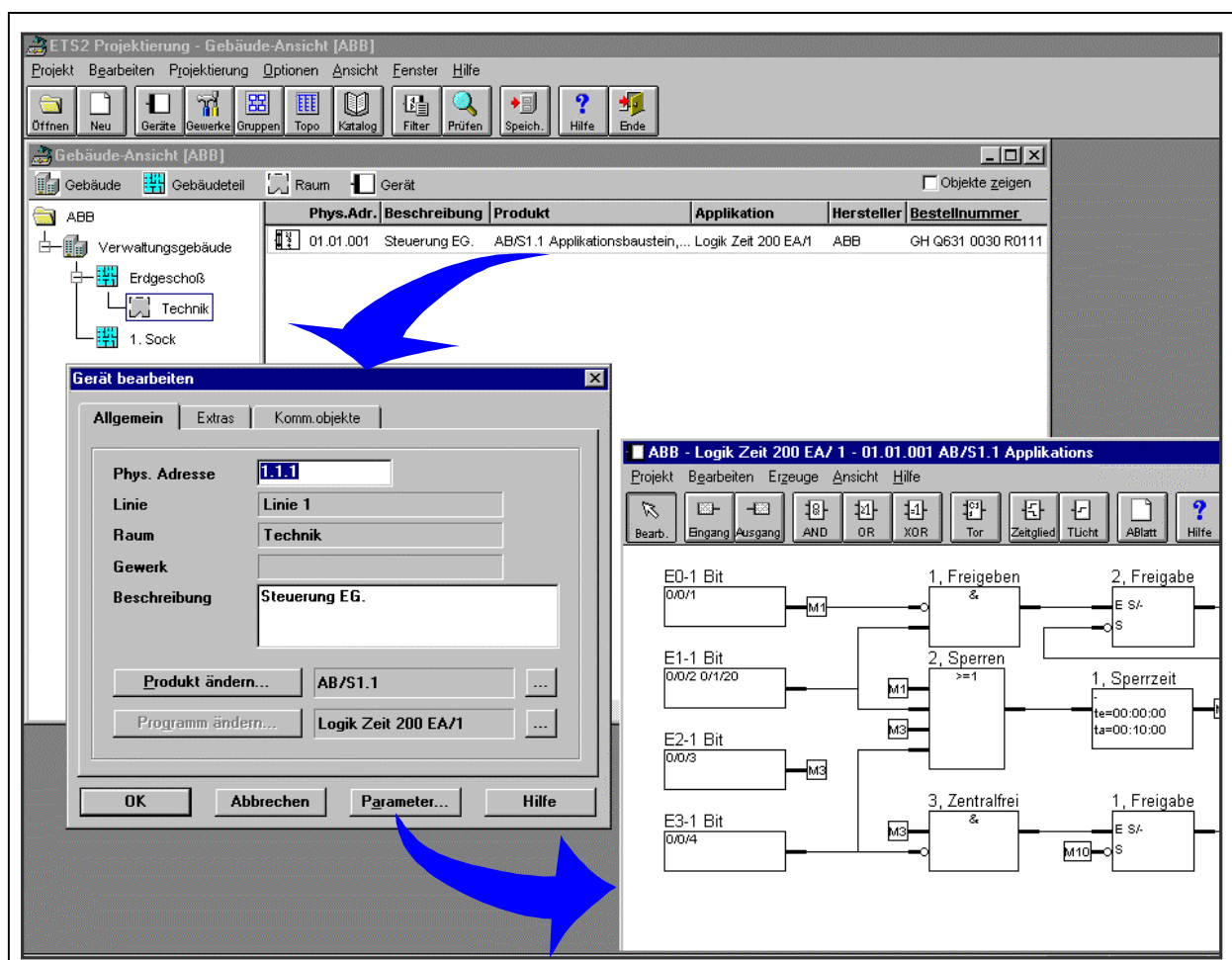


Applikationsbaustein AB/S 1.1  
mit der Applikation  
Logik Zeit 200 EA/1



# Inhalt

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
Übersicht .....	1
Systemvoraussetzungen.....	1
<b>Funktionsbeschreibung des Applikationsbausteins AB/S 1.1</b>	<b>2</b>
Produktbeschreibung .....	2
Der Applikationsbaustein AB/S 1.1 .....	2
Grafische Projektierung einfach und übersichtlich .....	3
Grafische Projektierung im Funktionsplan .....	3
Arbeiten in gewohnter Software-Umgebung.....	4
Technische Daten: .....	5
<b>Funktionen Logik Zeit 200EA/1</b>	<b>6</b>
Übersicht .....	6
Starten der Applikation Logik Zeit 200 EA/1 .....	7
Anlegen neuer Elemente .....	7
Verbinden von Funktionen .....	8
Anzeigen von Verbindungen.....	10
Bearbeiten von Elementen.....	10
Eingangs- und Ausgangsobjekte .....	11
Objekt bearbeiten-Dialog .....	13
Eingang-Dialog .....	16
Ausgang-Dialog .....	17
Verbinden von Eingangs- und Ausgangsobjekten mit Gruppenadressen	18
Gatter .....	19
Tor.....	21
Zeitglied.....	23

Treppenlicht-Funktion ( Autoreset).....	27
Plausibilitätsprüfungen .....	28
Drucken .....	29
Seiteneinstellungen .....	29
Seitenformat .....	29
Druckereinstellungen.....	29
Speichern .....	29
Arbeitsblattverwaltung .....	30
Symbolleiste .....	31
Menüleiste .....	31
Menü Projekt .....	31
Menü Bearbeiten .....	32
Menü Erzeuge .....	33
Menü Ansicht.....	33
Menü Hilfe .....	34
Arbeiten im Arbeitsplan .....	35
Bewegen im Arbeitsplan.....	35
Auswahl von Elementen.....	35
Mehrfachauswahl von Elementen .....	35
Hotkey- Tabelle .....	36

## **Anwendungshinweise 37**

Die "Ereignisgesteuerte Logik" des AB/S1.1.....	37
Logische Funktionen UND- ODER- XOR.....	38
Das Tor.....	38
Das Zeitglied.....	40
Ausgabe transienter Zwischenzustände ( Glitches).....	42
Rückführungen z.B. Speicher.....	45
Reaktionszeit .....	45
Busbelastung.....	46

Verhalten bei Busspannungsausfall .....	46
Tips für die Anwendung .....	46
Technische Hotline .....	46

# Einleitung

---

## Übersicht

Die Applikation **Logik Zeit 200 EA/1** ermöglicht die Projektierung und Inbetriebnahme der logischen Funktionen des Applikations-Bausteins AB/S 1.1 direkt in der ETS2.

Die Parametrierung wird in einem grafischen Funktionsplan durchgeführt. Hier werden die logischen Funktionen, die Ein- und Ausgänge sowie die Verbindungen angelegt und die Parameter der Funktionen bearbeitet. **Logik Zeit 200 EA/1** verfügt über folgende Funktionen

- 200 Kommunikationsobjekte können als Eingang oder als Ausgang gewählt werden.
- 50 Gatter können als UND, ODER sowie Exklusiv ODER definiert werden.
- 50 Tore werden in Abhängigkeit eines Steuereinganges gesteuert und schalten unterschiedliche Objektwerte durch.
- 30 Zeitglieder und Treppenlicht- Funktionen sind einstellbar von 0 bis 18 Stunden.

---

## Systemvoraussetzungen

Die folgende Systemkonfiguration ist für den Einsatz von **Logik Zeit 200 EA/1** nötig:

- Systemkonfiguration laut ETS2 Referenzhandbuch
- ETS2 V1.1
- MS Windows 3.11 oder MS Windows 95
- Zusätzlich wird folgende Konfiguration des PCs empfohlen:
  - CPU Pentium 133MHz
  - Hauptspeicher 32MByte
  - Monitor 17", 1024x768

# Funktionsbeschreibung des Applikationsbausteins AB/S 1.1

---

## Produktbeschreibung



### Der Applikationsbaustein AB/S 1.1

Beim Applikationsbaustein AB/S 1.1 handelt es sich um ein Reiheneinbaugerät aus dem System ABB i-bus EIB. Es ist zwei Modul breit und wird in der Verteilung eingebaut.

Der Anschluß an den Bus erfolgt über Busanschlusßklemmen auf der Frontseite des Gerätes.

Mit Hilfe der ETS2 kann das Gerät mit Applikationen geladen werden, die der Automatisierung von Abläufen in Gebäuden dienen.

Für die Parametrierung des Applikationsbausteins AB/S 1.1 mit der Applikation *Logik Zeit 200 E/A/1* steht eine grafische, bedienerfreundliche, in die ETS2 integrierte grafische Oberfläche zur Verfügung, die ein schnelles und übersichtliches Projektieren komplexer Logikfunktionen ermöglicht.

Sie erlaubt auf sehr einfache Weise, logische Grundelemente zu positionieren und miteinander zu verknüpfen. Es können Steuerungen, Verknüpfungen und Zeitsteuerungen realisiert werden.

## **Grafische Projektierung einfach und übersichtlich**

Die Applikation *Logik Zeit 200 E/A/1* wird mit Hilfe einer in der ETS2 integrierten grafischen Oberfläche bequem und übersichtlich, ähnlich einer SPS, parametrierbar. Die projektierte Anwendung kann mit Kommentaren versehen und zu Dokumentationszwecken ausgedruckt werden.

Die Applikation verfügt über folgende Grundfunktionen:

- ❑ 200 Kommunikationsobjekte können als Eingang oder als Ausgang gewählt werden und erlauben bis zu 250 Assoziationen. Der Objekttyp kann unterschiedliche Formate besitzen (von 1Bit bis 2 Bytes).
- ❑ 50 Gatter können als UND, ODER sowie Exklusiv ODER definiert werden mit jeweils bis zu 8 Eingängen und einem Ausgang. Die Ein- und Ausgänge sind negierbar. Mit diesen Gattern können logische Verknüpfungen realisiert werden.
- ❑ 50 Tore, die jeweils in Abhängigkeit eines Steuereingangs gesteuert werden, können unterschiedliche Objektwerte von 1Bit bis 2 Bytes durchschalten; Filterfunktionen sind ebenfalls verfügbar. Hiermit lassen sich z.B.: Trennwand-Funktionen zu projektieren
- ❑ 30 Zeitglieder und Treppenlicht- Funktionen, einstellbar von 0 bis zu 18 Stunden, stehen für Anzug- bzw. Abfallverzögerungen zur Verfügung. Die Treppenlicht -Funktionen werden automatisch konfiguriert und können so recht einfach genutzt 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.

## **Grafische Projektierung im Funktionsplan**

Die grafische Benutzeroberfläche für die Parametrierung des AB/S 1.1 nutzt verschiedene ETS2-Basisfunktionen und ETS2-Schnittstellen. Sie ist direkt in die ETS2 integriert dadurch kann in der gewohnten ETS2-Umgebung gearbeitet werden.

Die Projektierung der Logikfunktionen erfolgt im Projektierungsmodul der ETS2 und wird in einem grafischen Funktionsplan (FUP), angelehnt an DIN 40900, durchgeführt.

Über den ETS2-Gerätedialog wird die grafische Projektierung gestartet. Hier werden die logischen Funktionen, die Ein- und Ausgänge sowie die Verbindungen über "Drag&Drop" angelegt und die Parameter eingestellt.

Alle Daten können in Grafik- und Listenform ausgedruckt werden und sind in der ETS2-Datenbank gespeichert. Dadurch wird auch der Datenaustausch automatisch beim ETS2-Projektexport und -import durchgeführt.

## Arbeiten in gewohnter Software-Umgebung

Die Projektierung und Inbetriebnahme des Applikationsbausteins AB/S 1.1 mit logischen Funktionen gestaltet sich für den Anwender einfach und übersichtlich, da keine zusätzlichen Softwarepakete installiert, erlernt und bedient werden müssen.

Die Projektierung und Inbetriebnahme erfolgt direkt in der gewohnten Umgebung und Arbeitsweise der ETS2. Die Installation des Software-Werkzeugs erfolgt automatisch beim Laden der ETS2-Produktdaten von ABB Stotz-Kontakt.

The screenshot displays the ETS2 software interface. The main window is titled 'ETS2 Projektierung - Gebäude-Ansicht [ABB]'. It features a menu bar with options like 'Projekt', 'Bearbeiten', 'Projektierung', 'Optionen', 'Ansicht', 'Fenster', and 'Hilfe'. Below the menu is a toolbar with icons for 'Öffnen', 'Neu', 'Geräte', 'Gewerke', 'Gruppen', 'Topo', 'Katalog', 'Filter', 'Prüfen', 'Speich.', 'Hilfe', and 'Ende'. The main area is divided into a tree view on the left showing a project structure (Verwaltungsgebäude, 1. Stock, Erdgeschoss, Technik) and a data table on the right. The table has columns for 'Phys.Adr.', 'Beschreibung', 'Produkt', 'Applikation', 'Hersteller', and 'Bestellnummer'. A 'Gerät bearbeiten' dialog box is open in the foreground, showing fields for 'Phys. Adresse' (1.1), 'Linie' (Linie 1), 'Raum' (Technik), and 'Gewerk' (Steuerung EG.). Below these fields are buttons for 'Produkt ändern...' (AB/S1.1) and 'Programm ändern...' (Logik Zeit 200 EA/1). In the background, a logic diagram is visible, showing four input bits (E0-1 Bit, E1-1 Bit, E2-1 Bit, E3-1 Bit) connected to three logic gates: '1, Freigeben &', '2, Sperren ==1', and '3, Zentralfrei &'. The diagram uses standard logic symbols for AND, OR, and NOT gates, with inputs labeled M1 and M3.



## Technische Daten:

Stromversorgung	24VDC, über ABB i-bus® EIB
Bedien- und Anzeigeelemente	
LED (rot) und Taste	zur Vergabe der physikalischen Adresse
Schutzart	
	IP 20 nach DIN 40 050
Schutzklasse	
	II
Betriebstemperaturbereich	
	-5...+45°C
Anschluß	
ABB i-bus® EIB	Busanschlußklemme (im Lieferumfang enthalten)
Montage	
	auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 50 022
Abmessungen	
	90x 36 x 64mm (H x B x T)
Einbautiefe/ Breite	
	68mm/ 2 Module à 18mm
Gewicht	
	0,100 Kg

# Funktionen Logik Zeit 200EA/1

---

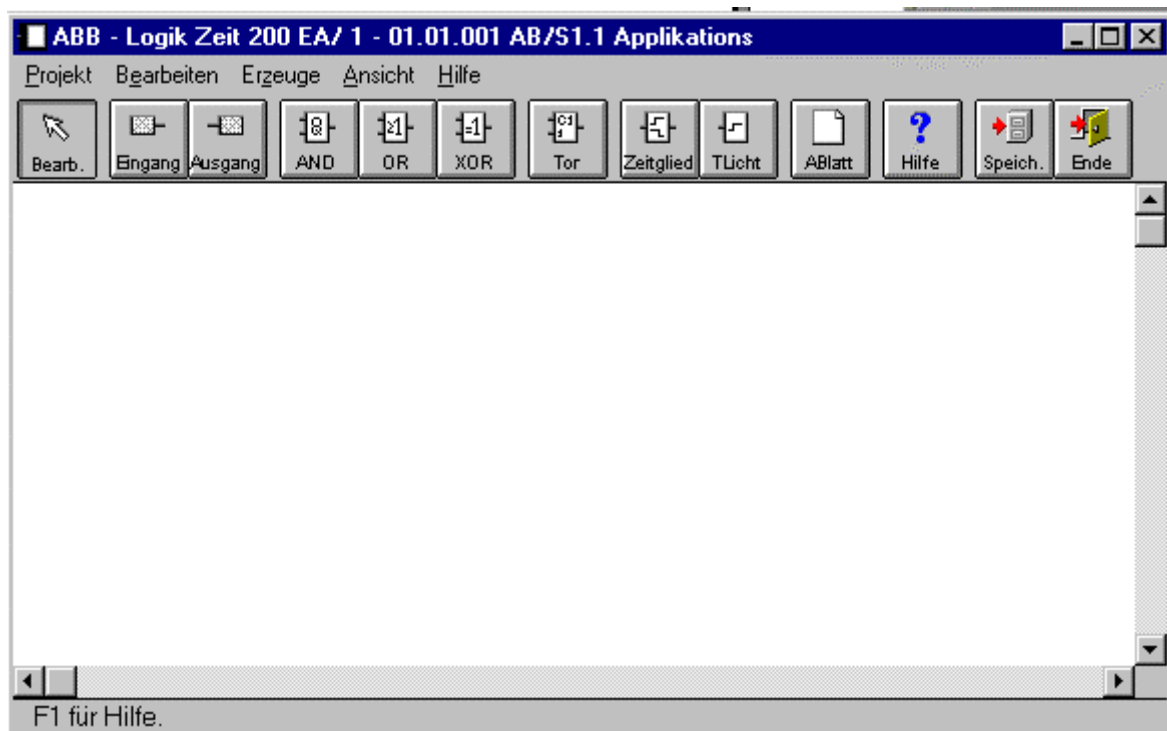
## Übersicht

Die Projektierung der logischen Funktionen der Applikation **Logik Zeit 200 EA/1** erfolgt direkt in der ETS2. Beim Aufruf der Parametrierung in der ETS2 wird die grafische Projektierung gestartet und die ETS2 in den Hintergrund geschaltet. Beim Beenden der grafischen Projektierung wird wieder der ETS2-Gerätedialog angezeigt.

Das Hauptfenster von **Logik Zeit 200 EA/1** besteht aus den Elementen

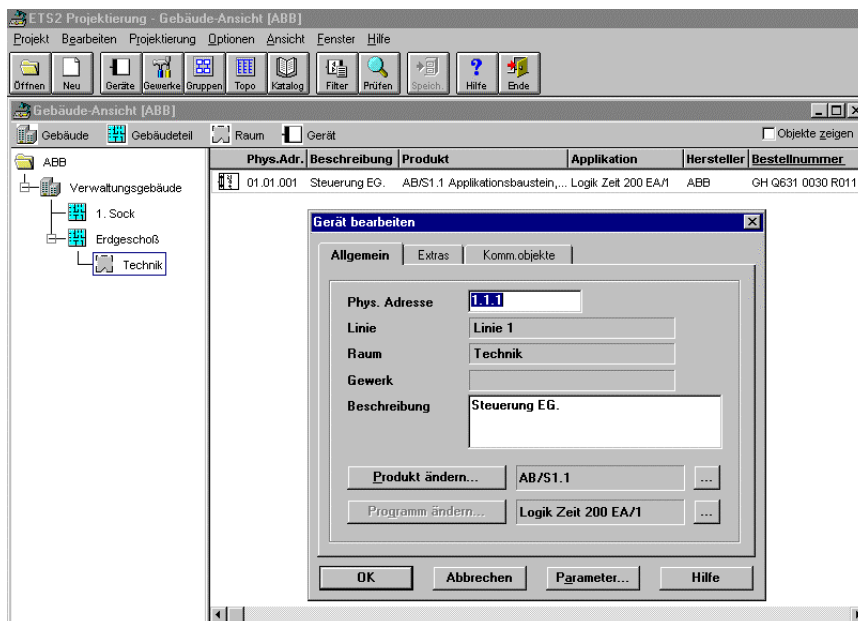
- Menüleiste,
- Symbolleiste und
- Arbeitsplan zur Projektierung der Steuerung

Eine kontextabhängige Hilfe ist integriert und kann jederzeit aufgerufen werden.



# Starten der Applikation Logik Zeit 200 EA/1

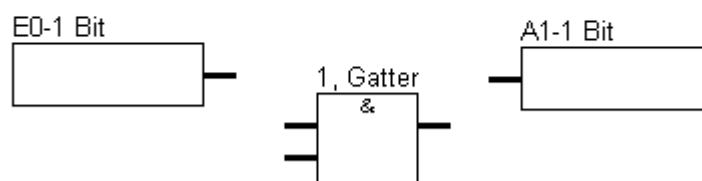
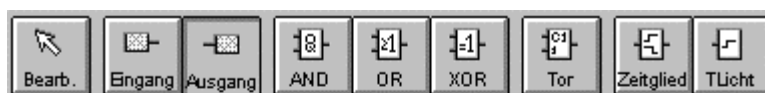
Die grafische Projektierung wird aus dem Fenster **Gebäudeansicht- Ansicht** gestartet.



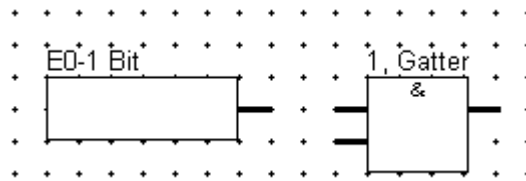
Durch Betätigung der linken Maus- Taste auf der Gerätezeile und Anwahl von **Parameter** im Pop-up-Menu oder durch Doppelklick auf dem Gerät erscheint das Fenster **Gerät Bearbeiten**. Durch Anklicken von **Parameter** gelingt man jetzt in der Applikation Logik Zeit 200 EA/ 1.

## Anlegen neuer Elemente

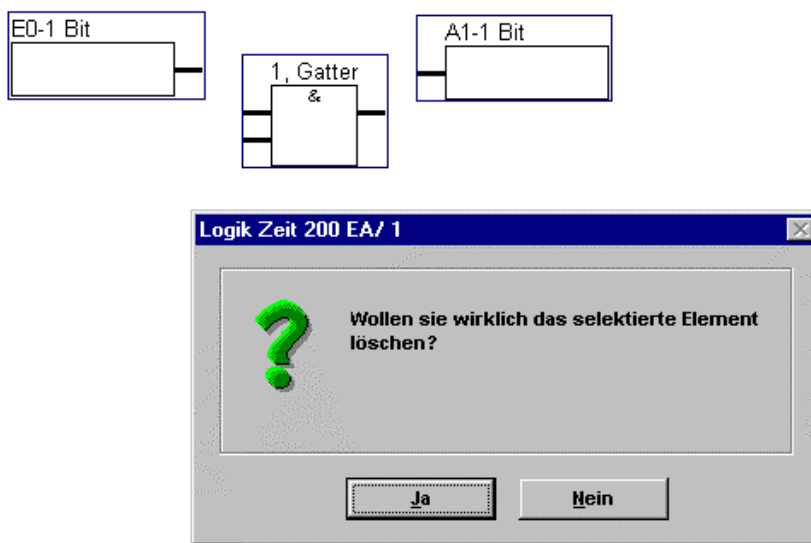
Mit Hilfe der Menüleiste und der Symbolleiste können neue Elemente, z.B. Eingänge, Ausgänge, logische Funktionen und Verbindungen angelegt werden. Das entsprechende Element wird in der Symbolleiste ausgewählt und im Arbeitsplan platziert. Wird beim Einfügen die **Strg**-Taste gedrückt können mehrere Elemente vom ausgewählten Typ eingefügt werden.



Zum automatischen Ausrichten der Elemente kann im Menüpunkt **Ansicht** ein Gitter eingeblendet werden.



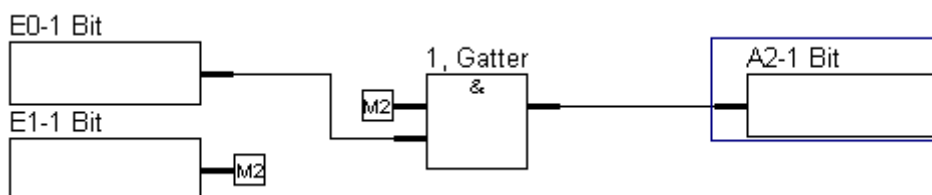
Angelegte Elemente können gelöscht werden. Dabei werden zum Element gehörende Verbindungen automatisch gelöscht.



## Verbinden von Funktionen

Eine Verbindung wird durch Anklicken eines Eingangs- oder Ausgangsobjekts und dem Eingang oder Ausgang einer Funktion angelegt.

Dazu wird der Anfangspunkt der Verbindung mit der linken Maustaste ausgewählt, der Mauszeiger mit gedrückter Maustaste bis zum Endpunkt der gewünschten Verbindung gezogen und dann die Maustaste losgelassen.



Verbindungen werden in Form von Linien angezeigt. Kreuzungen werden nicht gezeichnet. 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.

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.

Wählen Sie das entsprechende Element an und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Popup-Menü. Der Befehl **Mit Ein-/Ausgang verbinden** öffnet den Dialog **Mit Ein / Ausgang verbinden** zur Auswahl von Eingangs- oder Ausgangsobjekten.



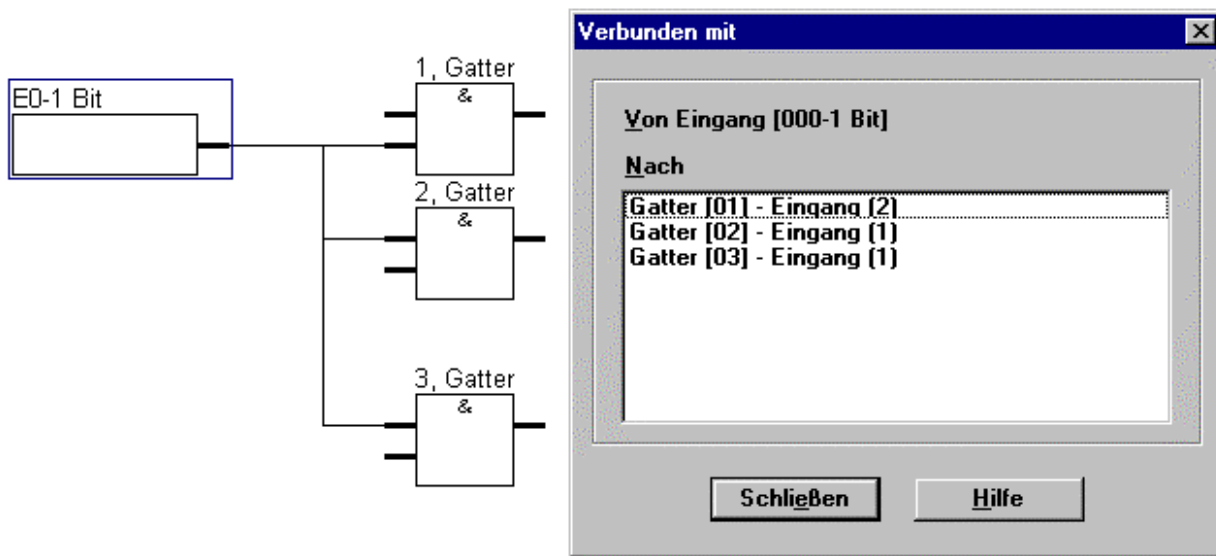
Verbindungen können durch Auswahl und Drücken der Entfernen-Taste oder durch Befehl **Löschen** im Menü **Bearbeiten** gelöscht werden.

Nach dem Verschieben von Eingängen, Ausgängen und Funktionen auf dem Arbeitsplan, werden die Verbindungen automatisch neu gezeichnet. Das automatische Neuzeichnen kann über die Menüfunktion **Verbindungen autom. neuzeichnen** im Menü **Bearbeiten** ein- und ausgeschaltet werden. Die Verbindungen können über den Befehl **Verbindungen neuzeichnen** im Menü **Bearbeiten** oder die Funktionstaste **F6** manuell aktualisiert werden.

---

## Anzeigen von Verbindungen

Die angelegten Verbindungen eines Elements können über den Dialog **Verbunden mit** angezeigt werden. Wählen Sie das entsprechende Element an und öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Popup-Menü. Der Befehl **Verbunden mit** öffnet einen Dialog und zeigt dort die projizierten Verbindungen an.



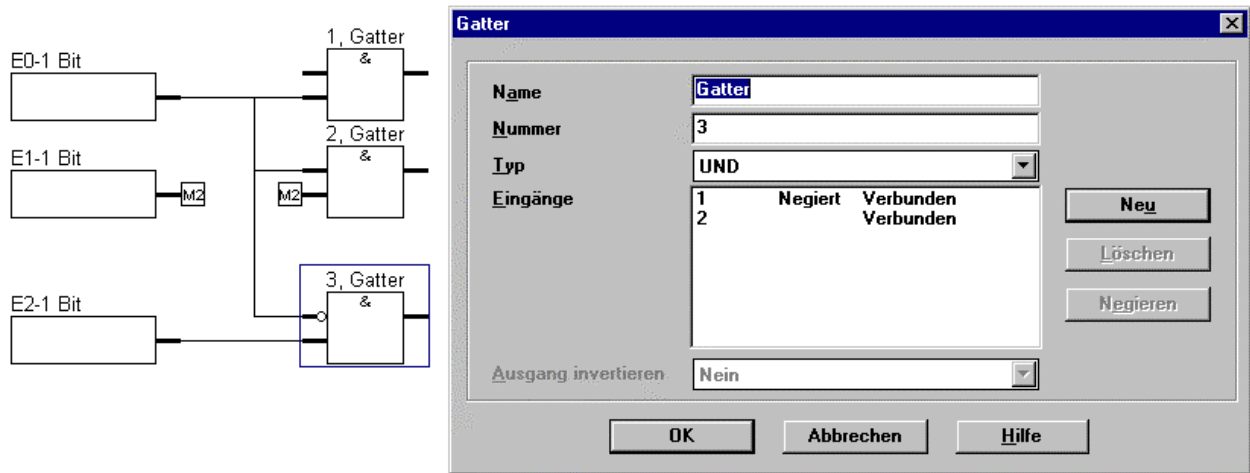
---

## Bearbeiten von Elementen

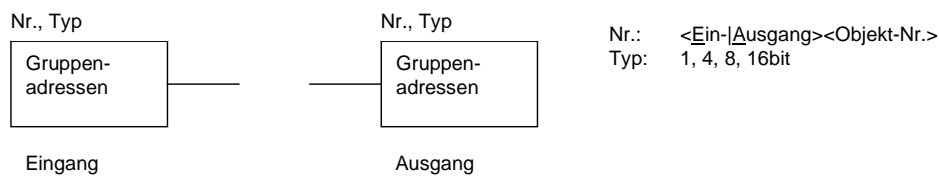
Die Parameter der Elemente können in Detaildialogen bearbeitet werden. Diese werden geöffnet durch

- Doppelklick auf das entsprechende Element,
- das Popup-Menü
- das Bearbeiten-Menü.

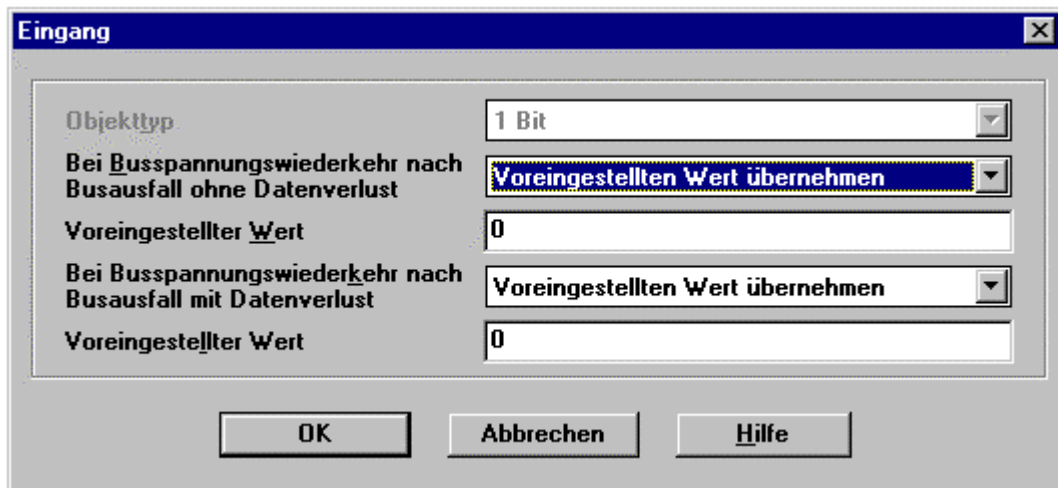
Funktionseingänge und -ausgänge werden per Mausklick negiert. Die Darstellung des Elements wird entsprechend geändert.



## Eingangs- und Ausgangsobjekte

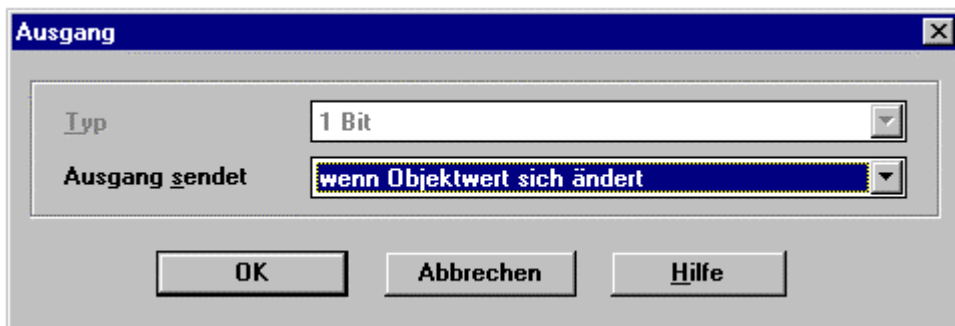


Diese entsprechen den Kommunikationsobjekten der ETS2, sind deshalb auch in den ETS2-Fenstern sichtbar und können dort ebenfalls bearbeitet werden. Die allgemeinen Kommunikationsobjekteigenschaften werden im Objekt bearbeiten-Dialog wie in der ETS2 eingestellt. Mit dem Verbinden-Dialog werden Gruppenadressen zugeordnet. Eingänge und Ausgänge besitzen unterschiedliche Parameter.



Folgende Parameter können über den Dialog Eingang geändert werden.

- Objekttyp,
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall ohne Datenverlust und
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall mit Datenverlust



Folgende Parameter können über den Dialog Ausgang geändert werden.

- Objekttyp
- Sendekriterium

Je nach Verbindungsart, d.h. mit welcher Funktion ein Eingang oder Ausgang verbunden ist, kann die Größe des Kommunikationsobjekts mit 1, 4, 8 oder 16Bit gewählt werden.

---

**Anmerkung:** Bei einem Busspannungsausfall bleiben die Werte der Eingangsobjekte für mindestens eine Stunde gespeichert. Bei einem Busspannungsausfall, der länger als eine Stunde dauert, können die Werte der Eingangsobjekte verlorengehen aber auch noch erhalten bleiben. Im AB/S1.1 wird daher bei der Busspannungswiederkehr vor der Verarbeitung der Werte der Eingangsobjekte überprüft, ob zwischenzeitlich ein Datenverlust aufgetreten ist.

---

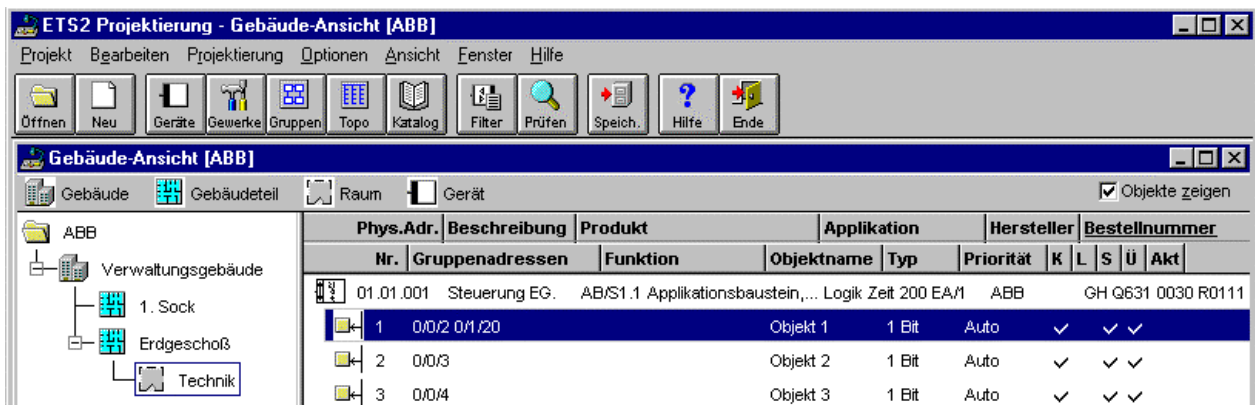


## Objekt bearbeiten-Dialog

Der Objekt bearbeiten-Dialog ist der Standarddialog der ETS2 und enthält zusätzlich eine Parameterschaltfläche.

Der Dialog wird

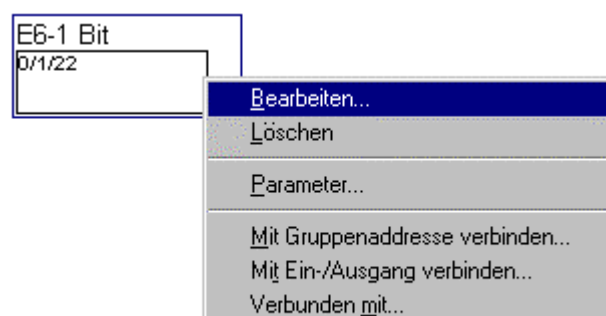
- ☐ entweder durch Selektion eines Kommunikationsobjekts in einer Listenansicht der ETS2,



- ☐ oder im Dialog Gerät bearbeiten-



- ☐ oder durch Auswahl eines Eingangs- oder Ausgangsobjekts und den Befehl Bearbeiten in der grafischen Parametrierung geöffnet.



Neben den bekannten Kommunikationsobjektdaten können und durch Anklicken der -Schaltfläche **Parameter** zusätzlich die Eingangs- und Ausgangsobjektparameter und die Größe des Kommunikationsobjekts eingestellt werden.

Die **Priorität** kann durch Auswahl aus dem Auswahlfeld in der rechten oberen Ecke gewählt werden.und auf folgende Werte gesetzt werden:

- Auto: Niedere Priorität für zeitunkritische Funktionen
- Normal: Normale Priorität für handbetätigte Funktionen
- Alarm: Hohe Priorität für zeitkritische Funktionen

Um die Kommunikationsobjekt-Flags zu setzen, treffen Sie die gewünschte Auswahl in den entsprechenden Kontrollfeldern.

<b>Funktion</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Auswahl</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Kommunikation</b>	<b>K</b>	Gesetzt	Eine normale Kommunikationsverbindung wird zwischen den Kommunikationsobjekten und dem Bus aufgebaut.
		Nicht gesetzt	Telegramme werden bestätigt, aber das Kommunikationsobjekt wird nicht verändert.
<b>Schreiben</b>	<b>S</b>	Gesetzt	Der Objektwert kann über den Bus geändert werden.
		Nicht gesetzt	Der Objektwert kann über den Bus nicht geändert.
<b>Lesen</b>	<b>L</b>	Gesetzt	Der Objektwert kann über den Bus gelesen werden.
		Nicht gesetzt	Der Objektwert kann über den Bus nicht gelesen werden.
<b>Übertragen</b>	<b>Ü</b>	Gesetzt	Ein aus einer Applikation heraus zu versendendes Telegramm wird auf den Bus ausgegeben werden.
		Nicht gesetzt	Das Gerät sendet von sich aus keine Objektwerte auf den Bus. Antworttelegramme auf Leseanforderung werden gesendet.
<b>Aktualisieren</b>	<b>A</b>	Gesetzt	Wertantworttelegramme anderer Busgeräte ändern den Wert des Kommunikationsobjektes.
		Nicht gesetzt	Wertantworttelegramme anderer Busgeräte ändern den Wert des Kommunikationsobjektes nicht. (Hinweis: Aktualisieren wird für BCU 1 automatisch gesetzt).

Die Standardwerte der Kommunikationsobjekt-Flags sind folgende:

	K	S	L	Ü	A
Eingang	X	X		X	
Ausgang	X		X	X	
EA für Treppenlicht	X	X	X	X	

Um eine Gruppenadresse als sendend zu markieren, selektieren Sie im Dialog **Objekt Bearbeiten** eine Gruppenadresse und klicken Sie auf die Schaltfläche **Sendend setzen**.

Um eine Verbindung zwischen der Gruppenadresse und dem Kommunikationsobjekt zu löschen, selektieren Sie im Dialog **Objekt Bearbeiten** die Gruppenadresse und klicken Sie auf die Schaltfläche **Zuordnung löschen**.

Anklicken der Schaltfläche **Standard** setzt alle Werte auf die vom Hersteller vorgegebenen Werte.

Projektbezogene Schlüssel können für Gebäude, Gebäudeteile, Räume, Gewerke, Gruppenadressen, Bereiche, Linien, Geräte und Kommunikationsobjekte in den entsprechenden Detaildialogen definiert werden. Diese Schlüssel dienen zur Kommunikation mit anderen Softwareprogrammen, z.B.

Visualisierung, Heimmanagement. Er kann ignoriert werden, wenn keine Verbindung zu anderen Softwareprogrammen hergestellt werden soll.

---

## Eingang-Dialog

Im **Eingang**-Dialog können die Parameter und Typ eines Kommunikationsobjekts vom Anwender festgelegt werden. Der Dialog wird über die **Parameter**-Schaltfläche im **Kommunikationsobjekt**-Dialog oder durch Auswahl eines Eingangsobjekts und den Befehl **Parameter** in der grafischen Parametrierung geöffnet.



Im Dialog Eingang können folgende Parameter geändert werden.

- Objekttyp,
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall ohne Datenverlust
- Verhalten bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall mit Datenverlust

Je nach Verbindungsart, d.h. mit welcher Funktion ein Eingang oder Ausgang verbunden ist, kann die Größe des Kommunikationsobjekts mit 1, 4, 8 oder 16Bit gewählt werden.

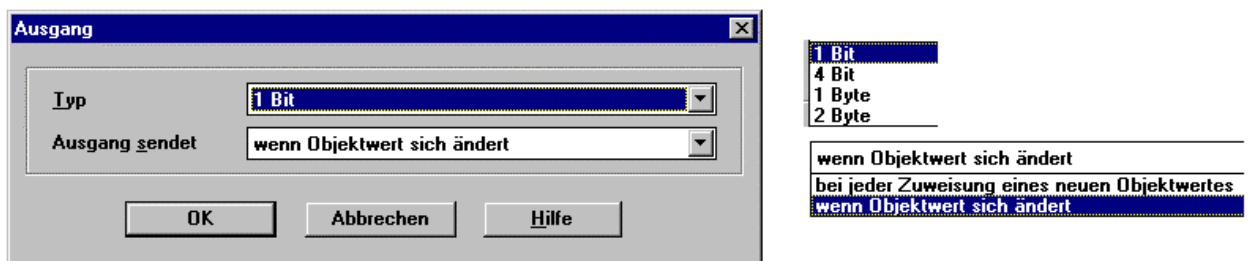
---

**Anmerkung:** Bei einem Busspannungsausfall bleiben die Werte der Eingangsobjekte für mindestens eine Stunde gespeichert. Bei einem Busspannungsausfall, der länger als eine Stunde dauert, können die Werte der Eingangsobjekte verlorengehen aber auch noch erhalten bleiben. Im AB/S 1.1 wird daher bei der Busspannungswiederkehr vor der Verarbeitung der Werte der Eingangsobjekte überprüft, ob zwischenzeitlich ein Datenverlust aufgetreten ist.

---

## Ausgang-Dialog

Im **Ausgang**-Dialog können die Parameter und Typ eines Kommunikationsobjekts vom Anwender festgelegt werden. Der Dialog wird über die **Parameter**-Schaltfläche im **Kommunikationsobjekt**-Dialog oder durch Auswahl eines Ausgangsobjekts und den Befehl **Parameter** in der grafischen Parametrierung geöffnet.



Im Dialog Ausgang können folgende Parameter geändert werden.

- Objekttyp
- Sendekriterium

Je nach Verbindungsart, d.h. mit welcher Funktion ein Eingang oder Ausgang verbunden ist, kann die Größe des Kommunikationsobjekts mit 1, 4, 8 oder 16Bit gewählt werden.

### Sendekriterien:

#### Einstellung "Ausgang sendet ... bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes"

Bei dieser Einstellung sendet der Ausgang bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes ein Telegramm.

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 einer **0** auf eine **1**) oder ob der Objektwert gleich geblieben ist.

Es sei denn, in dem Signalweg von einem zugeordneten Eingang, an den gerade ein Telegramm gesendet wurde, zum Ausgang befindet sich ein gesperrtes Tor oder ein noch nicht abgelaufenes Zeitglied. In diesen Fällen wird dem Ausgang kein neuer Objektwert zugewiesen.

Befindet sich in dem Signalweg zu einem Ausgang eine Rückkopplung, z.B. zwei rückgekoppelte Gatter, die einen Speicher bilden, dann wird durch diese Rückkopplung dem Ausgang ständig ein neuer Objektwert zugewiesen. **Damit sendet der Ausgang ständig Telegramme.**

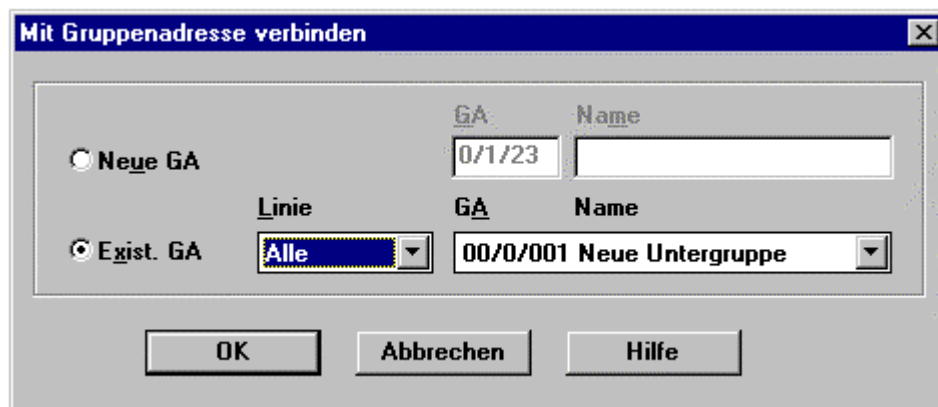
### Einstellung "Ausgang sendet ... wenn Objektwert sich ändert"

Bei dieser Einstellung sendet der Ausgang nur dann ein Telegramm, wenn sich der Objektwert ändert.

## Verbinden von Eingangs- und Ausgangsobjekten mit Gruppenadressen

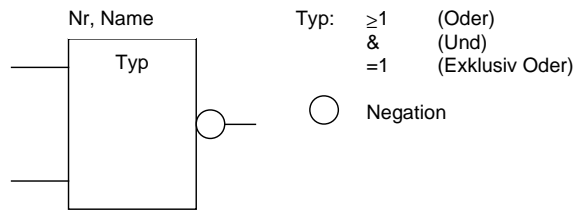
Die Verbindung von Eingangs- und Ausgangsobjekten mit Gruppenadressen wird mit einer erweiterten Standard-Vorgehensweise der ETS2 durchgeführt. Verbindungen können in der grafischen Parametrierung durch Selektion eines Eingangs- oder Ausgangsobjekts und Aufruf des **Mit Gruppenadresse verbinden**-Dialogs angelegt werden.

Im Dialog können neue Gruppenadressen angelegt werden oder bereits existierende Gruppenadressen selektiert werden. Die Auswahl existierender Gruppenadressen kann nach **Linien** oder nach **unbenutzten** Gruppenadressen sortiert werden. Wird als Linie **ALLE** ausgewählt, so stehen alle existierenden Gruppenadressen zur Auswahl.



Verbindungen von Eingangs- und Ausgangsobjekten mit Gruppenadressen können im **Objekt bearbeiten**-Dialog gelöscht werden.

# Gatter



Ein Gatter hat bis zu 8 Eingänge und einen Ausgang. Beim Neuanlegen entsteht ein Gatter mit zwei Eingängen.

	Negiert	Verbunden
1		Verbunden
2		Verbunden
3		Nicht verbunden
4		Nicht verbunden

Im Dialog **Gatter**- können bearbeitet werden:

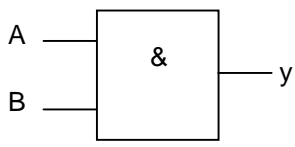
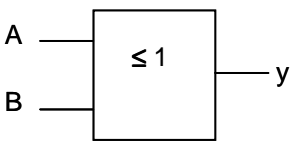
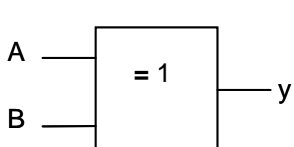
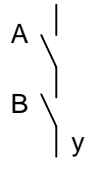
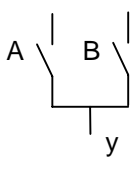
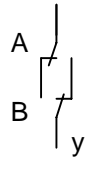
- die Gatternummer,
- der Gattername (22 Zeichen),
- der Gattertyp (AND, OR, XOR),
- die Anzahl der Eingänge,
- die Negation der Eingänge
- die Negation des Ausgangs

Wird die Anzahl der Eingänge reduziert, so werden nur die Eingänge gelöscht, zu denen es keine Assoziation gibt. Beim Hinzufügen von Eingängen bleiben die bisherigen Assoziationen bestehen.

Für die Ein-/Ausgänge der Gatter sind nur 1Bit Objekte zulässig.

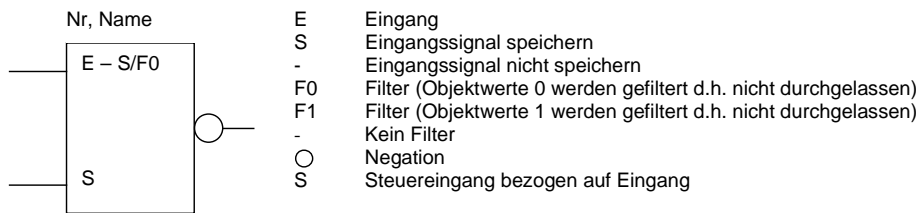
Die Eingänge eines Gatters können mit jeweils einem Eingangs- oder Ausgangsobjekt, d.h. einem Kommunikationsobjekt, oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden. Der Ausgang eines Gatters kann mit einem Ausgangsobjekt oder einem Eingang einer anderen Funktion verbunden werden. Ein Gatterausgang kann dabei mit unterschiedlichen Gattereingängen verbunden werden.

Es stehen folgende Gattervarianten zur Verfügung:

UND	ODER	Exklusiv ODER ( XOR)																																													
																																															
																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	A	B	y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	A	B	y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	A	B	y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
A	B	y																																													
0	0	0																																													
0	1	0																																													
1	0	0																																													
1	1	1																																													
A	B	y																																													
0	0	0																																													
0	1	1																																													
1	0	1																																													
1	1	1																																													
A	B	y																																													
0	0	0																																													
0	1	1																																													
1	0	1																																													
1	1	0																																													



# Tor



Ein Tor hat einen Eingang, einen Ausgang und einen Steuereingang, sowie einen Filter und eine Speicherfunktion für den Eingang. Ein Tor kann, wenn es freigeben ist, auf ein Ereignis am Eingang hin den Wert am Eingang zum Ausgang weitergeben. Ist es gesperrt, dann erfolgt keine Reaktion.

<b>Name</b>	Tor
<b>Nummer</b>	1
<b>Steuereingang</b>	bei EIN freigeben
<b>Ausgang invertieren</b>	Nein
<b>Filterfunktion</b>	Nichts ausfiltern
<b>Während der Sperrphase</b>	Eingangssignal speichern

OK Abbrechen Hilfe

Über den Dialog **Tor** können folgende Parameter eingestellt werden:

- die Tornummer,
- der Torname (22 Zeichen),
- die Negation des Steuereingangs,
- die Negation des Ausgangs,
- der Filter
- die Speicherfunktion

Für die Parametrierung gelten folgende Regeln:

- Für den Eingang und Ausgang sind alle Objekttypen zulässig.
- Die Objekttypen des Eingangs und des Ausgangs müssen identisch sein.
- Ist dem Ausgang ein 1Bit Objekt zugeordnet, dann ist der Ausgang negierbar.
- Der Eingang kann mit einem Eingangs- oder Ausgangsobjekt oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden.
- Der Ausgang kann mit einem Ausgangsobjekt oder einem Eingang einer anderen Funktion verbunden werden.
- Für den Steuereingang sind nur 1Bit Objekte zulässig.
- Der Steuereingang kann mit einem Eingangsobjekt oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden.
- Der Filter kann nur aktiviert werden, wenn der Eingang einem 1Bit Objekt zugeordnet ist.
- Die Filterung wirkt sich auf den Eingang aus.
- Die Speicherfunktion gibt an, ob Eingangssignale bei geschlossenem Tor gespeichert werden sollen.

Für den Filter gilt:

F0 = Eingangssignale mit dem Wert 0 werden ausgefiltert d.h. nicht durchgelassen

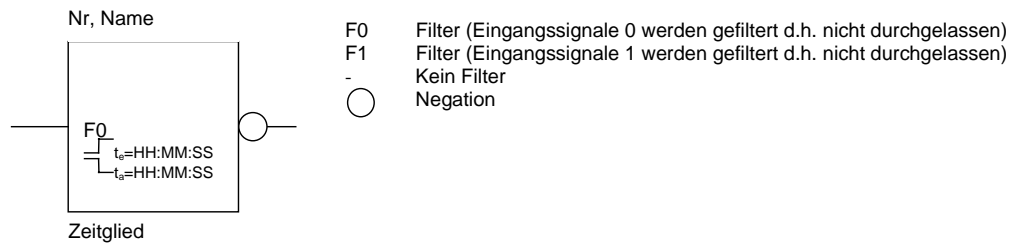
F1 = Eingangssignale mit dem Wert 1 werden ausgefiltert d.h. nicht durchgelassen

---

**Anmerkung:** Bei **Eingangssignal speichern** wird im Moment der Freigabe das zuletzt gespeicherte Eingangssignal auf den Ausgang abgebildet. Bei **Eingangssignal nicht speichern** erfolgt im Moment der Freigabe keine Reaktion.

---

# Zeitglied



Ein Zeitglied besteht aus einem Eingang und einem Ausgang sowie einer Zeitverzögerung für Objektwerte. Desweiteren kann ein Filter definiert werden.

**Zeitglied**

Name: Zeitglied

Nummer: 1

Ausgang invertieren: Nein

Filterfunktion: Nichts ausfiltern

Einschaltverzögerung: 0 h : 0 min : 0 s

Ausschaltverzögerung: 0 h : 0 min : 0 s

OK Abbrechen Hilfe

Über den -Dialog **Zeitglied** können folgende Parameter eingestellt werden:

- die Zeitgliednummer,
- der Zeitgliedname (22 Zeichen),
- die Negation des Ausgangs,
- der Filter
- die Ein- bzw. Ausschaltverzögerung

Für die Parametrierung gelten folgende Regeln:

- Für das Eingangs- und Ausgangsobjekt sind nur 1Bit Objekte zulässig.
- Der Ausgang ist negierbar.
- Der Eingang kann mit einem Eingangs- oder Ausgangsobjekt oder einem Ausgang einer anderen Funktion verbunden werden.

- Der Ausgang kann mit einem Ausgangsobjekt und einem Eingang einer anderen Funktion verbunden werden.
- Die Filterung wirkt sich auf den Eingang aus.
- Die Zeitverzögerung ist von 0 bis 18 Stunden 12 Minuten und 15 Sekunden einstellbar.

Für den Filter gilt:

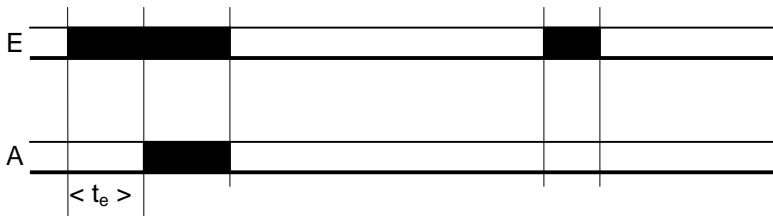
F0 = Eingangssignale mit dem Wert 0 werden ausgefiltert d.h. nicht durchgelassen

F1 = Eingangssignale mit dem Wert 1 werden ausgefiltert d.h. nicht durchgelassen

**Folgende Zeitfunktionen können realisiert werden:**

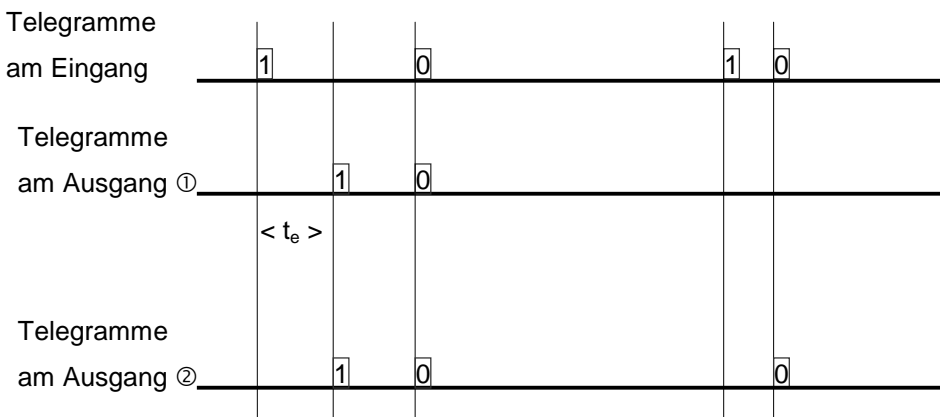
**Einschaltverzögerung:**

Ein länger dauerndes Eingangssignal erscheint um die Einschaltverzögerungszeit ( $t_e$ ) verzögert am Ausgang.



Arbeitsweise beim AB/S

1, Einschaltverzögerung

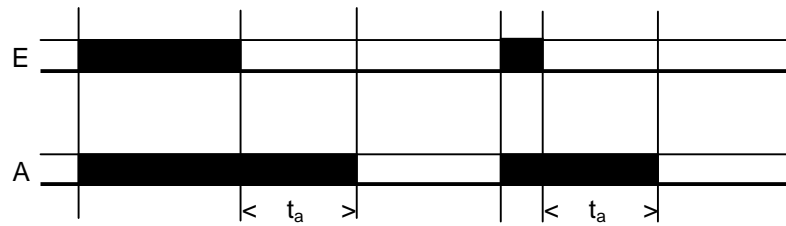


① Bei Einstellung des Parameters „ **Ausgang sendet wenn objektwert sich ändert**“

② Bei Einstellung des Parameters „ **Ausgang sendet bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes**“

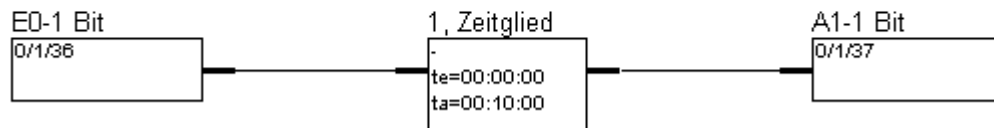
### Ausschaltverzögerung:

Nach Wegnahme des Eingangssignals bleibt der Ausgang für die Ausschaltverzögerungszeit ( $t_a$ ) weiterhin "1"



Arbeitsweise beim AB/S

1, Ausschaltverzögerung

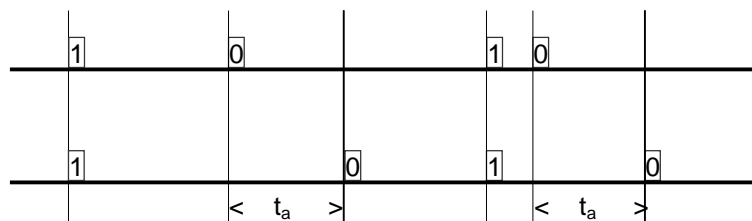


Telegramm

am Eingang

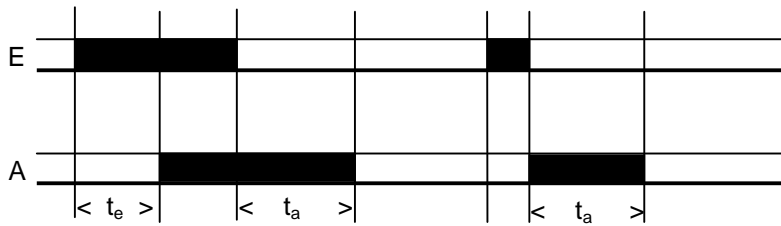
Telegramm

am Ausgang



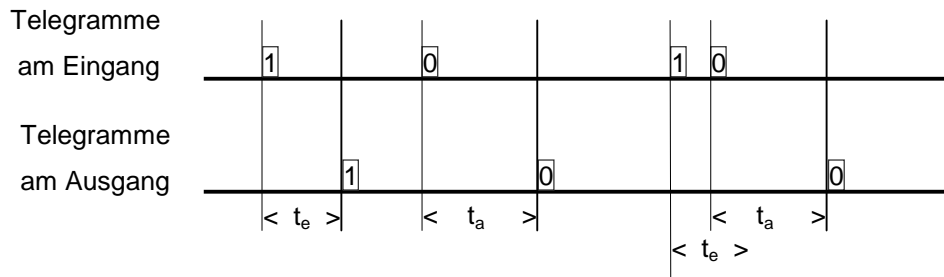
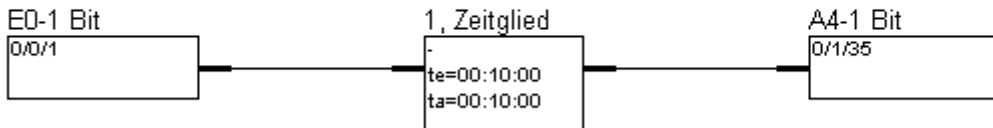
**Einschalt- und Ausschaltverzögerung:**

Das Ausgangssignal wird nach der Einschaltverzögerungszeit  $t_e$  "1" und bleibt nach Wegnahme des Eingangssignals für die Dauer der Ausschaltverzögerungszeit  $t_a$  auf diesem Zustand.



Arbeitsweise beim AB/S

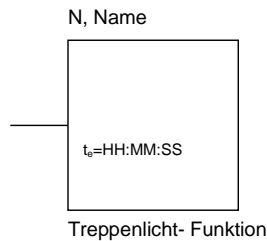
1, Einschalt- und Ausschaltverzögerung



**Anmerkung:** Bei Busspannungswiederkehr nach ein Busspannungsausfall, gehen die Zeitglieder sofort in ihren Ausgangszustand.

---

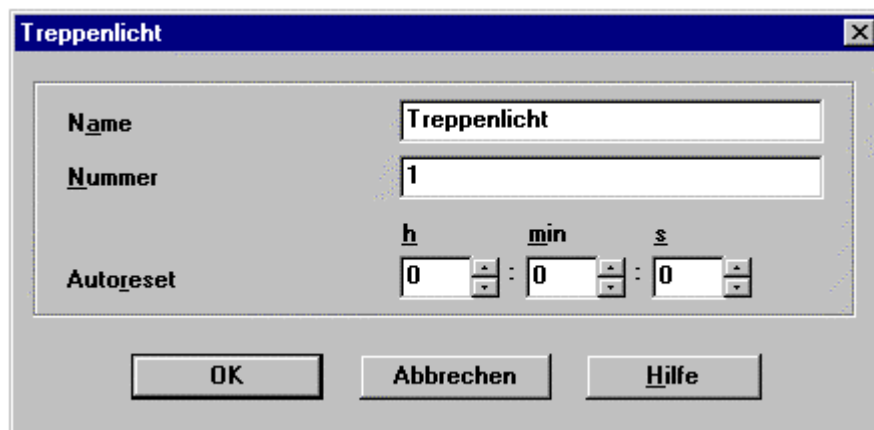
## Treppenlicht-Funktion ( Autoreset)



Eine Treppenlichtfunktion besteht aus einem Eingangsobjekt, das gleichzeitig Ausgangsobjekt ist.

Über den Dialog **Treppenlicht** können folgende Parameter eingestellt werden:

- die Treppenlichtnummer,
- der Treppenlichtname (22 Zeichen),
- die Einschaltverzögerung



Für die Parametrierung gelten folgende Regeln:

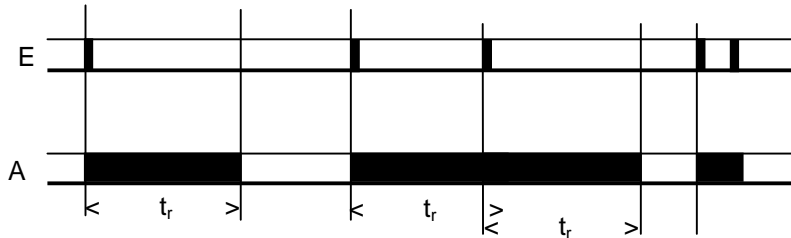
- Für das Eingangsobjekt sind nur 1Bit Objekte zulässig.
- Die Zeitverzögerung ist von 0 bis 18 Stunden 12 Minuten und 15 Sekunden einstellbar.

---

**Anmerkung:** Bei einem Busspannungsausfall geht die Treppenlichtfunktion 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.

---

Bei der Treppenlicht- Funktion wird das Eingangssignal (ist gleichzeitig auch Ausgangsignal) nach der Autoreset-Zeit  $t_r$  zurückgesetzt. Kommt innerhalb der Autoreset- Zeit ein neues Eingangssignal bleibt das Ausgangssignal auf "1" ,und die Autoreset- Zeit wird neu gestartet.



Arbeitsweise beim ABS

1, Treppenlicht-Funktion



EA0-1 Bit

0/0/1

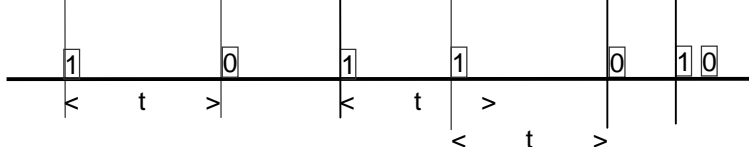
1, Treppenlicht

t=00:10:00

Telegramme  
am Eingang

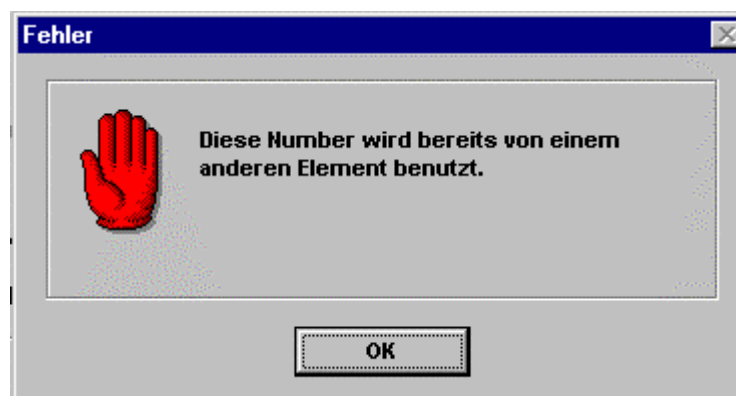


Telegramme  
am Ausgang



## Plausibilitätsprüfungen

Während der Parametrierung werden Plausibilitätsprüfungen durchgeführt. Bei fehlerhafter Eingabe erfolgt ein Hinweis auf mögliche Fehlerquellen.





---

## Drucken

Die Parametrierung kann als Grafik- oder als Listenansicht ausgedruckt werden. Eine Druckvorschau beider Ansichten ist über den Menübefehl **Seitenansicht** ebenfalls möglich. Als Titelseite kann für die Listenansicht die ETS2-Standard-Titelseite ausgedruckt werden. Diese beinhaltet die Projekteigenschaften und die Projektstatistik. Die Kopfzeile enthält den Gerätenamen sowie deren physikalische Adresse. Die Fußzeile beinhaltet die Seitennummer, das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit. Es können alle Seiten, nur bestimmte Seiten oder benutzerdefinierte Arbeitsblätter gedruckt werden.

## Seiteneinstellungen

Mit dem **Seite einrichten**-Dialog können Sie das Layout der Druckseiten einstellen.

Siehe auch ETS2- Handbuch

## Seitenformat

Die Titelseite mit den allgemeinen Projektdaten wird erzeugt, wenn **Titelseite** in dem Kontrollfeld selektiert wurde.

Siehe auch ETS2- Handbuch

## Druckereinstellungen

Im Standard MS Windows **Druckereinrichtung**-Dialog können der Drucker, die Seitenorientierung und das Papier ausgewählt werden.

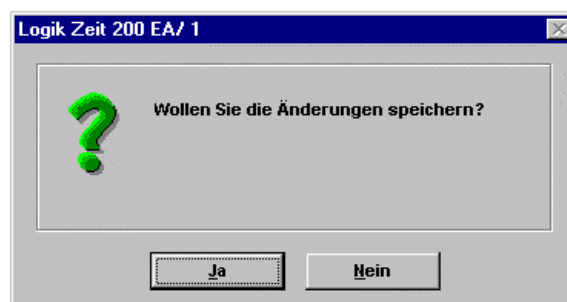
Siehe auch ETS2- Handbuch

---

## Speichern

Alle Daten der Parametrierung sind Bestandteil des ETS2-Projektes und werden in der ETS2-Datenbank gespeichert.

Die Parametrierung kann durch Drücken der Taste **Speich.** In der Menüleiste zwischengespeichert werden.

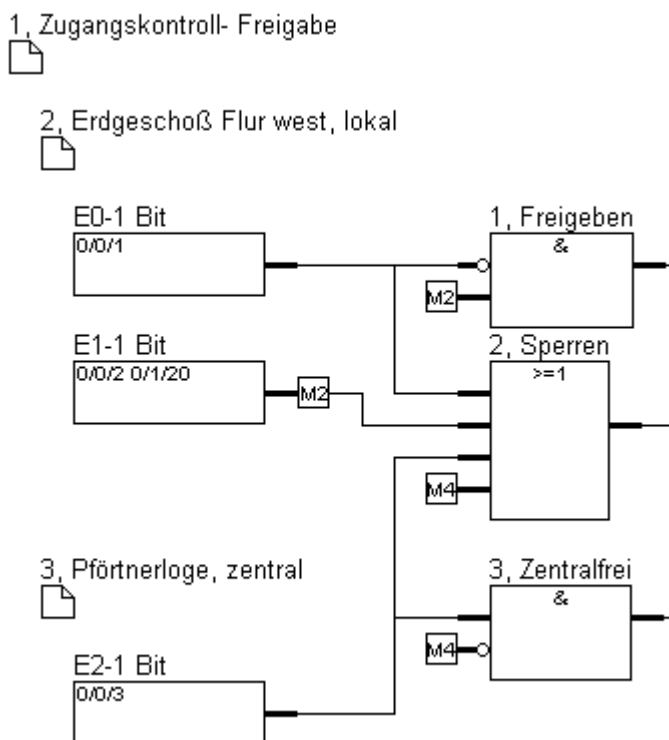


Beim Verlassen der Applikation ist die Parametrierung durch Bestätigen der Frage zu sichern. Zusätzlich ist im Fenster **Gerät Bearbeiten** die **OK**- Taste zu drücken.

---

## Arbeitsblattverwaltung

Je größer die Komplexität der Parametrierung ist und je geringer die Hardware-Voraussetzungen Bildschirmgröße und -auflösung sind, kann die grafische Parametrierung schnell unübersichtlich werden. Um dies zu umgehen, dient die Arbeitsblattverwaltung.



Ein Arbeitsblatt ist ein Textfeld. Es beschreibt einen Teilbereich der grafischen Parametrierung und ist als Sprungmarke realisiert. Die grafische Parametrierung kann bis zu 31 Arbeitsblätter enthalten. Es können Arbeitsblätter neu angelegt, bearbeitet und gelöscht werden.

Dabei können definiert werden

- der Name, (22 Zeichen)
- die Nummer
- die Position

Mit Hilfe des Menüs kann ein Arbeitsblatt ausgewählt werden. Dabei wird das gewählte Arbeitsblatt in den sichtbaren Bildschirmbereich verschoben.

---

## Symbolleiste



1    2    3    4    5    6    7    8    9    10    11    12    13

Die Symbolleiste enthält häufig verwendete Funktionen. Alle Funktionen der Symbolleiste sind auch über die entsprechenden Menüs erreichbar und werden dort detaillierter beschrieben.

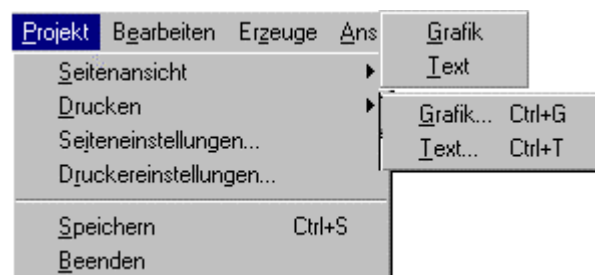
1. **Bearb.:** Wählt den Bearbeiten-Modus zur Auswahl von Elementen im Arbeitsplan.
2. **Eingang/Ausgang:** im Arbeitsplan einfügen.
3. **AND:** UND-Gatter im Arbeitsplan einfügen.
4. **OR:** ODER- Gatter im Arbeitsplan einfügen.
5. **XOR:** Exklusiv-ODER- Gatter im Arbeitsplan einfügen.
6. **Tor:** Tor- Funktion im Arbeitsplan einfügen.
7. **Zeitg.:** Zeitglied-Funktion im Arbeitsplan einfügen.
8. **TLicht:** Treppenlicht- Funktion im Arbeitsplan einfügen.
9. **ABlatt:** Einfügen eines neuen Arbeitsblatts (Textfeld) im Arbeitsplan.
10. **Hilfe:** Öffnet die Online-Hilfe.
11. **Speich.:** Zwischenspeichern der Daten in der ETS2-Datenbank .
12. **Ende:** Schließt Logik Zeit 200 EA/1 und kehrt zum **Gerät bearbeiten**-Dialog zurück.

---

## Menüleiste

Alle Funktionen der Symbolleiste sind auch in der Menüleiste verfügbar. In Abhängigkeit von dem gewählten Eintrag sind hier weitere Funktionen vorhanden.

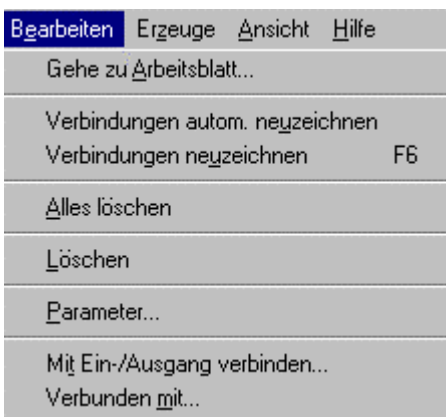
### Menü Projekt



Dieses Menü enthält die Funktionen

1. **Seitenansicht:** Zeigt eine Druckvorschau der Grafik oder Listen an.
2. **Drucken :** Druckt die Grafik oder die Liste.
3. **Seiteneinstellungen :** Einstellung der Seitenränder, der Schriftart und des Seitenformats.
4. **Druckereinstellungen :** Auswahl des Druckers.
5. **Speichern :** Zwischenspeichern der Daten in der ETS2-Datenbank.
6. **Beenden:** Schließt Logik Zeit 200 EA/1 und kehrt zum Gerät bearbeiten-Dialog zurück.

## Menü Bearbeiten

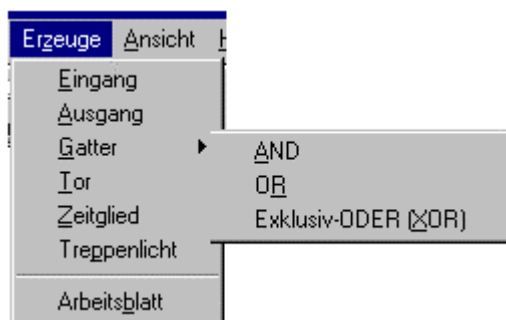


Der Inhalt des Menüs ist abhängig vom selektierten Element und enthält Funktionen zum Bearbeiten oder zum Löschen.

1. **Gehe zu Arbeitsblatt:** Öffnet einen Dialog zur Auswahl eines Arbeitsblatts.
2. **Verbindungen autom. neuzeichnen:** Schaltet das automatische Neuzeichnen von Verbindungslinien zwischen Eingängen, Ausgängen und Funktionen ein- bzw. aus.
3. **Verbindungen neuzeichnen:** Manuelle Aktualisierung der Verbindungen zwischen Eingängen, Ausgängen und Funktionen.
4. **Alles löschen:** Löscht alle Elemente im Arbeitsplan nach Rückfrage.
5. **Bearbeiten:** Öffnet den Bearbeiten-Dialog des ausgewählten Elements.
6. **Löschen:** Löscht das ausgewählte Element nach Rückfrage.
7. **Parameter:** Öffnet den **Parameter**-Dialog des ausgewählten Elements.

8. **Mit Gruppenadresse verbinden:** Öffnet den **Mit Gruppenadresse verbinden**-Dialog zur Zuordnung einer Gruppenadresse zu einem Eingangs- oder Ausgangsobjekt.
9. **Mit Ein-/Ausgang verbinden:** Öffnet den **Mit Ein-/Ausgang verbinden**-Dialog zur Verbindung eines Eingangs mit einem Ausgang.
10. **Verbunden mit:** Öffnet den **Verbunden mit**-Dialog zur Anzeige der projizierten Zuordnungen eines Elements.

## Menü Erzeuge



Diese Menü enthält Funktionen zum Anlegen neuer Elemente (Eingangs- und Ausgangsobjekte, Gatter-, Tor-, Zeitglied- und Treppenlichtfunktionen) und zum Anlegen neuer Arbeitsblätter mit der Arbeitsblattverwaltung.

## Menü Ansicht



Hier kann ausgewählt werden, ob die Status- und die Symbolleiste angezeigt werden. Desweiteren kann die Position der Symbolleiste festgelegt werden.

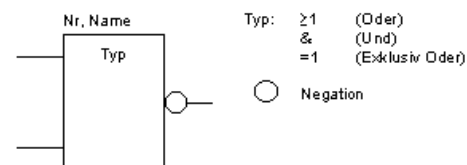
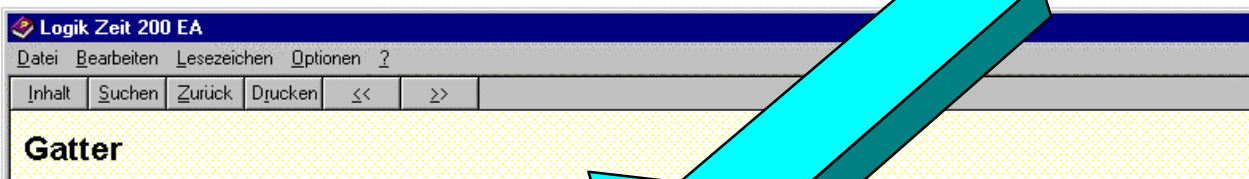
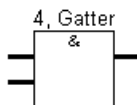
Zur genauen Positionierung der Elemente kann eine Fangfunktion über den Befehl Gitter eingeschaltet werden.

## Menü Hilfe



In diesem Menü können die produktspezifische Hilfe und der Info-Dialog angezeigt werden.

Die Hilfe kann auch in dem Dialog aufgerufen werden: sie ist in diesem Fall Kontext abhängig und zeigt die für den Bearbeitungsschritt relevanten Informationen.



Ein Gatter hat bis zu 8 Eingänge und einen Ausgang. Beim Neuanlegen wird ein Gatter mit zwei Eingängen erzeugt.

Im Gatter-Dialog können

1. die Gatternummer,

---

# Arbeiten im Arbeitsplan

## Bewegen im Arbeitsplan

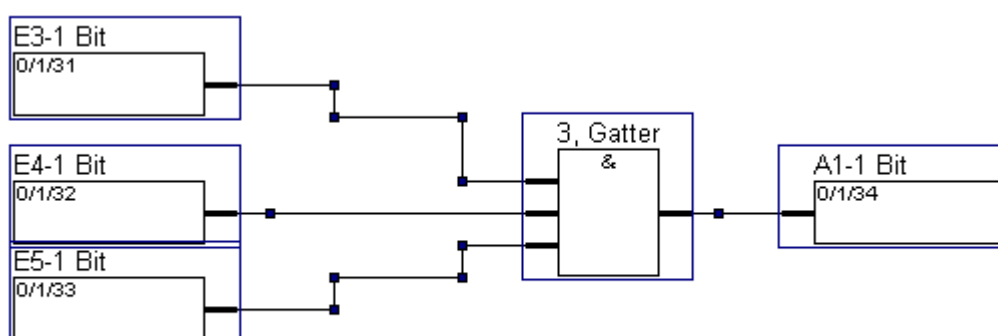
Mithilfe der Rollbalken am rechten und unteren Bildschirmrand kann der sichtbare Bereich des Arbeitsplans verschoben werden. Elemente können auch an eine Position außerhalb des sichtbaren Bereichs verschoben werden. Wählen Sie das entsprechende Element mit der linken Maustaste aus und bewegen Sie den Mauszeiger mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Richtung. Werden die Rollbalken ein- oder mehrmals überfahren, verschiebt sich der sichtbare Ausschnitt des Arbeitsplans. Der Arbeitsplan wird, falls nötig, beim Verschieben vergrößert.

## Auswahl von Elementen

Ein Element kann ausgewählt werden, z.B.: zum Verschieben oder Löschen. Dies geschieht durch Anklicken des Elements mit der linken Maustaste. Das Gleiche gilt für die Auswahl einer Verbindungslinie.

## Mehrfachauswahl von Elementen

Es können mehrere Elemente auf einmal ausgewählt werden, z.B. zum Verschieben oder Löschen. Die Elemente werden hierzu mit der Maus ausgewählt. Drücken Sie die linke Maustaste und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste ein Rechteck auf. Die ausgewählten Elemente werden dann farbig gekennzeichnet. Sollen Elemente außerhalb des sichtbaren Bereichs in die Auswahl mit einbezogen werden, drücken Sie bitte die Cursor-Pfeiltaste auf der Tastatur während Sie das Rechteck aufziehen. Der sichtbare Ausschnitt des Arbeitsplans verschiebt sich und es können weitere Elemente ausgewählt werden.



---

## Hotkey- Tabelle

Ctrl + G	- Grafik drucken
Ctrl + T	- Text drucken
Ctrl + S	- Speichern
Del	- Löschen
F1	- Hilfe
F5	- Anzeige aktualisieren
F6	- Verbindungen aktualisieren



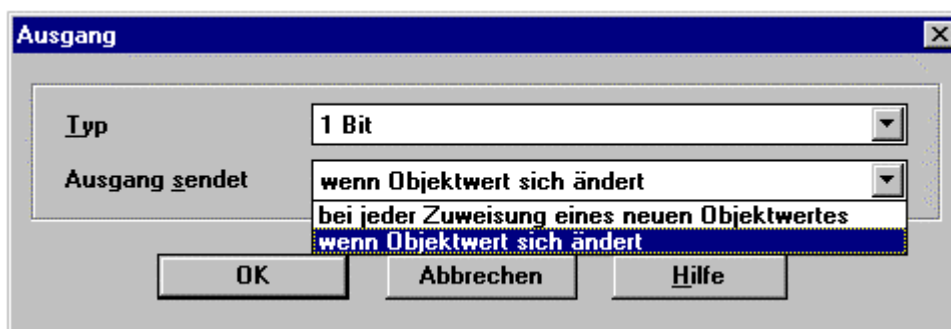
# Anwendungshinweise

## Die "Ereignisgesteuerte Logik" des AB/S1.1

Das Arbeiten mit logischen Funktionen beim EIB unterscheidet sich in einigen Punkten von dem gewohnten Arbeiten mit einer speicherprogrammierbaren (SPS) oder verdrahtungsprogrammierten (VPS) Steuerung.

Während bei einer SPS oder VPS an den Eingängen nur ein 1-Signal oder 0-Signal statisch anliegen kann, gibt es beim EIB noch die Möglichkeiten, daß ein Eingangsobjekt bereits den Wert 1 hat und dann nochmals ein Telegramm mit dem Wert 1 kommt bzw. daß ein Eingang bereits den Wert 0 hat und dann nochmals ein Telegramm mit dem Wert 0 kommt.

Um auf solche Telegramme reagieren zu können, die zu einem Kommunikations-Objekt nochmals den gleichen Wert senden, gibt es bei den Ausgängen des AB/S1.1 die Möglichkeit, daß der Ausgang "wenn Objektwert sich ändert" oder "bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes" sendet.



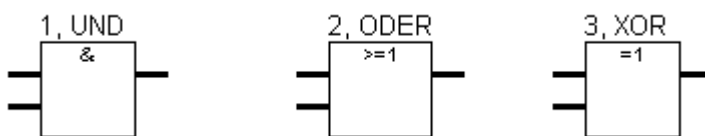
Wird wie in dem obigen Bild die Einstellung "wenn Objektwert sich ändert" gewählt, dann sendet der Ausgang in dem folgenden Beispiel nur dann ein Telegramm, wenn zu dem Eingang ein Telegramm gesendet wird, das den Wert des Eingangsobjektes und damit des Ausgangsobjektes ändert. Das ist das Verhalten, wie es auch eine SPS oder eine VPS zeigt.

Wird hingegen die Einstellung "bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes" gewählt, dann sendet der Ausgang bei jedem Telegramm, das zu dem Eingang gesendet wird, selbst ein Telegramm, d.h. auch wenn der Wert des Eingangsobjektes und damit des Ausgangsobjektes sich nicht ändert. Das ist das Verhalten, wie es auch die ABB i-bus EIB-Logikbausteine zeigen.

Dieses Verhalten, d.h. nicht nur auf Signalwechsel sondern auch auf wiederholte Telegramme mit dem gleichen Wert zu reagieren, kann man im weitesten Sinne mit dem Begriff "Ereignisgesteuerte Logik" umschreiben.

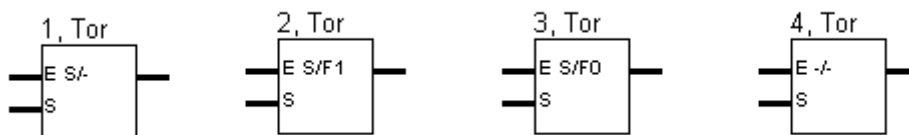
## Logische Funktionen UND- ODER- XOR

Bei der Anwendung der "normalen" logischen Funktionen, wie z.B. UND,ODER oder exklusiv-ODER, sind keine besonderen Randbedingungen zu beachten.



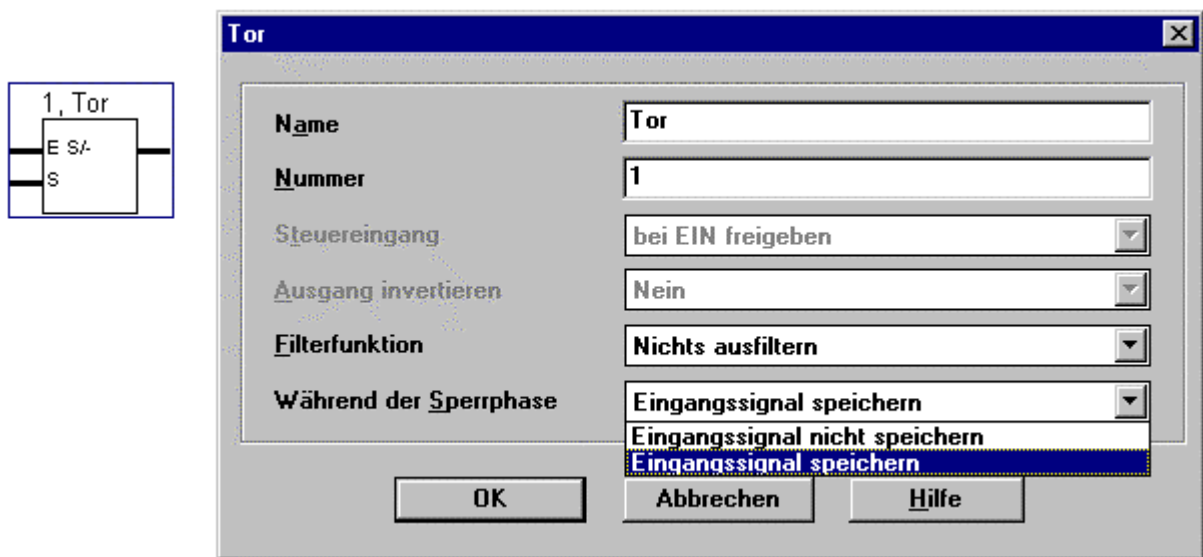
## Das Tor

Eines der wichtigsten Funktionselemente einer ereignisgesteuerten Logik ist das Tor.



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

Wenn ein Tor freigegeben wird, dann gibt es in Abhängigkeit der Parametrierung zwei Möglichkeiten:

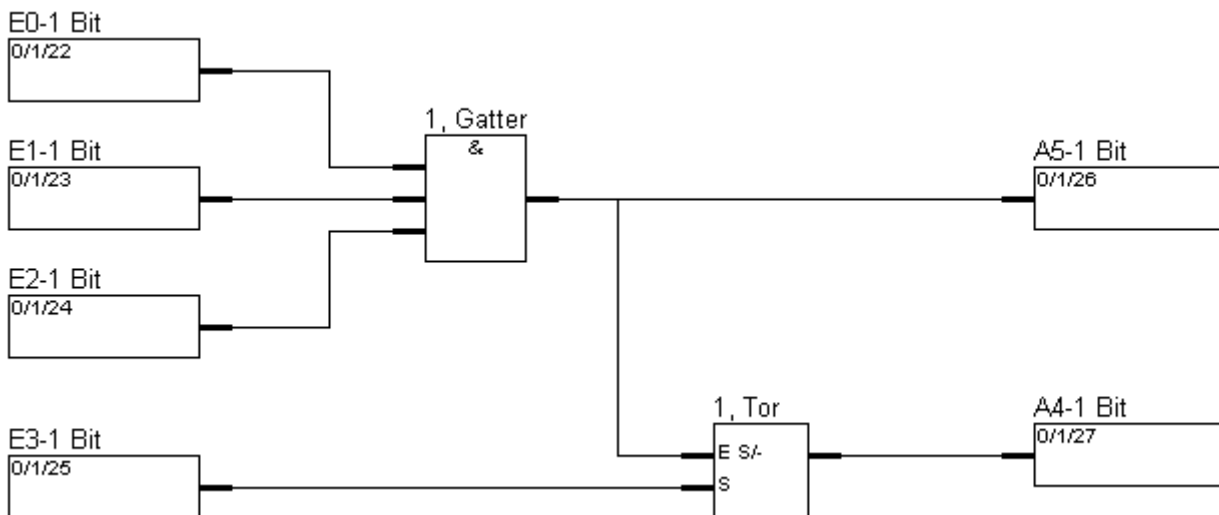


- 1- Wenn der Parameter "Eingangswert speichern" gewählt ist, dann wird mit der Freigabe des Tores der Wert am Eingang des Tores zum Ausgang weitergegeben.
- 2- Wenn der Parameter "nicht speichern" gewählt ist, dann wird mit der Freigabe des Tores der Wert am Eingang des Tores **nicht** zum Ausgang weitergegeben. In diesem Falle muß erst wieder am Eingang des Tores ein Ereignis auftreten, damit das Tor seinen Wert am Eingang zum Ausgang weitergibt.

Wenn aber

- in einer Funktionskette zwischen einem Eingang und einem Ausgang ein Tor geschaltet ist, das nicht freigegeben ist,
- der Ausgang so parametrier ist, daß er bei jedem Telegramm zu einem zugeordneten Eingang ebenfalls ein Telegramm sendet,
- zu dem Eingang, der vor dem Tor liegt ein Telegramm gesendet wird,

dann sendet der Ausgang **kein** Telegramm.

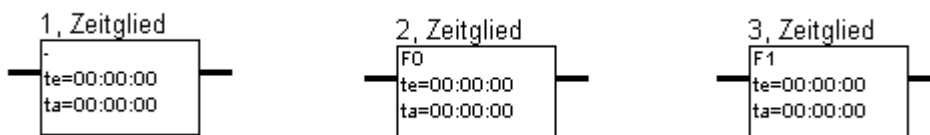


In dem obigen Beispiel sind die beiden Ausgänge so parametrieren, daß sie bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes Telegramm senden sollen.

Wenn jetzt zu den Eingängen 0, 1, 2 ein Telegramm mit einem beliebigen Wert gesendet wird, dann sendet jedesmal auch der Ausgang 5. Der Ausgang 4 sendet aber nur dann ein Telegramm, wenn vorher das Tor freigegeben wurde.

## Das Zeitglied

Von gleicher Bedeutung wie das Tor ist bei einer "Ereignisgesteuerten Logik" das Zeitglied.



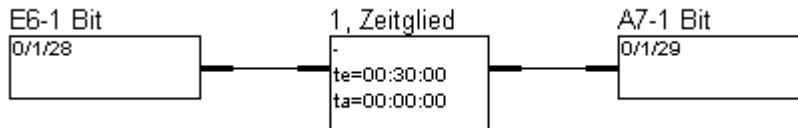
Das Zeitglied verhält sich in einer Funktionskette, deren Ausgang so parametrieren ist, daß er bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes, in gleicher Weise wie ein Tor.

Wenn also

- in einer Funktionskette zwischen einem Eingang und einem Ausgang ein Zeitglied geschaltet ist,
- der Ausgang so parametrieren ist, daß er bei jedem Telegramm zu einem zugeordneten Eingang ebenfalls ein Telegramm sendet,
- zu dem Eingang, der vor dem Tor liegt ein Telegramm gesendet wird,

☐ das Zeitglied noch nicht abgelaufen ist,  
dann sendet der Ausgang **kein** Telegramm.

Ein nicht abgelaufenes Zeitglied ist daher mit einem gesperrten Tor vergleichbar.



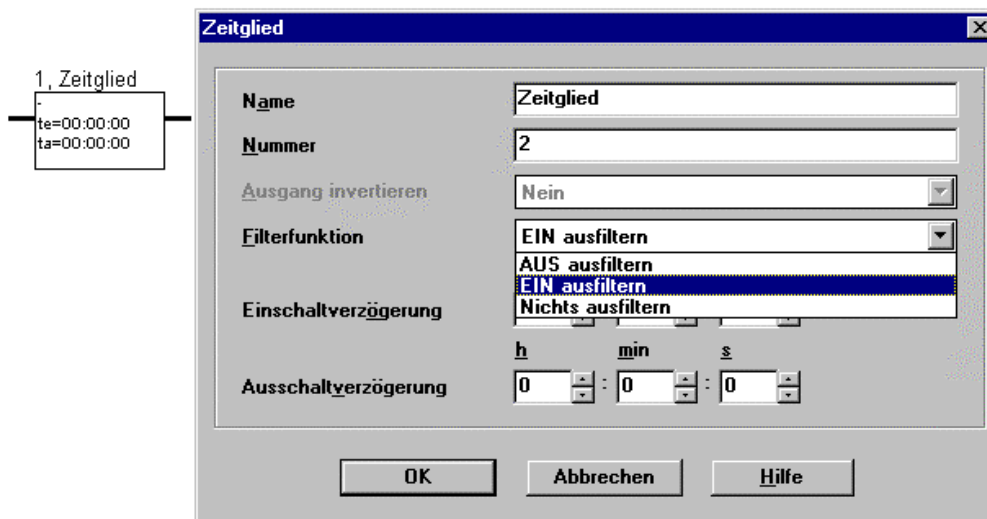
In dem obigen Beispiel sendet also der Ausgang nur dann ein Telegramm, wenn das Zeitglied abgelaufen ist.

Weiterhin ist bei den im AB/S 1.1 vorhandenen Zeitgliedern folgendes zu beachten:

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.

### Die Filterfunktion

Auch die "Filterfunktion" ist nur bei einer ereignisgesteuerten Logik möglich.



An dem Filter kann eingestellt werden, welcher Telegrammwert im Filter "ausgefiltert" , d.h. nicht durchgelassen werden soll.

Wenn am Eingang eines Tores oder eines Zeitgliedes ein Telegramm ankommt, das aufgrund der Einstellungen ausgefiltert wird, und der zugeordnete Ausgang so parametrisiert ist, daß er bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes, ein Telegramm senden soll, dann sendet in diesem Fall der Ausgang **kein** Telegramm.

Ein "wirksames" Filter ist also mit einem gesperrten Tor oder einem nicht abgelaufenen Zeitglied vergleichbar.

## **Ausgabe transienter Zwischenzustände ( Glitches)**

Bei einer verdrahtungsprogrammierten Steuerung (VPS) ist bekannt, daß durch die interne Laufzeiten der Gatter transiente Zwischenzustände ausgegeben werden können.

Dort fallen diese sogenannten **Glitches** nicht weiter auf, da sie nur wenige Mikrosekunden dauern und alle Speicher und die Ausgänge typischerweise mit einigen Millisekunden verzögert sind.

Auch im AB/S1.1 können transiente Zwischenzustände ausgegeben werden. Das macht sich z.B. dadurch bemerkbar, daß auf den Bus ausgehend von einem stabilen Ausgangszustand kurz hintereinander mehrere Telegramme mit unterschiedlichen Werten gesendet werden, bis sich dann wieder ein stabiler Ausgangszustand einstellt.

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

### **Kriterien für das Auftreten von 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.

Das erfolgt aber in aufeinander folgende Zyklen.

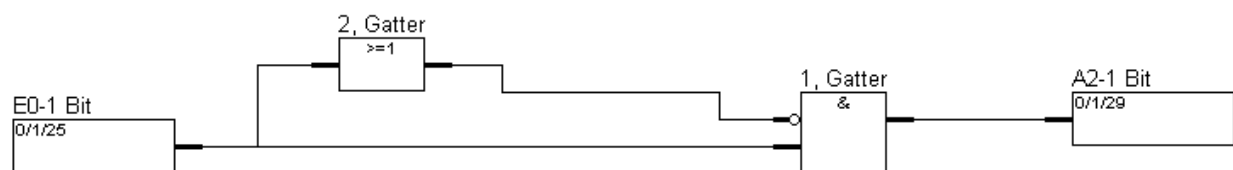
**Die Abarbeitung der Elemente in einem Bearbeitungszyklus erfolgt dabei in der Reihenfolge ihrer Numerierung. Zuerst werden die Ein- Ausgänge, denn die Gatter, die Tore, und die Zeitglieder neu berechnet.**

Beispiel für eine Funktionskette bei der ein transienter Zwischenzustand entsteht.

Als Reaktion auf eine Veränderung am Eingang E0 (0 → 1) wird im Bearbeitungszyklus 2 der Ausgang A2 "1" und im Zyklus 3 wieder auf "0" gesetzt.

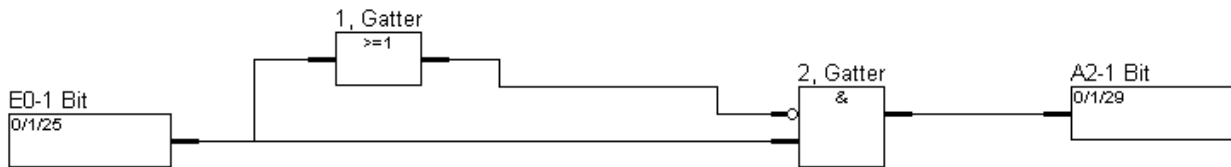
Zum Zeitpunkt der Bearbeitung von Gatter 1 ist der Ausgang von Gatter 2 gleich "0", damit ist die Eingangsbedingung für Gatter 1 erfüllt. Es wird ein "1"-Telegramm gesendet. Beim nächsten Zyklus wird der wahre Wert ermittelt und ein "0"-Telegramm gesendet.

1. In dieser Kette entstehen Glitches



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	<b>E0=1</b>	Gatter 1 Gatter 2	erfüllt erfüllt	0 → 1 0 → 1	<b>A2 → 1</b>	<b>X</b>
3	E0=1	Gatter 1 Gatter 2	nicht erfüllt erfüllt	1 → 0 1	A2= 0	

1, Hier sind keine Glitches möglich



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	<b>E0=1</b>	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	

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

---

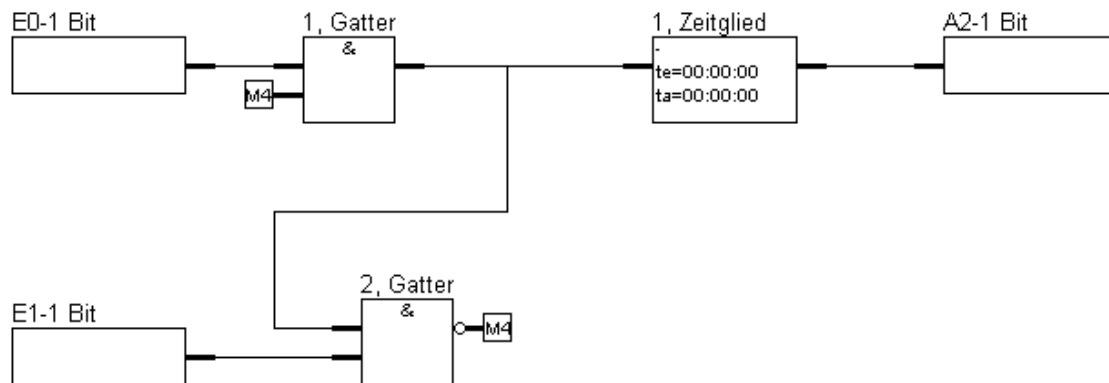
**Anmerkung:** Ist die Einstellung der Parameter „Ausgang sendet bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes“, erfolgt bei jedem Telegramm an Eingang 0 ein Telegramm am Ausgang 2.

---



## Rückführungen z.B. Speicher

Werden in einer ereignisgesteuerten Logik Rückführungen, z.B. für einen Speicher, realisiert, dann darf kein Zeitglied nachgeschaltet sein.



Durch die Rückführungen in dem obigen Beispiel erhalten die Eingänge ständig neue Werte und berechnen daraufhin ihren Zustand neu. Diese Neuberechnungen wirken sich beim Zeitglied auf die gleiche Weise aus, wie neue Telegramme. Dadurch kann es passieren, daß das Zeitglied nicht durchschaltet.

Weiterhin darf einer Funktionskette mit Rückführung kein Ausgang nachgeschaltet werden, bei dem "Senden bei jeder Zuweisung eines neuen Objektwertes Telegramm " parametrisiert ist.

In diesem Fall würde der Ausgang ständig Telegramme senden.

## Reaktionszeit

Die Applikation Logik Zeit 200EA/1 des Applikationsbausteins AB/S1.1 1. 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 Numerierung. 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 100ms

## Busbelastung

Wird der AB/S 1.1 mit der Applikation Logik Zeit 200EA/1 als Telegrammvervielfacher eingesetzt, kann es zeitweise zu einer hohen Busbelastung kommen, die bei der Projektierung zu berücksichtigen ist.

## Verhalten bei Busspannungsausfall

Bei einem Busspannungsausfall speichert der Applikationsbaustein AB/S 1.1 die Zustände der Ein-  
Ausgänge für mindestens eine Stunde. Dauert der Busspannungsausfall wesentlich länger, gehen die  
gespeicherten Zustände verloren.

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

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

## Tips für die Anwendung

- Applikationsbaustein sinnvoll, im Rahmen seiner Grenzen, einsetzen
- Aufgabe der Steuerung definieren und fixieren (z.B.: Funktionsablaufplan etc..)
- Steuerung strukturieren und dokumentieren (Arbeitsblätter benutzen)
- Verknüpfungen sinnvoll und bedacht einsetzen
- Zeitlicher Ablauf und Reihenfolge der Signale berücksichtigen
- Arbeitsweise des AB/S1.1 gemäß Handbuch bzw. Hilfsfunktion beachten
- Ausreichende Reserve für Korrekturen und Ergänzungen vorsehen (10-20%)

## Technische Hotline

Für technische Rückfragen zum Applikationsbaustein steht Ihnen unsere ABB i-bus® EIB- Hotline zur  
Verfügung. Sie erreichen die Hotline wochentags in der Zeit von 9:00- 12:00 und von 13:00- 16:00.

Ausserhalb dieser Zeit können Sie Ihre Nachricht auf einem Anrufbeantworter hinterlassen.

Rufnummer der Hotline: 06221 701 434

a

---

**ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**  
Postfach 10 16 80  
D-69006 Heidelberg  
Telefon (0 62 21) 701-543  
Telefax (0 62 21) 701-724  
[www.abb-stotz-kontakt.de](http://www.abb-stotz-kontakt.de)