

**01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03**

## Verwendung des Applikationsprogramms

Produktfamilie: Kontroller  
 Produkttyp: Kontroller  
 Hersteller: Siemens

Name: Verknüpfungsbaustein N 347/02  
 Bestell-Nr.: 5WG1 347-1AB02

## Funktionsbeschreibung

Der Verknüpfungsbaustein N 347/02 ermöglicht ein logisches Verknüpfen von Binärinformationen. Er verwendet bis zu 255 1-Bit Kommunikationsobjekte vom Typ EIS1, die den Eingängen oder dem Ausgang von bis zu 126 Logikgattern beliebig zugeordnet werden können. Hierdurch ist der Benutzer nicht an eine feste Gattergröße mit stets gleicher Anzahl von Eingängen gebunden. Er kann vielmehr zu jedem Gatter festlegen, wie viele Eingänge es haben und welche logische Verknüpfung durchgeführt werden soll. Einem Gatter kann vom Benutzer eine der folgenden logischen Funktionen zugewiesen werden:

AND / NAND / OR / NOR

Das Invertieren (Negieren) von Binärinformationen kann über NAND- oder NOR-Gatter mit nur einem Eingang erfolgen. Außerdem kann für jeden Aus- und Eingang individuell angegeben werden, ob er invertiert oder direkt verknüpft werden soll.

Um komplexere Funktionen wie EXOR-Gatter oder rückgekoppelte Flipflop-Schaltungen zu ermöglichen, kann ein Eingang auch mit dem Ausgang eines anderen Gatters verbunden werden.

Der N 347/02 hört Schalttelegramme mit den Gruppenadressen aller dafür parametrisierten Eingänge auf dem Bus mit, oder fragt zyklisch den aktuellen Wert der Gruppenadressen ab.

Für die Ausgänge können Sendebedingungen (Ausgangsfiler) angegeben werden, die beschreiben, wann der Ausgang ein Telegramm generieren soll.

Des weiteren können für jeden Ausgang Zeitfunktionen aktiviert werden. Das Einschalten und Ausschalten kann verzögert werden, oder der Ausgang kann nach dem Einschalten automatisch wieder zurückfallen (Treppenschalterfunktion). Alle Zeiten sind von 0,1 Sekunde bis 24 Stunden einstellbar und können wahlweise auch nachgetriggert werden.

Mit Hilfe eines speziellen Zusatztools (DLL), das Bestandteil der Siemens Produktdatenbank ist und beim Anwählen des N 347/02 in der ETS 2 (EIB Tool Software, ab Version 1.1) automatisch mit dieser verbunden wird, kann der Benutzer den N 347/02 komfortabel parametrieren und über den EIB die Parametrierung in den N 347/02 laden.

## Allgemeine Parameter

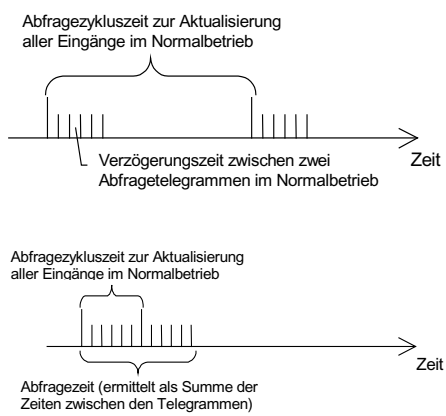


Parameter	Einstellungen
<b>Verzögerungszeit nach Wiederanlauf</b>	<b>keine Verzögerung</b> 2 Sekunden 5 Sekunden 10 Sekunden 30 Sekunden, 1 Minute 2 Minuten 5 Minuten 10 Minuten
Dieser Parameter dient einerseits dazu, den abzufragenden Geräten (Objekten) genug Zeit zum Bereitstellen der Objektwerte zu geben, andererseits kann bei Wiederanlauf von allen Busteilnehmern die Buslast so entzerrt werden, das wichtige Meldungen auch als Erstes bearbeitet werden können.	
<b>Verzögerungszeit zwischen zwei Abfrage-telegrammen während des Wiederanlaufs</b>	keine Verzögerung 0.2 Sekunden 0.3 Sekunden 0.5 Sekunden 0.7 Sekunden <b>1 Sekunde</b> 2 Sekunden 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden
Auch dieser Parameter dient zur Kontrolle der Buslast bei einem Wiederanlauf durch zeitliche Verteilung der Abfrage-telegramme. Erst wenn alle Objekte abgefragt wurden, werden die Verknüpfungen bearbeitet.	
<b>Verzögerungszeit zwischen zwei Sendetelegrammen während des Wiederanlaufs</b>	<b>keine Verzögerung</b> 0.2 Sekunden 0.3 Sekunden 0.5 Sekunden 0.7 Sekunden 1 Sekunde 2 Sekunden
Bei Busspannungswiederkehr werden alle Verknüpfungsergebnisse gesendet. Dadurch kann der Bus einige Zeit stark belastet werden. Um das zu vermeiden, kann hier eine Wartezeit zwischen zwei Sendetelegrammen eingestellt werden. Während des gesamten Sendevorgangs werden die Verknüpfungen nicht bearbeitet.	

**01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03**

Parameter	Einstellungen
<b>Abfragezykluszeit zur Aktualisierung aller Eingänge im Normalbetrieb</b>	2 Sekunden
	<b>5 Sekunden</b>
	10 Sekunden
	30 Sekunden
	1 Minute
	2 Minuten
	5 Minuten
	10 Minuten
	15 Minuten

Die Zykluszeit zum Abfragen von Eingangsobjekten wird in der Regel durch diesen Parameter eingestellt. Sollte jedoch aufgrund der „Verzögerungszeit zwischen zwei Abfragetelegrammen im Normalbetrieb“ das Abfragen aller parametrieren Objekte die „Abfragezykluszeit zur Aktualisierung aller Eingänge im Normalbetrieb“ überschreiten, so wird die längere Zeit als Zykluszeit herangezogen.



<b>Verzögerungszeit zwischen zwei Abfragetelegrammen im Normalbetrieb</b>	keine Verzögerung
	0.2 Sekunden
	0.3 Sekunden
	0.5 Sekunden
	0.7 Sekunden
	<b>1 Sekunde</b>
	2 Sekunden
	5 Sekunden
	10, Sekunden
	20 Sekunden

Auch dieser Parameter dient zur Kontrolle der Buslast bei einem Wiederanlauf durch zeitliche Verteilung der Abfragetelegramme. Erst wenn alle Objekte abgefragt wurden, werden die Verknüpfungen bearbeitet.

<b>Verzögerungszeit zwischen zwei Sendetelegrammen im Normalbetrieb</b>	keine Verzögerung
	0.2 Sekunden
	0.3 Sekunden
	0.5 Sekunden
	0.7 Sekunden
	1 Sekunde
	2 Sekunden

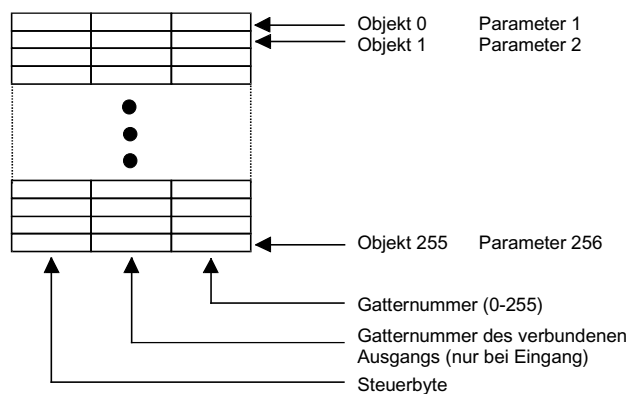
Bei Busspannungswiederkehr werden alle Verknüpfungsergebnisse gesendet. Dadurch kann der Bus einige Zeit stark belastet werden. Um das zu vermeiden, kann hier eine Wartezeit zwischen zwei Sendetelegrammen eingestellt werden. Während des gesamten Sendevorgangs werden die Verknüpfungen nicht bearbeitet.

**Objektspezifische Parameter (Schnittstelle zum Zusatztool)**

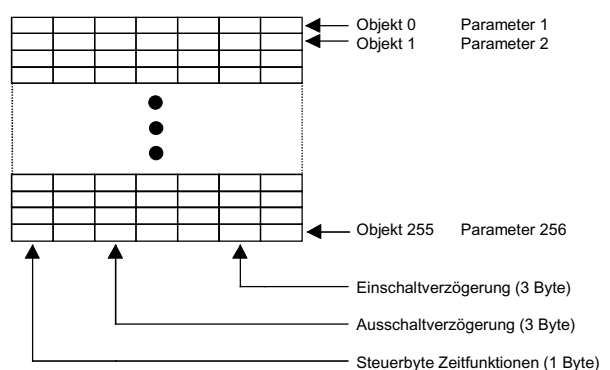
Die Schnittstelle zum Zusatztool (ETS2 DLL) wird in 255 Parametern á 3 Byte realisiert. Alle Parameter sind in einem Block im Speicher des N 347/02 angelegt. Da jeder Eingang und Ausgang ein Objekt benötigt, sind 255 Parameter erforderlich. Für die Applikation stellt sich dieser Parameterblock als 2-dimensionales Feld dar, wobei der Index der einen Dimension die Objekt Nummer repräsentiert.

Der grundlegende Aufbau sieht wie folgt aus:

Parameterblock für die Gatterbeschreibung:

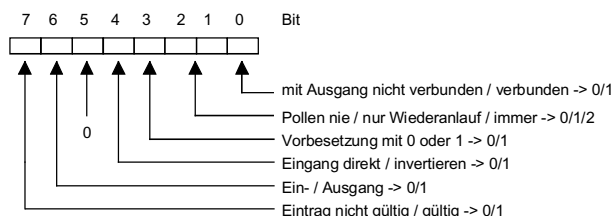


Parameterblock für die Zeitfunktionen:

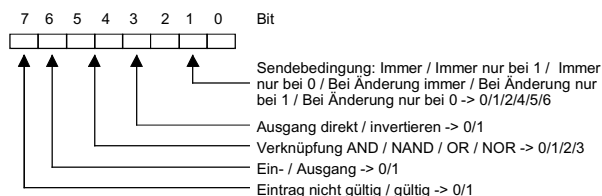


**01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03**

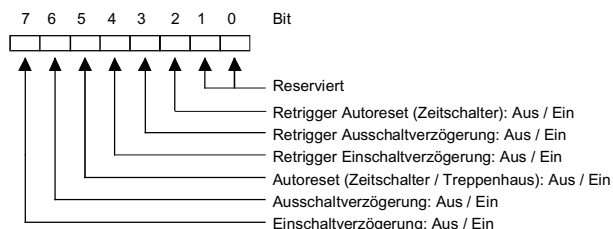
**Aufbau des Steuerbytes bei einem Eingang:**



**Aufbau des Steuerbytes bei einem Ausgang:**



**Aufbau des Steuerbytes Zeitfunktionen bei einem Ausgang:**



**Zusatztool**

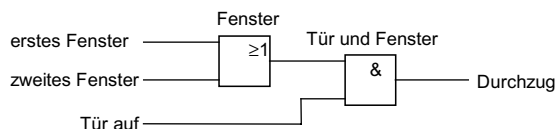
Da die obengenannten 'objektspezifischen Parameter' nicht benutzerfreundlich mit den heutigen Mitteln der ETS2 vom Anwender eingegeben werden können, wurde eine Zusatztool entwickelt. Dieses Tool ermöglicht die Eingabe von einzelnen Gattern. Auf eine graphische Oberfläche zur Parametrierung wurde für den N 347/02 verzichtet.

**Allgemein**

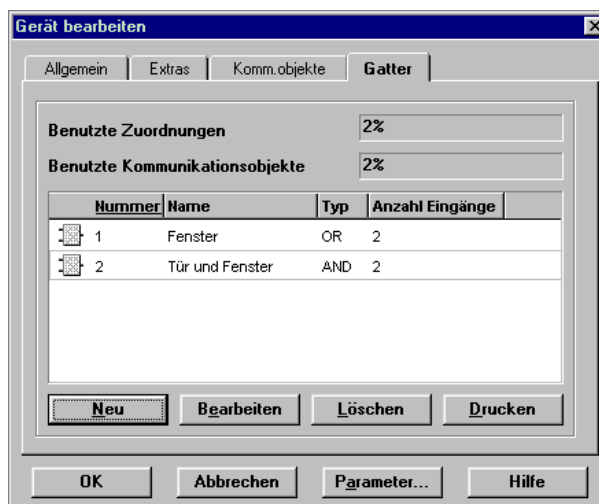
Es können bis zu 255 Kommunikationsobjekte angelegt werden. Alle Kommunikationsobjekte sind 1-Bit-Objekte. Diese können als Eingänge oder Ausgänge von Gattern definiert werden, d.h. jeder Eingang bzw. Ausgang entspricht einem Kommunikationsobjekt. Jedes Gatter kann zwischen 1 und 252 Eingänge und einen Ausgang ha-

ben. Die maximal mögliche Anzahl von Gattern ergibt sich somit aus der Anzahl der projektierten Gatter und der Anzahl der angelegten Eingänge je Gatter. Ein Ausgang kann auch Eingang eines anderen Gatters sein. Der Eingang und der Ausgang verwenden jedoch nicht das gleiche Kommunikationsobjekt, sondern die Zuordnung wird intern in einem Parameter abgelegt.

Die folgenden Masken beinhalten dieses Beispiel.



**Maske 'Gerät bearbeiten'**



**Anlegen neuer Gatter**

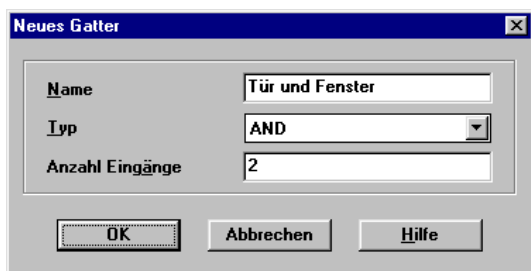
Neue Gatter können angelegt werden. Beim Anlegen wird der Gattername, der Gattertyp (AND, OR, NAND, NOR) und die Anzahl der Eingänge vom Anwender eingegeben. Angelegte Gatter werden in einer Liste angezeigt und können bearbeitet oder gelöscht werden. Alle hier gemachten Angaben können im „Gatter bearbeiten“ Dialog geändert werden. Die prozentuale Ausnutzung der maximal verwendbaren Zuordnungen (Assoziationen) und Kommunikationsobjekte werden angezeigt.

**Applikationsprogramm-Beschreibung**

August 2001

**01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03**

**'Neues Gatter' Dialog**



**Drucken**

Die Zuordnung der Eingänge, Ausgänge und Gruppenadressen zu Gattern und die eingangs- und ausgangsspezifischen Parameter können ausgedruckt werden. Der Ausdruck der allgemeinen Parameter erfolgt mit der Standard-Druckfunktion.

Geräteinformation

Testprojekt N 347/02  
01.01.001  
Verknüpfungsbaustein N 347/02 (V3)/Siemens

Name Typ	Fenster OR
Kommunikationsobjekt Nr. Gruppenadresse(n)	0/Eingang 00/0006 erstes Fenster
Kommunikationsobjekt abfragen Vorbelegung Direkt/Invertieren	Nie 0 Direkt
Kommunikationsobjekt Nr. Gruppenadresse(n)	1/Eingang 00/0003 zweites Fenster
Kommunikationsobjekt abfragen Vorbelegung Direkt/Invertieren	Nie 0 Direkt
Kommunikationsobjekt Nr. Gruppenadresse(n)	2/Ausgang 00/0007 Fenster Auf
Verbunden mit Eingang Direkt/Invertieren Sendebedingung Keine Zeitfunktionen	4/Tür und Fenster Direkt Keine Bedingung

Name Typ	Tür und Fenster AND
Kommunikationsobjekt Nr. Gruppenadresse(n)	3/Eingang 00/0001 1.Tür auf 00/0005 2.Tür auf
Kommunikationsobjekt abfragen Vorbelegung Direkt/Invertieren	Wiederanlauf 1 Direkt
Kommunikationsobjekt Nr. Verbunden mit Ausgang von Kommunikationsobjekt abfragen Vorbelegung Direkt/Invertieren	4/Eingang Fenster Nie 0 Direkt
Kommunikationsobjekt Nr. Gruppenadresse(n) Direkt/Invertieren Sendebedingung Einschaltverzögerung Nachtriggern	5/Ausgang 00/0004 Durchzug Direkt Ausgangsänderung 00:00:05,0 Nicht möglich

## 01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03

## Masken „Gatter bearbeiten“ (in den zwei verschiedenen Modi)

## Bearbeiten von Gattern

Die Maske 'Gatter bearbeiten' beinhaltet folgende Grundelemente

- Name Gattername, der geändert werden kann
- Typ Gattertyp, auch dieser kann hier geändert werden
- E/A Eingang / Ausgang
- Invertieren Direkt / Invertieren, zeigt an, ob der Ein- oder Ausgang vor dem Verknüpfen invertiert wird.

- Komm. Obj. Nr. An dieser Stelle wird die Kommunikationsobjektnummer angezeigt. Sollen die Kommunikationsobjektdaten verändert werden, so kann dies im Standard-ETS2-Kommunikationsobjekt-Dialog geschehen. Der Standarddialog kann durch den Button 'Bearbeiten' oder durch Doppelklick aus dieser Maske erreicht werden.

- Schlüssel Für jedes Objekt kann im Standard-ETS2-Kommunikationsobjekt-Dialog ein Schlüssel hinterlegt werden. Dieser dient dazu, daß vor allem bei komplexeren Verknüpfungen die Eingänge bzw. Ausgänge mit einem 'Kommentar' versehen werden können.

- Verbunden mit Ein Eingang kann entweder mit einer Gruppenadresse oder einem Ausgang eines anderen Gatters verbunden werden. Ist der Eingang mit einer Gruppenadresse verbunden, wird hier das Wort 'Gruppenadresse' und eine Aufzählung aller Gruppenadressen, die mit diesem Ausgang verbunden sind, angezeigt. Je nach Einstellung in der ETS wird die einem Ein- / Ausgang zugeordnete Gruppenadresse in 2 oder 3 Ebenen dargestellt.

Ist dagegen der Eingang mit einem Ausgang verbunden, so wird das Wort 'Ausgang' eingetragen. Dahinter wird noch das Objekt, auf das der Ausgang wirkt, und der Gattername vermerkt.

- Abfragen Es ist bei jedem Eingang wählbar, ob er immer, nur bei Wiederanlauf oder nie abgefragt werden soll. Die gewählte Einstellung wird an dieser Stelle angezeigt, wenn in der Liste ein Eingang selektiert ist.

- Vorbelegung Nach Wiederanlauf wird der gewählte Eingang mit dem angezeigten Wert vorbesetzt. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn in der Liste ein Eingang selektiert ist.

- Senden Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn in der Liste ein Ausgang selektiert ist und gibt an, ob der Ausgangszustand in jedem Fall, nur wenn der Ausgang Null ist, oder nur wenn der Ausgang Eins gesendet wird.

**01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03**

- bei Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn in der Liste ein Ausgang selektiert ist und gibt an, ob der Ausgangszustand bei jedem empfangenen Eingangstelegramm, oder nur wenn sich der Ausgangszustand geändert hat, gesendet wird.

**Wechseln des Anzeigemodus**

In der Grundmaske 'Gatter bearbeiten' werden nur die Gruppenadressen bzw. der Ausgang eines anderen Gatters angezeigt, die mit dem jeweiligen Eingang verbunden sind. Da es in vielen Fällen sinnvoll ist, auch den Namen der Gruppenadressen anzuzeigen, ist es möglich, den Anzeigemodus zu wechseln. Der Anzeigemodus kann mit einem Klick der rechten Maustaste auf einen Ein-/Ausgang gewechselt werden. Ist der Modus 'Verbindungen anzeigen' gewählt, so kommen zu der Grundmaske noch folgende Elemente hinzu. Für jede Verbindung wird eine Zeile reserviert.

- Verbindung Je nach Verbindung mit einer Gruppenadresse oder einem Ausgang wird dieses Feld besetzt.
- Nummer Ist der Gattereingang mit einer Gruppenadresse verbunden, wird je nach Einstellung in der ETS die zugeordnete Gruppenadresse in 2 oder 3 Ebenen dargestellt. Ist dagegen der Gatterausgang mit einem Ausgang verbunden, wird die Nummer des Objekts, auf das der Gatterausgang wirkt, angezeigt.
- Name Bei der Verbindung eines Kommunikationsobjektes mit einer Gruppenadresse ist an dieser Stelle der Gruppenadressesname eingetragen. Bei einer Verbindung mit dem Ausgang eines anderen Gatters wird der Name des anderen Gatters angezeigt.

Die Größe der Spalten sowie die Sortierung sind vom Anwender einstellbar.

**Verbinden von Eingängen und Ausgängen mit Gattern**

Eine Verbindung wird im 'Gatter bearbeiten' Dialog durch Zuordnen einer Gruppenadresse zu einem Eingang oder Ausgang definiert (Gruppenadresse). Die Zuordnung

einer neuen Gruppenadresse erfolgt durch Eingabe der Gruppenadressennummer und des Namens (Neue Gruppen Adresse). Alternativ kann auch eine Gruppenadresse aus der Liste der vorhandenen Gruppenadressen ausgewählt werden (Vorhandene). Dazu werden die Gruppenadressen einer ausgewählten Linie, aller Linien, oder alle unverbundenen bekannten (unbenutzten) Gruppenadressen in einer Liste angezeigt.

Die Anzeige der Verbindung erfolgt als Assoziation einer Gruppenadresse zu einem Kommunikationsobjekt. Die Anzahl der mit einem Eingang verknüpfbaren Assoziationen wird nicht beschränkt. Dagegen ist bei einem Ausgang nur eine Zuordnung möglich.

Eine Kaskadierung von Gattern, d.h. der Ausgang eines Gatters soll zusätzlich als Eingang eines anderen Gatters verwendet werden, kann ebenfalls projektiert werden (Ausgang). Die Verbindung eines Eingangs mit dem Ausgang des gleichen Gatters wird unterbunden.

Verbindungen können direkt im Kommunikationsobjekt-Dialog gelöscht werden. Die Anzahl freier und projektiert Gruppenadressen wird angezeigt.

**Hinweis**

Kommunikationsobjekte und Assoziationen, d.h. Eingänge und Ausgänge mit Verbindungen, werden auch in den Listenansichten der ETS2 angezeigt. Assoziationen können auch direkt dort angelegt werden.

**Löschen und Anlegen von Eingängen**

Die Anzahl der Eingänge eines Gatters wird beim Neuanlegen eines Gatters im 'Neues Gatter' Dialog definiert. Zusätzlich können Eingänge im 'Gatter bearbeiten' Dialog gelöscht (Eingang löschen) und angelegt (Neuer Eingang) werden.

**Bearbeiten von eingangsspezifischen Parametern**

Ist oben in der Liste ein Eingang selektiert, werden die Felder für die eingangsspezifischen Parameter angezeigt und können jetzt festgelegt werden.

Abfragen des Objektstatus:

- Bei Wiederanlauf,
- Nie, oder
- Immer



**01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03**

Invertieren des Eingangs vor dem Verarbeiten des Wertes:

- Ja, oder
- Nein

Vorbelegung des Objektes bei Wiederanlauf:

- 1, oder
- 0

**Bearbeiten von ausgangsspezifischen Parametern**

Ist oben in der Liste ein Ausgang selektiert, werden die Felder für die ausgangsspezifischen Parameter angezeigt und können jetzt festgelegt werden.

Invertieren des Ausgangs vor dem Auswerten der Zeitfunktionen:

- Ja, oder
- Nein

Senden des Ausgangswertes auf den Bus:

- nur bei einer logischen „0“ am Ausgang,
  - nur bei einer logischen „1“ am Ausgang, oder
  - immer
- und
- bei jedem neu empfangenen Eingangstelegramm für diesen Ausgang, oder
  - nur bei Ausgangsänderungen

**Zeitfunktionen**

Nach einem Klick auf diese Schaltfläche öffnet sich ein Zusatzdialog, in dem die Zeitfunktionen des selektierten Ausgangs eingestellt werden können. Der Parameter 'Invertieren' wird vor den Zeitfunktionen ausgeführt, so dass für die Zeitfunktionen Aktiv immer heißt, eine logische "1" soll gesendet werden. Das ist wichtig für die Treppenhausfunktion.

**- Einschaltverzögerung:**

Im ersten Bereich kann die Einschaltverzögerung ein- und ausgeschaltet werden. Würde der Ausgang aktiviert werden (eine logische "1" soll gesendet werden), wird zuerst die Verzögerungszeit gestartet und erst nach Ablauf wird der Ausgang wirklich eine logische "1" senden. Die Verzögerungszeit ist in Schritten zu 0,1 Sekunden von 0,1 Sekunden bis 24 Stunden einstellbar. Ist die Box Nachtriggern selektiert, dann kann die Verzögerungszeit durch eine erneute Meldung neu gestartet werden. Wird innerhalb der Verzögerungszeit ein Eingangssignal empfangen, das den Ausgang deaktivieren würde, so wird die Verzögerungszeit gestoppt und der Ausgang bleibt deaktiviert.

**- Ausschaltverzögerung:**

Im unteren Bereich kann die Ausschaltverzögerung ein- und ausgeschaltet werden. Würde der Ausgang deaktiviert werden (eine logische "0" soll gesendet werden), dann wird zuerst die Verzögerungszeit gestartet und erst nach Ablauf wird der Ausgang wirklich eine logische "0" senden. Die Verzögerungszeit ist in Schritten zu 0,1 Sekunden von 0,1 Sekunden bis 24 Stunden einstellbar. Ist die Box Nachtriggern selektiert, dann kann die Verzögerungszeit durch eine erneute Meldung neu gestartet werden. Wird innerhalb der Ausschaltverzögerungszeit ein Eingangssignal empfangen, das den Ausgang wieder aktivieren würde, so wird die Verzögerungszeit gestoppt und der Ausgang bleibt aktiviert.

**- Zeitschalter:**

Auch die Zeitschalterfunktion kann hier ein- und ausgeschaltet werden. Wird der Ausgang aktiviert (eine logische "1" soll gesendet werden), wird gleichzeitig die Verzögerungszeit gestartet und nach Ablauf der Ausgang automatisch wieder deaktiviert (eine logische "0" wird gesendet). Die Verzögerungszeit ist in Schritten zu 0,1 Sekunden bis 24 Stunden einstellbar. Ist die Box Nachtriggern selektiert, dann kann die Verzögerungszeit durch eine erneute Meldung neu gestartet werden. Wird innerhalb der Verzögerungszeit für die Zeitschalterfunktion ein Eingangssignal empfangen, das den Ausgang deaktivieren würde, so wird die Verzögerungszeit gestoppt und der Ausgang wird sofort deaktiviert.

	Stunden	Minuten	Sekunden	Sekunden x 0.1
<input type="checkbox"/> Einschaltverzögerung	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> Ausschaltverzögerung	0	5	0	0

**01 07 Verknüpfungsbaustein 800C03**

**Raum für Notizen**