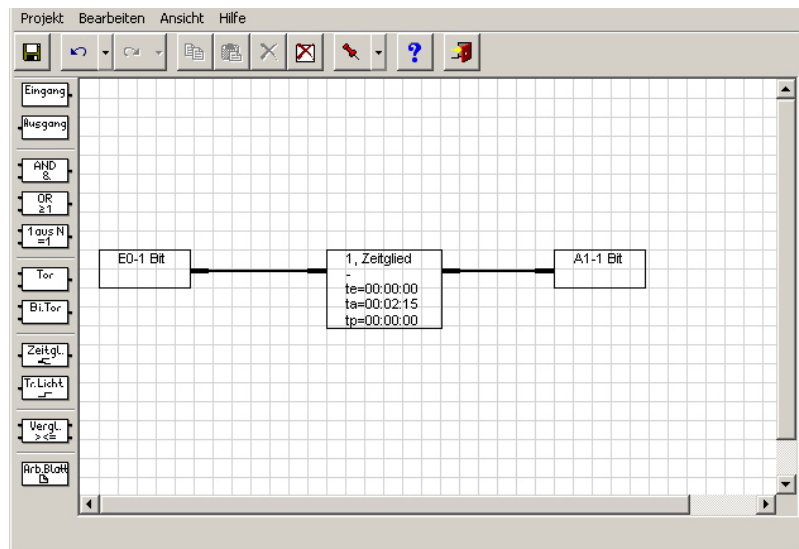


Abb. 89: Ausschaltverzögerung

Ein Ausschalt-Signal, das am Eingang eines Zeitglieds anliegt wird erst nach Ablauf der eingestellten Zeit t_a zum Ausgang weitergegeben. Ein Einschaltsignal wird ohne Verzögerung vom Ausgang gesendet.

Hinweis: Ob der Ausgang nur *wenn Objektwert sich ändert* oder *bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes* sendet, hängt von der Parametrierung des Sendekriteriums im Ausgang ab.

Ein Beispiel dazu.

Telegramm am Eingang	1	0		1	0	
Telegramm am Ausgang	1		0	1		0
		< t_a >			< t_a >	

Abb. 90: Diagramm "Ausschaltverzögerung"

Wie funktioniert die Ein- und Ausschaltverzögerung (te und ta)?

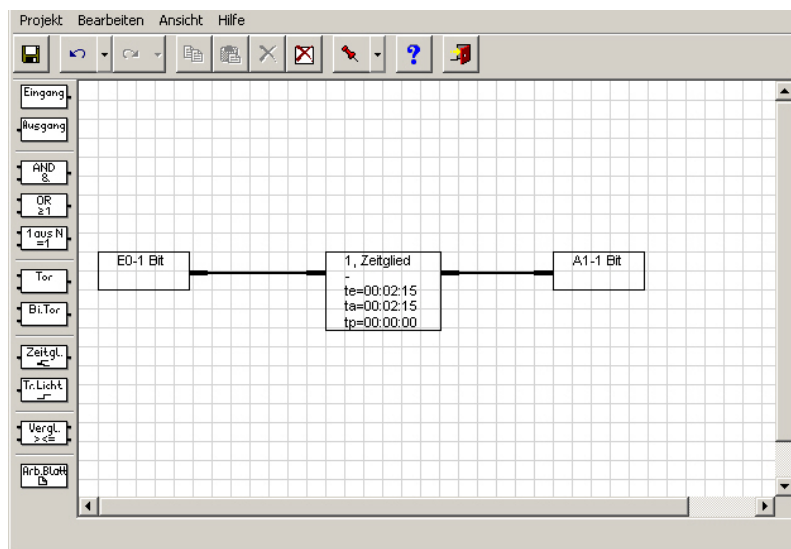


Abb. 91: Ein- und Ausschaltverzögerung

Ein Einschalt-Signal, das am Eingang eines Zeitglieds anliegt, wird erst nach Ablauf der eingestellten Zeit t_e zum Ausgang weitergegeben. Ein Ausschalt-Signal, das am Eingang eines Zeitglieds anliegt, wird erst nach Ablauf der eingestellten Zeit t_a zum Ausgang weitergegeben.

Hinweis: Ob der Ausgang nur *wenn Objektwert sich ändert* oder *bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes* sendet, hängt von der Parametrierung des Sendekriteriums im Ausgang ab.

Ein Beispiel dazu.

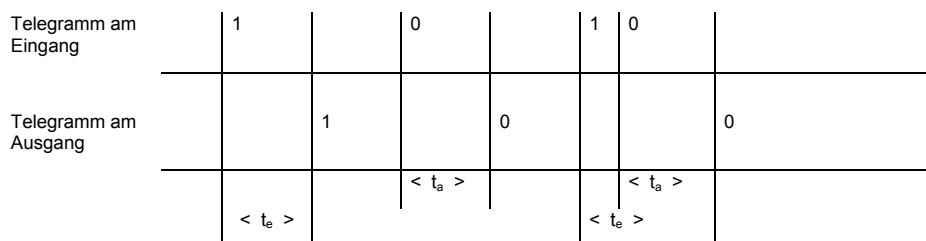


Abb. 92: Diagramm „Ein- und Ausschaltverzögerung“

Impulsdauer (tp)

Optionen:	Stunde	<u>0</u> ...18/
	Minute	<u>0</u> ...59/
	Sekunde	<u>0</u> ...59

Die maximale einstellbare Impulsdauer lautet 18:12:15.

In der grafischen Oberfläche wird die *Impulsdauer* durch ein tp gekennzeichnet.

Wie funktioniert die Impulsdauer (tp)?

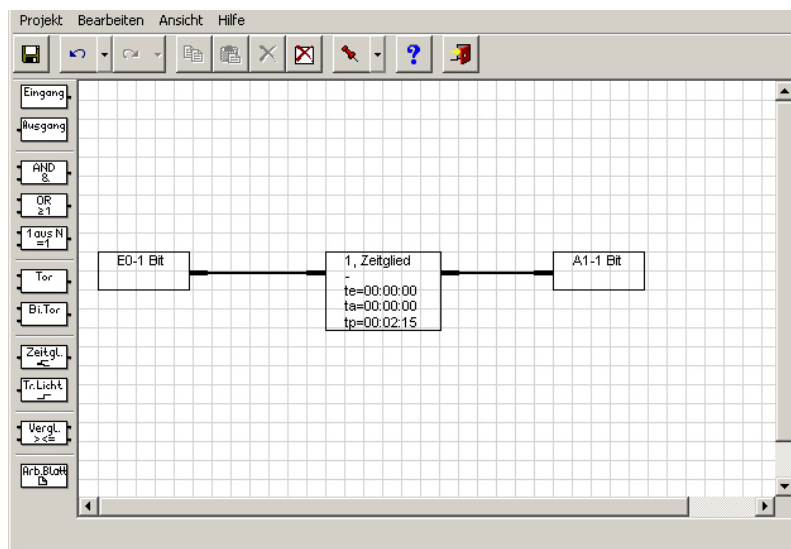


Abb. 93: Impulsdauer

Bei der *Impulsdauer*-Funktion wird ein Einschaltsignal nach einer bestimmten Zeit, *Impulsdauer*, zurückgesetzt (von 1 auf 0).

Hinweis: Ob der Ausgang nur *wenn Objektwert sich ändert* oder *bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes* sendet, hängt von der Parametrierung des Sendekriteriums im Ausgang ab.

Ein Beispiel dazu.

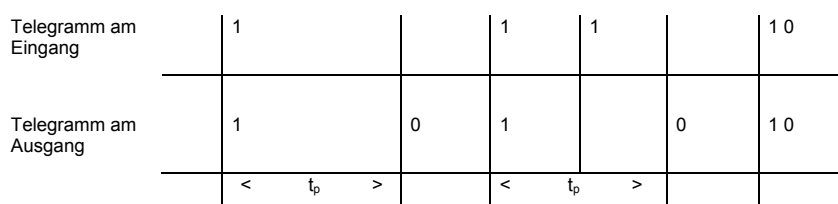


Abb. 94: Diagramm "Impulsdauer"

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

Wie funktioniert die Einschaltverzögerung und die Impulsdauer (te und tp)?

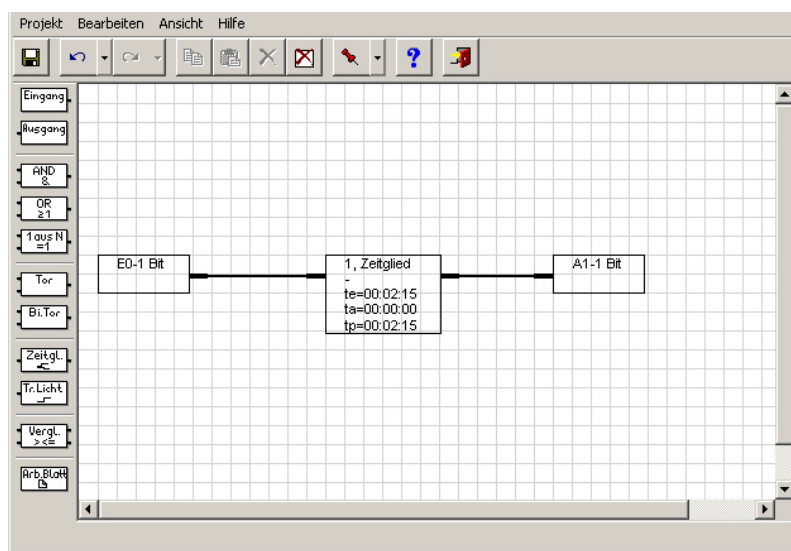


Abb. 95: Einschaltverzögerung und Impulsdauer

Ein Einschalt-Signal, das am Eingang eines Zeitglieds anliegt wird erst nach Ablauf der eingestellten Zeit t_e zum Ausgang weitergegeben. Nach Ablauf der *Impulsdauer* wird das Einschaltsignal zurückgesetzt (von 1 auf 0).

Kommt innerhalb der *Impulsdauer* erneut ein Einschaltsignal bleibt die eingestellte *Impulsdauer* unverändert, sie verlängert sich nicht.

Hinweis: Ob der Ausgang nur *wenn Objektwert sich ändert* oder *bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes* sendet, hängt von der Parametrierung des Sendekriteriums im Ausgang ab.

Ein Beispiel dazu.

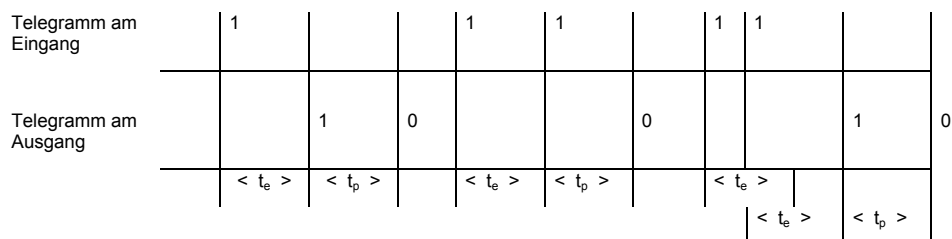


Abb. 96: Diagramm "Einschaltverzögerung und Impulsdauer"

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.8 Treppenlicht

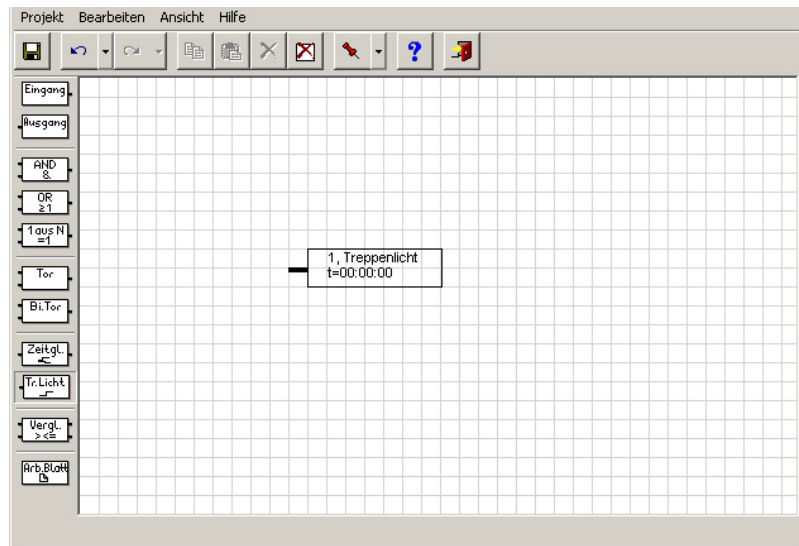


Abb. 97: Treppenlicht

Die *Treppenlicht*-Funktion besteht aus einem Eingang, der gleichzeitig Ausgang ist.

Der Ein- bzw. Ausgang des Treppenlichtes befindet sich links am Element.

Hinweis: Das Treppenlicht wird mit einem Eingangsobjekt verbunden, es sind nur 1 Bit Objekte zulässig.

Bei Busspannungsausfall geht die Treppenlicht-Funktion sofort in ihren Ausgangszustand, d.h. unabhängig von den am Eingang anliegenden Signalen und unabhängig von der bereits abgelaufenen Zeit gehen die Ausgänge auf Nullsignal.

Das zuvor beschriebene Verhalten ist abhängig vom verbundenen Eingang und dessen Parameter.

Wie funktioniert die Treppenlicht-Funktion?

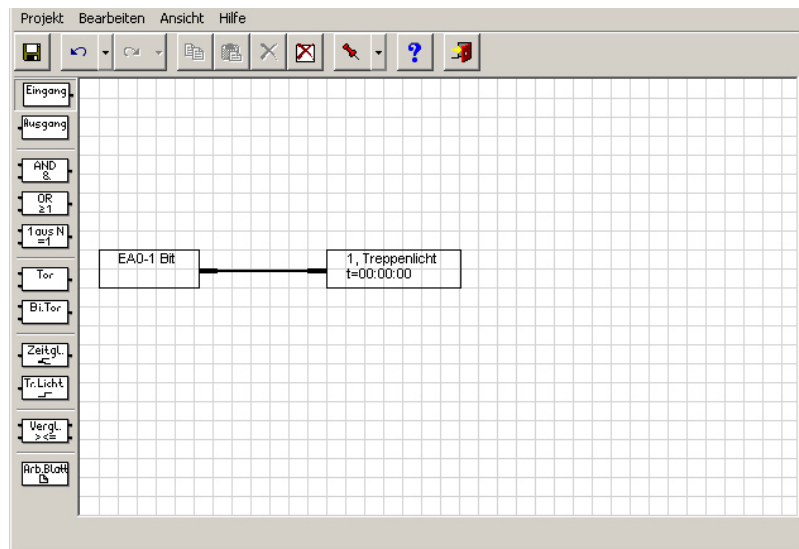


Abb. 98: Treppenlicht-Funktion

Bei der *Treppenlicht*-Funktion wird das Eingangssignal (ist gleichzeitig auch Ausgangssignal) nach Ablauf der Autoreset-Zeit t zurückgesetzt (z.B. von 1 auf 0). Kommt innerhalb der Autoreset-Zeit ein neues Eingangssignal bleibt das Ausgangssignal auf dem bestehenden Wert und die Autoreset-Zeit wird neu gestartet.

Ein Beispiel dazu.

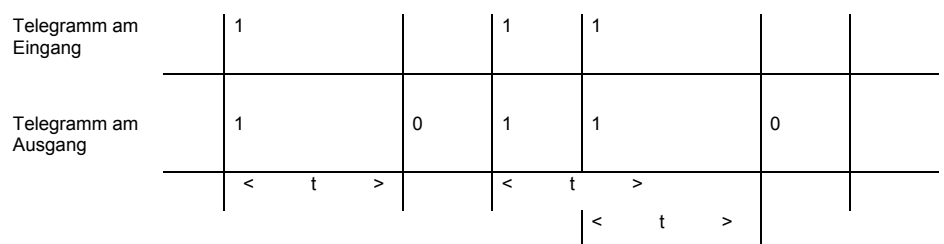


Abb. 99: Diagramm "Treppenlicht-Funktion"

Das Parameterfenster *Eingang/Ausgang* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Durch einen Doppelklick auf das Element
- Durch Öffnen des Kontextfensters mit der rechten Maustaste und dem Befehl *Parameter bearbeiten...*

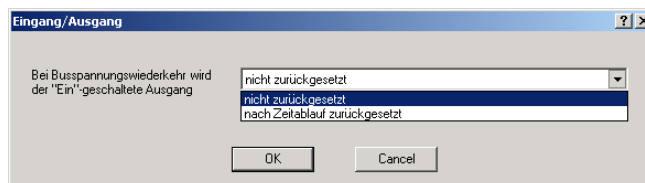


Abb. 100: Eingang/Ausgang-Funktion

Bei Spannungswiederkehr wird der „Ein“-geschaltete Ausgang

Optionen: nicht zurückgesetzt
nach Zeitablauf zurückgesetzt

Option *nicht zurückgesetzt* = Bei Spannungswiederkehr wird die Treppenlichtfunktion nicht zurückgesetzt.

Option *nach Zeitablauf zurückgesetzt* = Bei Spannungswiederkehr wird nach Ablauf der eingestellten Zeit die Treppenlichtfunktion zurückgesetzt.

Das Parameterfenster *Treppenlicht* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Durch einen Doppelklick auf das Element
- Durch Öffnen des Kontextfensters mit der rechten Maustaste und dem Befehl *Parameter bearbeiten...*

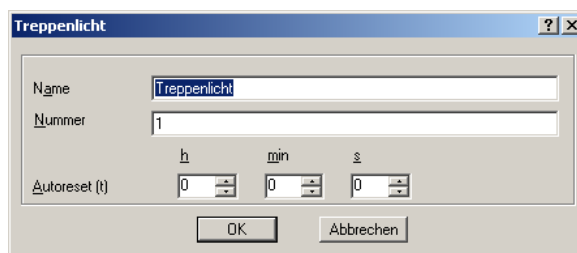


Abb. 101: Parameterfenster "Treppenlicht"

Name

Optionen: Treppenlicht

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

NummerOptionen: 1...30

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Autoreset (t)

Optionen:	Stunde	<u>0</u> ...18/
	Minute	<u>0</u> ...59/
	Sekunde	<u>0</u> ...59

Die maximale einstellbare Autoreset-Zeit lautet 18:12:15.

In der grafischen Oberfläche wird die *Autoreset-Zeit* durch ein t gekennzeichnet.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.6.9 Vergleicher

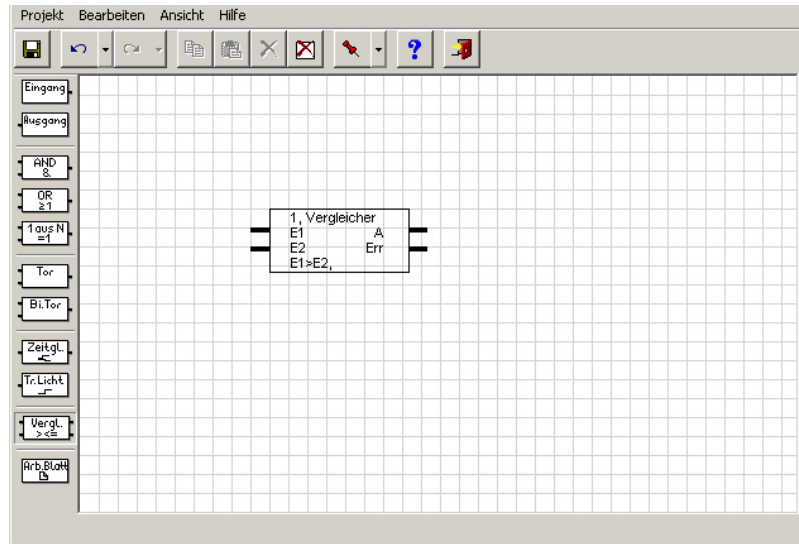


Abb. 102: Vergleicher

Ein *Vergleicher* besteht aus zwei Eingängen, einem Ausgang und einem Overflow-Ausgang (Err-Ausgang). Er vergleicht zwei Eingangswerte nach einem einstellbaren Vergleichsoperator miteinander. Ist die Vergleichsbedingung erfüllt, dann sendet der Ausgang eine 1, ist sie nicht erfüllt, sendet er eine 0.

Meist wird Eingang 1 für Messwerte und Eingang 2 für Referenzwerte genutzt. Kommt es bei dem Vergleich zu einer Wertebereichsüberschreitung, wird auf dem Overflow-Ausgang (Err-Ausgang) ein Fehler angezeigt.

Die Eingänge des Vergleichers werden mit einem E1 und E2 gekennzeichnet und befinden sich links am Element.

Die Ausgänge des Vergleichers werden mit einem A und Err gekennzeichnet und befinden sich rechts am Element.

Hinweis: Die zwei Eingangswerte müssen vom gleichen Datentyp sein z.B. 1 Byte, 2 Byte oder 4 Byte.

Das Parameterfenster *Vergleicher* wird durch folgende Vorgehensweise aktiv:

- Durch einen Doppelklick auf das Element
- Durch Öffnen des Kontextfensters mit der rechten Maustaste und dem Befehl *Parameter bearbeiten...*



Abb. 103: Parameterfenster "Vergleicher"

Name

Optionen: Vergleicher

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Nummer

Optionen: 1...10

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird.

Operator

Optionen:

- E1 = E2/
- E1 > E2/
- E1 >= E2/
- E1 <= E2/
- E1 < E2

E1 = E2 => Eingang 1 (E1) ist gleich wie Eingang 2 (E2)
E1 > E2 => Eingang 1 (E1) ist größer als Eingang 2 (E2)
E1 >= E2 => Eingang 1 (E1) ist größer als oder gleich wie Eingang 2 (E2)
E1 <= E2 => Eingang 1 (E1) ist kleiner als oder gleich wie Eingang 2 (E2)
E1 < E2 => Eingang 1 (E1) ist kleiner als Eingang 2 (E2)

Hinweis: Der ausgewählte Operator wird in der grafischen Oberfläche, im Element ganz unten, dargestellt.

Die beiden Parameter *Typ* und *Untertyp* bleiben inaktiv. *Typ* und *Untertyp* im *Vergleicher* richten sich nach den Eingangsobjekttypen.

Typ

Optionen: 1 Byte
 2 Byte
 4 Byte

Im Parameter wird der Typ des Eingangsobjektes angezeigt.

Hinweis: Der ausgewählte Typ wird in der grafischen Oberfläche, im Element ganz unten, dargestellt.

Untertyp

Optionen: Gleitkomma
 mit Vorzeichen
 ohne Vorzeichen

Im Parameter wird der Untertyp des Eingangsobjektes angezeigt.

Folgende Datentypen sind möglich:

1 Byte ohne Vorzeichen	=	0...255
1 Byte mit Vorzeichen	=	-128...127
2 Byte Gleitkomma	=	siehe Tabelle
2 Byte ohne Vorzeichen	=	0...65.535
2 Byte mit Vorzeichen	=	-32.768...32.767
4 Byte ohne Vorzeichen	=	0...4.294.967.295
4 Byte mit Vorzeichen	=	-2.147.483.648...2.147.483.647

Offset

Optionen:	0...255	bei 1 Byte ohne Vorzeichen
	-128...0...127	bei 1 Byte mit Vorzeichen,
	0 (siehe Tabelle)	bei 2 Byte Gleitkomma
	0...65.535	bei 2 Byte ohne Vorzeichen
	-32.768...0...32.767	bei 2 Byte mit Vorzeichen
	0...4.294.967.295	bei 4 Byte ohne Vorzeichen
	-2.147.483.648...0...	
	2.147.483.647	bei 4 Byte mit Vorzeichen

Die Funktion *Offset* funktioniert, sobald ein Eingang des Vergleichers verbunden wird.

Für bestimmte Anwendungen, z.B. Raumtemperaturregelung, ist es notwendig zu einem Messwert noch einen Versatz, den so genannten *Offset*, nach der folgenden Formel dazu zu berechnen:

Wert an E2 + Offset = Eingangswert

Ist am Eingang ein 2 Byte Gleitkommawert verknüpft, erscheint zusätzlich der Parameter Exponent (exp).

Abb. 104: Parameterfenster „Vergleicher - Exponent“

exp

Das einstellbare *Offset* hängt vom Exponenten (exp) ab.

Exponent (exp)	Offsetwert
<u>Auto</u>	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96
0	-20,48... <u>0,00</u> ...20,47
1	-40,96... <u>0,00</u> ...40,94
2	-81,92... <u>0,00</u> ...81,88
3 (Temp.)	-163,84... <u>0,00</u> ...163,76
4	-327,68... <u>0,00</u> ...327,52
5	-655,36... <u>0,00</u> ...655,04
6	-1.310,72... <u>0,00</u> ...1.310,08
7	-2.621,44... <u>0,00</u> ...2.620,16
8	-5.242,88... <u>0,00</u> ...5.240,32
9	-10.485,76... <u>0,00</u> ...10.480,64
10	-20.971,52... <u>0,00</u> ...20.961,28
11	-41.943,04... <u>0,00</u> ...41.922,56
12	-88.386,08... <u>0,00</u> ...83.845,12
13	-167.772,16... <u>0,00</u> ...167.690,24
14	-335.544,32... <u>0,00</u> ...335.380,48
15	-671.088,64... <u>0,00</u> ...670.760,96

Tabelle 9: Exponent

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

Wie funktioniert der Err-Ausgang?**Err-Ausgang**

Kommt es bei der Berechnung des Eingangswertes durch das *Offset* zu einer Wertbereichsüberschreitung wird vom Overflow-Ausgang (Err-Ausgang) eine Fehlermeldung in Form einer 1 gesendet.

Für bestimmte Anwendungsfälle, z.B. Raumtemperaturregelung, ist es notwendig zu einem Messwert noch einen Versatz, das so genannte *Offset*, nach der folgenden Formel dazu zu berechnen:

Wert an E2 + Offset = Eingangswert

Hinweis: Der Offset wird ausschließlich zum Eingangswert E2 addiert.

Überschreitet der berechnete Eingangswert den eingestellten Wertebereich, sendet der *Overflow-Ausgang* (Err-Ausgang) eine Fehlermeldung.

Beispiel: Max. Wertebereich z.B. 2-Byte ohne Vorzeichen (0...65.535)
Eingangswert an E2 = 65.535 plus einen Offset von 1 ergibt eine Wertbereichsüberschreitung, d.h. der Err-Ausgang sendet ein EIN-Telegramm.

Hinweis: Beide Eingänge des Vergleichers müssen verbunden sein, sonst funktioniert er nicht.

3.6.10 Arbeitsblatt

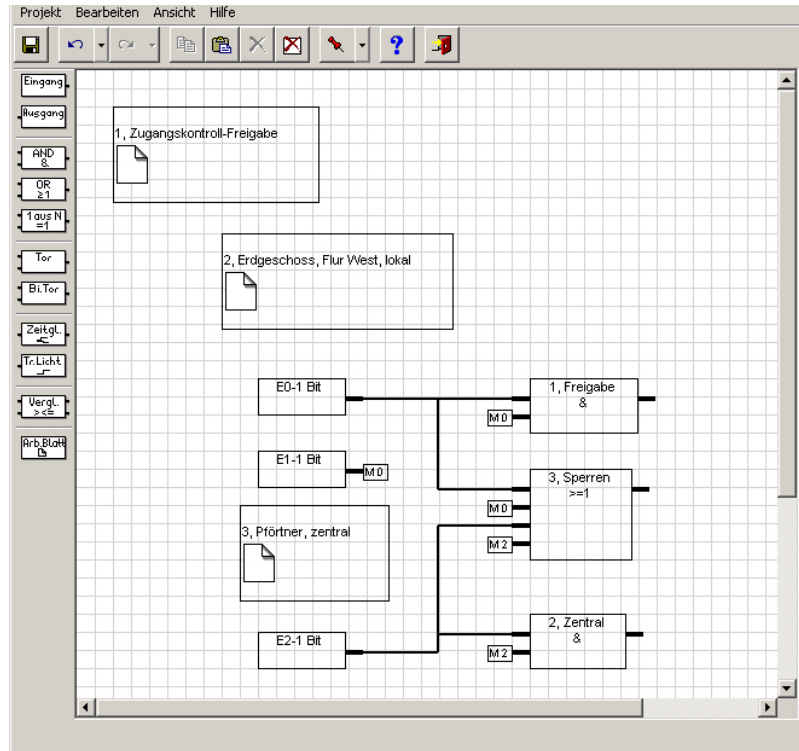


Abb. 105: Anzeige von Arbeitsblättern

Je größer die Komplexität der Parametrierung und je geringer die Bildschirmgröße ist, kann die grafische Parametrierung schnell unübersichtlich werden. Um dies effektiv zu gestalten, dient die Arbeitsblattverwaltung. Es beschreibt einen Teilbereich der grafischen Parametrierung und ist als Sprungmarke realisiert.

Hinweis: Es können Arbeitsblätter neu angelegt, bearbeitet und gelöscht werden.

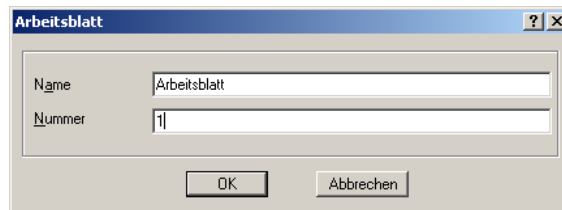


Abb. 106: Arbeitsblatt

Name

Optionen: Arbeitsblatt

Der Name kann frei gewählt werden. Er kann maximal 36 Zeichen lang sein.

Hinweis: Das Textfeld im Arbeitsblatt beschreibt einen Teilbereich der grafischen Parametrierung und ist als Sprungmarke realisiert.

Nummer

Optionen: 1...200

Die Nummer ist fortlaufend. Sie kann frei vergeben werden, sofern sie nicht von einem anderen Element benutzt wird. Insgesamt ist es möglich 200 Arbeitsblätter anzulegen.

Hinweis: Wird die maximale Anzahl von 200 Arbeitsblättern überschritten, wird folgende Fehlermeldung ausgegeben:



Abb. 107: Fehlermeldung

Über die OK-Schaltfläche der Fehlermeldung wird lediglich die Fehlermeldung geschlossen.

OK-Schaltfläche

Über die Schaltfläche werden die Einstellungen übernommen und das Parameterfenster schließt sich.

Abbrechen-Schaltfläche

Über die Schaltfläche lässt sich die Funktion abbrechen und das Parameterfenster schließt sich.

3.7 Kommunikationsobjekte

3.7.1 Eingang

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp
0		Eingang Objekt 0	1 bit	K	-	S	Ü	-	
1		Eingang Objekt 1	2 bit	K	-	S	Ü	-	
2		Eingang Objekt 2	4 bit	K	-	S	Ü	-	
3		Eingang Objekt 3	1 Byte	K	-	S	Ü	-	8 bit signed value
4		Eingang Objekt 4	1 Byte	K	-	S	Ü	-	8 bit unsigned value
5		Eingang Objekt 5	2 Byte	K	-	S	Ü	-	2 byte float value
6		Eingang Objekt 6	2 Byte	K	-	S	Ü	-	2 byte signed value
7		Eingang Objekt 7	2 Byte	K	-	S	Ü	-	2 byte unsigned value
8		Eingang Objekt 8	4 Byte	K	-	S	Ü	-	4 byte signed value
9		Eingang Objekt 9	4 Byte	K	-	S	Ü	-	4 byte unsigned value

Abb. 108: Kommunikationsobjekte für Eingänge

Hinweis: In der Grafik sind alle möglichen Datentypen für einen Eingang dargestellt.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0		Eingang Objekt 0	variabel	K, S, Ü
Über das Kommunikationsobjekt wird der Eingang eines logischen Elementes verknüpft.				
1... 254	siehe Kommunikationsobjekt 0			

Tabelle 10: Kommunikationsobjekt für einen Eingang

3.7.2 Ausgang

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp
0		Ausgang Objekt 0	1 bit	K	L	-	Ü	-	
1		Ausgang Objekt 1	2 bit	K	L	-	Ü	-	
2		Ausgang Objekt 2	4 bit	K	L	-	Ü	-	
3		Ausgang Objekt 3	1 Byte	K	L	-	Ü	-	8 bit signed value
4		Ausgang Objekt 4	1 Byte	K	L	-	Ü	-	8 bit unsigned value
5		Ausgang Objekt 5	2 Byte	K	L	-	Ü	-	2 byte float value
6		Ausgang Objekt 6	2 Byte	K	L	-	Ü	-	2 byte signed value
7		Ausgang Objekt 7	2 Byte	K	L	-	Ü	-	2 byte unsigned value
8		Ausgang Objekt 8	4 Byte	K	L	-	Ü	-	4 byte signed value
9		Ausgang Objekt 9	4 Byte	K	L	-	Ü	-	4 byte unsigned value

Abb. 109: Kommunikationsobjekte für Ausgänge

Hinweis: In der Grafik sind alle möglichen Datentypen für einen Ausgang dargestellt.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0		Ausgang Objekt 0	variabel	K, L, Ü
Über das Kommunikationsobjekt wird der Ausgang eines logischen Elementes verknüpft.				
1... 254	Siehe Kommunikationsobjekt 0			

Tabelle 11: Kommunikationsobjekt für Ausgänge

3.7.3 Ein- und Ausgang

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp
0		Ein-/Ausgang Objekt 0	1 bit	K	L	S	Ü	-	

Abb. 110: Kommunikationsobjekte für Ein- und Ausgang

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0		Ein- /Ausgang Objekt 0	1 Bit	K, L, S, Ü
Über das Kommunikationsobjekt wird der Ein- und Ausgang eines logischen Elementes, treppenlicht verknüpft.				
1... 254	Siehe Kommunikationsobjekt 0			

Tabelle 12: Kommunikationsobjekt für Ein- und Ausgang

4 Planung und Anwendung

In diesem Abschnitt finden Sie einige Tipps für den praktischen Einsatz des Logikmoduls.

4.1 Hilfe

Die Hilfe gibt bei der Parametrierung des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA/2 die erforderlichen Informationen.

Die Hilfe wird wie folgt aufgerufen:

- Im Dialogfenster Schaltfläche **Hilfe** betätigen,
- im Arbeitsblatt die rechte Maustaste betätigen, um **Hilfe** zu selektieren,
- **F1** auf der Tastatur drücken oder
- in der Symbolleiste Schaltfläche **Hilfe** betätigen.

Sie können am besten mit dem Anwendungsprogramm und dessen Hilfe arbeiten, wenn Sie wie folgt vorgehen:

Zunächst starten Sie die ETS3 und öffnen das Projekt, welches Sie bearbeiten möchten. Verkleinern Sie das ETS3-Hauptfenster und verschieben es nach rechts oben.

Nach dem Start des Anwendungsprogramms verkleinern Sie das Fenster und verschieben es an den rechten Bildschirmrand, so dass etwa ein Drittel der Bildschirmbreite frei bleibt. Rufen Sie jetzt die Hilfe auf und verkleinern und positionieren das sich öffnende Fenster in dem freien Bereich am linken Rand.

Nun sehen Sie auf der linken Seite zu jedem Bearbeitungsschritt die zugehörige Hilfeseite, wenn Sie die Hilfe aufrufen, um Informationen zu erhalten. Über die grün markierten und unterstrichenen Begriffe können Sie durch Anklicken weitere Erklärungen zu diesen Begriffen bekommen. Über den Knopf Zurück kehren Sie zu der ursprünglichen Hilfeseite zurück.

4.2 Transiente Zwischenzustände (Glitches)

Von der verdrahtungsprogrammierten Steuerung (VPS) ist bekannt, dass durch interne Laufzeit der Gatter transiente, d.h. temporäre, Zwischenzustände auftreten können. Dort fallen diese so genannten *Glitches* nicht weiter auf, da sie nur wenige Millisekunden dauern und alle Speicher und Ausgänge typischerweise mit einigen Millisekunden verzögert sind.

Auch im ABL/S 2.1 können transiente Zustände auftreten. Das macht sich z.B. dadurch bemerkbar, dass auf dem Bus, ausgehend von einem stabilen Ausgangszustand, kurz hintereinander mehrere Telegramme gesendet werden, bis sich dann wieder ein stabiler Ausgangszustand einstellt.

Da üblicherweise das Busgerät, das auf diese Telegramme reagieren soll, auch reagiert, fallen diese *Glitches* auf.

4.2.1 Kriterien für das Auftreten von Glitches

Beispiel für eine Funktionskette, bei der ein transienter Zwischenzustand entsteht:

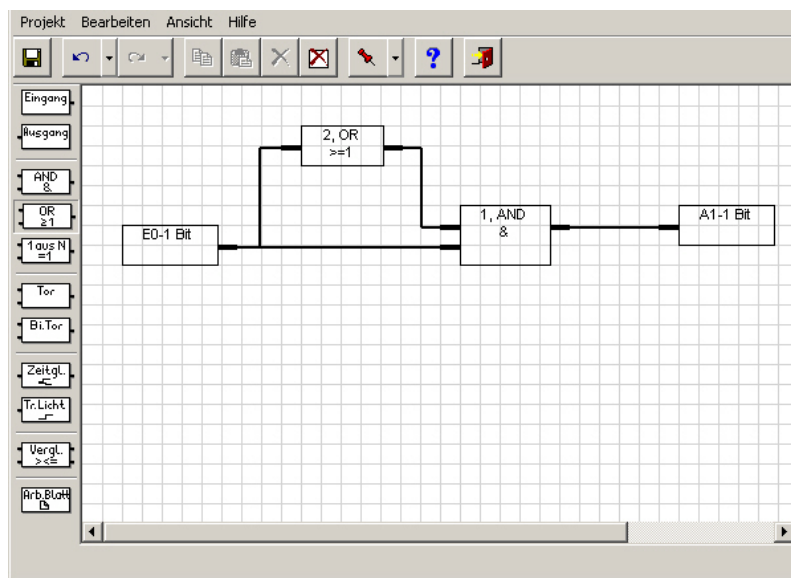


Abb. 111: Glitches

Bearbeitungszyklus	Eingang	Element	Gatter-Eingangsbedingung	Gatter-Ausgangszustand	Ausgang	Glitches
1	E0 = 0	Gatter 1	Nicht erfüllt	0	A2 = 0	Nein
		Gatter 2	Nicht erfüllt	0		
2	E0 = 1	Gatter 1	Erfüllt	1	A2 = 1	Ja
		Gatter 2	Erfüllt	0		
3	E0 = 1	Gatter 1	Nicht erfüllt	1	A2 = 0	Nein
		Gatter 2	erfüllt	1		

Tabelle 13: Beispiel, Glitches

Bei allen logischen Verknüpfungen sollte analysiert werden, ob durch unterschiedliche Gatterlaufzeiten *Glitches* entstehen können.

Dabei ist folgendes zu beachten:

Wenn am Eingang einer Funktionskette ein Signalwechsel auftritt, dann wird bei allen Elementen der Funktionskette der aktuelle Eingangszustand festgestellt und danach der Ausgang entsprechend eingestellt.

Dieser Vorgang erfolgt in aufeinander folgenden Zyklen.

Die Abarbeitung der Elemente in einem Bearbeitungszyklus erfolgt dabei in der Reihenfolge ihrer Nummerierung. Zuerst werden die Ein-/ Ausgänge, dann die Gatter, die Tore und die Zeitglieder neu berechnet.

Zum Zeitpunkt der Bearbeitung von Gatter 1 ist der Ausgangswert von Gatter 2 noch 0, Damit ist die Eingangsbedingung für Gatter 1 erfüllt und es wird ein 1-Telegramm gesendet. Beim nächsten Zyklus wird der wahre Wert ermittelt und ein 0-Telegramm gesendet.

4.2.2 Kriterien für das nicht Auftreten von Glitches

Beispiel für eine Funktionskette, bei der kein transienter Zwischenzustand entsteht:

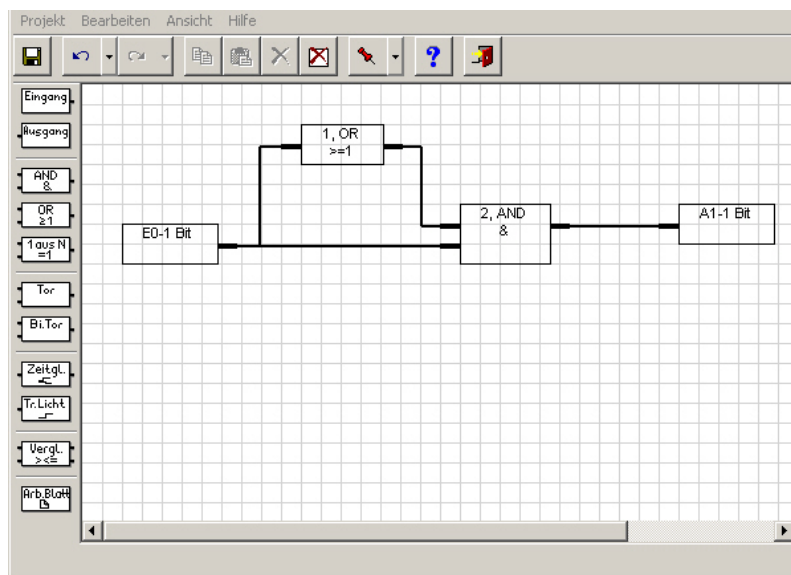


Abb. 112: Keine Glitches

Beispiel für eine Funktionskette bei der ein transienter Zwischenzustand nicht entstehen kann

Bearbeitungs- zyklus	Eingang	Element	Gatter- Eingangsbedingung	Gatter- Ausgangszustand	Ausgang	Glitches
1	E0 = 0	Gatter 1 Gatter 2	Nicht erfüllt Nicht erfüllt	0 0	A2 = 0	
2	E0 = 1	Gatter 1 Gatter 2	Erfüllt Nicht erfüllt	0 -> 1 0	A2 = 0	
3	E0 = 1	Gatter 1 Gatter 2	Nicht erfüllt erfüllt	1 0 1	A2 = 0	

Tabelle 14: Beispiel, keine Glitches

Hinweis: Im Bearbeitungszyklus 2 wird zuerst der Ausgang von Gatter 2 ermittelt (gleich "1"). Im gleichen Zyklus wird der wahre Wert ermittelt, Ausgang A2 bleibt "0".

4.3 Reaktionszeit

Das Anwendungsprogramm *Logik Zeit 254EA/2* des Logikmoduls arbeitet die logischen Funktionen sequentiell, ähnlich wie eine SPS, ab.

In einem Bearbeitungszyklus wird zunächst der Zustand der Ein- und Ausgänge ermittelt. Anschließend erfolgt die interne Verarbeitung der Elemente gemäß der Parametrierung.

Die Abarbeitung der Elemente in einem Bearbeitungszyklus erfolgt dabei in der Reihenfolge ihrer Nummerierung. Zuerst werden die Gatter, dann die Tore, und anschließend die Zeitglieder berechnet.

Zum Schluss werden die neu berechneten Zustände gesendet.

Die Zeit für einen Bearbeitungszyklus - bei Bearbeitung in steigender Reihenfolge der Elemente- Nummer - beträgt typisch 100 ms.

4.4 Verhalten bei Busspannungsausfall

Bei einem Busspannungsausfall speichert Logikmodul die Kommunikationsobjektwerte der Ein- und Ausgänge für mindestens 1 h. Dauert der Busspannungsausfall wesentlich länger, gehen die gespeicherten Kommunikationsobjektwerte verloren.

Sichere Zustände nach einem Busspannungsausfall können durch die Wahl der Parametereinstellung Verhalten nach Buswiederkehr erreicht werden.

4.5 Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Um ungewolltes Betriebsverhalten nach einem Busspannungsausfall, insbesondere in größeren Anlagen, zu vermeiden, ist der Einbau einer unterbrechungsfreien Stromversorgung für die Busspannung und für die Abfragespannung der Kontakte vorzusehen.

4.5.1 Kaltstart

Startverhalten:

- Die inaktive Wartezeit läuft ab.
- Alle RAM-Daten werden gelöscht.
- Die Kommunikationsobjekte werden gemäß den Parametern *Nach Busspannungswiederkehr ...mit Datenverlust und voreingestellter Wert* initialisiert.
- Falls Eingänge abgefragt werden sollen, werden diese im Sekundenabstand abgefragt.
- Alle Logikfunktionen werden abgearbeitet.

4.5.2 Warmstart und Busreset

Startverhalten:

- Die inaktive Wartezeit läuft ab.
- Torzustände und alle Timerzustände werden gelöscht.
- Die Kommunikationsobjekte werden gemäß den Parametern *Nach Busspannungswiederkehr ...ohne Datenverlust und voreingestellter Wert* initialisiert.
- Falls Eingänge abgefragt werden sollen, werden diese im Sekundenabstand abgefragt.
- Alle Logikfunktionen werden abgearbeitet.

Anhang

A.1 Lieferumfang

Das Logikmodul wird mit folgenden Teilen geliefert.
Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang gemäß folgender Liste.

- 1 Stck. 6198/11, Logikmodul
- 1 Stck. Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Stck. Busanschlussklemme (rot/schwarz)

A.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	6198/11.....	7
Abb. 2:	Anschlussbild.....	8
Abb. 3:	Maßbild.....	9
Abb. 4:	Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 1	12
Abb. 5:	Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 2	13
Abb. 6:	Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 3	14
Abb. 7:	Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 4	15
Abb. 8:	Import des Anwendungsprogramms Logik Zeit 254 EA Teil 5	16
Abb. 9:	Oberfläche „Logik Zeit 254EA/2“	18
Abb. 10:	Oberfläche „Titelleiste“	18
Abb. 11:	Oberfläche „Menüleiste“	18
Abb. 12:	Oberfläche „Auswahlmenü Projekt“	19
Abb. 13:	Oberfläche „Auswahlmenü Bearbeiten“	20
Abb. 14:	Kontextmenü Kopieren - Einfügen.....	21
Abb. 15:	Kontextmenü Kopieren - Einfügen.....	22
Abb. 16:	Oberfläche „6198/10 und 6198/11“	22
Abb. 17:	Oberfläche „Import von Logik Zeit 200 EA/1.4“	23
Abb. 18:	Oberfläche „Logik Zeit 200EA/1.4 Konfiguration importieren“	23
Abb. 19:	Oberfläche „Import aus Logik Zeit 254 EA - erfolgreich“	25
Abb. 20:	Oberfläche Initialisierung.....	26
Abb. 21:	Verhalten nach Busspannungswiederkehr.....	26
Abb. 22:	Oberfläche „Auswahlmenü Ansicht“	27
Abb. 23:	Oberfläche „Zu Arbeitsblatt gehen...“	28
Abb. 24:	Oberfläche „Werkzeugleiste andocken“	29
Abb. 25:	Oberfläche „Auswahlmenü Hilfe“	29
Abb. 26:	Oberfläche „Auswahlmenü Über...“	29
Abb. 27:	Oberfläche „Symbolleiste“	30
Abb. 28:	Symbol – Speichern	30
Abb. 29:	Symbol – Undo letzte Aktion	30
Abb. 30:	Symbol – Redo letzte Aktion	30
Abb. 31:	Symbol - Kopieren (inaktiv)	31
Abb. 32:	Symbol - Kopieren (aktiv)	31
Abb. 33:	Kontextmenü Kopieren - Einfügen.....	31
Abb. 34:	Symbol - Einfügen (inaktiv).....	31
Abb. 35:	Symbol - Einfügen (aktiv)	31
Abb. 36:	Kontextmenü Kopieren - Einfügen.....	32
Abb. 37:	Symbol – Ausgewähltes Element oder Verknüpfung löschen.....	32
Abb. 38:	Symbol – Den gesamten Inhalt löschen.....	32
Abb. 39:	Symbol – Andockposition der Werkzeugleiste festlegen.....	33
Abb. 40:	Symbol - Hilfethemen anzeigen.....	33
Abb. 41:	Symbol - Beenden	33
Abb. 42:	Werkzeugleiste	35
Abb. 43:	Eingang	35
Abb. 44:	Ausgang	36
Abb. 45:	UND-Gatter.....	36
Abb. 46:	ODER-Gatter	36
Abb. 47:	1 aus N Gatter	36
Abb. 48:	Tor	37
Abb. 49:	Bidirektionales Tor.....	37
Abb. 50:	Zeitglied	37
Abb. 51:	Treppenlicht.....	38
Abb. 52:	Vergleicher	38
Abb. 53:	Arbeitsblatt.....	38
Abb. 54:	Anlegen neuer Elemente.....	39
Abb. 55:	Symbol - Kopieren (aktiv)	40
Abb. 56:	Kontextmenü Kopieren - Einfügen.....	40
Abb. 57:	Symbol - Einfügen (aktiv)	41
Abb. 58:	Kontextmenü Kopieren - Einfügen.....	41
Abb. 59:	Verbinden von Funktionen.....	43
Abb. 60:	Parameterfenster „Mit Ein-/ Ausgang verbinden“	44
Abb. 61:	Anzeigen von Verbindungen	45
Abb. 62:	Eingang	46
Abb. 63:	Parameterfenster „Eingang“	47
Abb. 64:	Parameterfenster „Eingang - Exponent“	49
Abb. 65:	Parameterfenster „Eingang - Exponent“	51
Abb. 66:	Ausgang	53
Abb. 67:	Parameterfenster „Ausgang“	54
Abb. 68:	Beispiel Rückkopplung	57
Abb. 69:	Parameterfenster „Objekt bearbeiten“	58
Abb. 70:	Parameterfenster „Mit Gruppenadresse verbinden“	62

Abb. 71:	UND (AND)-Gatter	64
Abb. 72:	UND(AND) - Wahrheitstabelle	65
Abb. 73:	Parameterfenster „Gatter-AND“	66
Abb. 74:	ODER (OR)-Gatter	69
Abb. 75:	ODER (OR) - Wahrheitstabelle	70
Abb. 76:	Parameterfenster „Gatter-OR“	71
Abb. 77:	1 aus N-Gatter	74
Abb. 78:	1 aus N – Wahrheitstabelle 2 Eingänge	75
Abb. 79:	1 aus N – Wahrheitstabelle 3 Eingänge	75
Abb. 80:	Parameterfenster „Gatter-1 aus N“	76
Abb. 81:	Unidirektionales Tor	79
Abb. 82:	Parameterfenster „Bidirektionales Tor“	80
Abb. 83:	Bidirektionales Tor	83
Abb. 84:	Parameterfenster "Bidirektionales Tor"	84
Abb. 85:	Zeitglied	85
Abb. 86:	Parameterfenster "Zeitglied"	87
Abb. 87:	Einschaltverzögerung	89
Abb. 88:	Diagramm "Einschaltverzögerung"	89
Abb. 89:	Ausschaltverzögerung	91
Abb. 90:	Diagramm "Ausschaltverzögerung"	91
Abb. 91:	Ein- und Ausschaltverzögerung	92
Abb. 92:	Diagramm „Ein- und Ausschaltverzögerung“	92
Abb. 93:	Impulsdauer	94
Abb. 94:	Diagramm "Impulsdauer"	94
Abb. 95:	Einschaltverzögerung und Impulsdauer	95
Abb. 96:	Diagramm "Einschaltverzögerung und Impulsdauer"	95
Abb. 97:	Treppenlicht	97
Abb. 98:	Treppenlicht-Funktion	98
Abb. 99:	Diagramm "Treppenlicht-Funktion"	98
Abb. 100:	Eingang/Ausgang-Funktion	99
Abb. 101:	Parameterfenster "Treppenlicht"	99
Abb. 102:	Vergleicher	101
Abb. 103:	Parameterfenster "Vergleicher"	102
Abb. 104:	Parameterfenster „Vergleicher - Exponent“	104
Abb. 105:	Anzeige von Arbeitsblättern	107
Abb. 106:	Arbeitsblatt	108
Abb. 107:	Fehlermeldung	108
Abb. 108:	Kommunikationsobjekte für Eingänge	109
Abb. 109:	Kommunikationsobjekte für Ausgänge	110
Abb. 110:	Kommunikationsobjekte für Ein- und Ausgang	111
Abb. 111:	Glitches	114
Abb. 112:	Keine Glitches	115

A.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Technische Daten.....	7
Tabelle 2: Anwendungsprogramm	8
Tabelle 3: Funktionen vom Anwendungsprogramm.....	11
Tabelle 4: Exponent	49
Tabelle 5: Exponent	51
Tabelle 6: Exponent	55
Tabelle 7: Kommunikations-Flags.....	59
Tabelle 8: Standardeinstellungen der Flags.....	61
Tabelle 9: Exponent	104
Tabelle 10: Kommunikationsobjekt für einen Eingang	109
Tabelle 11: Kommunikationsobjekt für Ausgänge	110
Tabelle 12: Kommunikationsobjekt für Ein- und Ausgang	111
Tabelle 13: Beispiel, Glitches	114
Tabelle 14: Beispiel, keine Glitches	115

A.4 Stichwortverzeichnis

1 aus N 6, 11, 36, 66, 71, 74, 75, 76

Aktualisieren 28, 34, 59, 61

AND 6, 11, 64, 65, 66, 71, 76

Ansicht 18, 27, 39

Arbeitsblatt 11, 28, 35, 38, 39, 42, 44, 107, 108, 112

Ausgang 36, 37, 38, 44, 53, 54, 56, 57, 61, 64, 68,
69, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88,
89, 91, 92, 94, 95, 97, 98, 101, 106, 110, 111, 114,
115

Auslieferungszustand 10

Ausschaltverzögerung 6, 7, 11, 90, 91, 92

Bearbeiten 18, 20, 23, 31, 32, 58, 86

Beenden 19, 33, 34

Busspannung 7, 9

Downloadverhalten 10

Drucken 19

Druckvorschau 19

Einfügen 21, 22, 31, 32, 40, 41

Eingang 35, 36, 37, 38, 46, 47, 49, 51, 56, 57, 61,
64, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 81, 82, 83,
85, 86, 88, 89, 91, 92, 94, 95, 97, 98, 101, 102,
103, 104, 109, 114, 115

Einschaltverzögerung 6, 86, 88, 89

Fehlermeldung 108

Filterfunktion 81, 88

Flag 59

Flags 59, 61, 109, 110, 111

Glitches 113, 114, 115

Gruppenadresse 10, 60, 62

Hilfe 18, 29, 33, 34, 39, 42, 112

Hotkey 19, 20, 21, 28, 29, 31, 33, 34, 40, 41

Import 12, 13, 14, 15, 16, 22, 23, 24, 25

Impulsdauer 6, 7, 11, 86, 93, 94, 95

Inbetriebnahmevoraussetzung 9

Initialisierung 26, 86

Kaltstart 50

Kommunikation 59, 61

Kopieren 21, 22, 31, 32, 40, 41

Lesen 59, 61

Menüleiste 18, 86

ODER-Gatter 36, 69

OR 6, 11, 66, 69, 70, 71, 76

Priorität 59

Programmierung 8, 10, 11

Projekt 18, 19, 22, 112

Raster 27, 39

Reinigen 10

Rückgängig machen 20, 34

Rückkopplung 57

Schreiben 59, 61

Seiteneinstellung 19

Speichern 19, 30, 33, 34, 82

Steuereingang 37, 79, 80, 82, 83, 84

Stromaufnahme, Bus 7

Symbolleiste 21, 30, 112

Titelleiste 18

Tor 37, 56, 61, 79, 80, 82, 83, 84, 86

Tore 5, 6, 11, 114, 116

Treppenlicht 38, 61, 97, 98, 99

Treppenlichtfunktion 6

Übertragen 59, 61

UND-Gatter 36, 64

Verbindungen 25, 43, 44, 45

Vergabe der physikalischen Adresse 6, 7, 10

Vergleicher 5, 6, 7, 11, 38, 101, 102, 103, 104

Verlustleistung, Bus 7

Versorgung 7

Warmstart 48

Wartung 10

Werkzeugleiste 29, 33, 35, 39

Wiederherstellen 20, 34

Zeitglied 37, 56, 85, 86, 87

Zeitglieder 5, 6, 7, 11, 86, 114, 116

Zusatzfunktion 82

Zwischenzustände 113

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

Ein Unternehmen
der ABB-Gruppe

Postfach
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

www.busch-jaeger.de
info.bje@abb.com

Zentraler Vertriebsservice:
Tel.: 0180-5669900
Fax: 0180-5669909

Busch-Jaeger Produkte gibt es beim Elektromeister