

**HomeServer 2 Basic**  
0524 00

**HomeServer 2 Net**  
0529 00

**GIRA**



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	1
Allgemeines .....	2
Grundsätzliches .....	2
Telegrammratenbegrenzung .....	2
Befehle .....	2
Logisch „wahr“ und „falsch“ .....	2
Typkonvertierung .....	2
Verknüpfung der Logik-Bausteine .....	2
Belegung der Eingänge .....	3
Belegung der Ausgänge .....	5
Verhalten der Ausgänge (Send, Send by Change, negiert) .....	6
Telegrammintervall .....	7
Verhalten bei Start des HomeServers .....	8
Remanente Speicher .....	8
Kommunikationsobjekte .....	9
Tipps für die Projektarbeit .....	9
Logikbausteine .....	10
Binärauslöser .....	10
UND-Gatter .....	11
ODER-Gatter .....	13
Sperrung .....	15
Filter Ein->Ein / Aus -># .....	16
Filter Ein-># / Aus ->Aus .....	17
Filter Ein->Ein / Aus ->Aus .....	18
Filter Ein->Um / Aus -># .....	19
Filter Ein-># / Aus ->Um .....	20
Filter Ein->Um / Aus ->Um .....	21
Ein-/Ausschaltverzögerung .....	22
Telegrammverzögerer .....	24
Vergleicher == (gleich) .....	25
Vergleicher > (größer) .....	26
Vergleicher >= (größer gleich) .....	27
Vergleicher < (kleiner) .....	28
Vergleicher <= (kleiner gleich) .....	29
Vergleicher <> (ungleich) .....	30
Schwellwert mit Hysterese .....	31
Remanentspeicher .....	34
Betriebsstundenzähler .....	35
Zähler .....	36
Oszillator .....	37
Telegrammgenerator .....	39
Watchdog .....	40
Transferringatter .....	42

## Allgemeines

### **Haftungsausschluss**

Auch wenn die Unterlagen mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft sind, können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Deshalb übernimmt Gira bezüglich des Inhalts weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Gewähr.

**Technische Änderungen bleiben vorbehalten!**

### **Grundsätzliches**

Die Logik des HomeServers arbeitet ereignisgesteuert. Sie wird nicht zyklisch abgearbeitet. Bei jedem Eintreffen eines Telegramms wird der Logikbaustein neu berechnet.

Bausteine, die zeitgesteuert sind, führen nach Ablauf der eingestellten Zeit eine Neuberechnung durch.

### **Telegrammratenbegrenzung**

Der HomeServer sendet maximal 6 EIB Telegramme pro Sekunde (Frequenz) auf den Bus. Liegen mehr Sendetelegramme an, so werden diese in einer Warteschlange zwischengespeichert. Mit dieser Frequenz werden die Werte dann auf den EIB gesendet bis die Warteschlange entleert ist. Die Frequenz kann nicht verändert werden.

### **Befehle**

Besonderheit der HomeServer-Logik ist, dass jedem Ausgang HomeServer-Befehle zugeordnet werden können.

Die Befehle werden nur ausgeführt, wenn über den zugehörigen Ausgang ein Telegramm mit dem Wert ungleich Null gesendet wird.

Es können beliebig viele Befehle einem Baustein zugeordnet werden. Diese werden in der Reihenfolge der Zuordnung abgearbeitet.

### **Logisch „wahr“ und „falsch“**

In den Logikbausteinen wird unterschieden zwischen dem Wert **Null** und dem Wert **ungleich Null** des Eingangstelegramms.

Null entspricht „falsch/false“ oder „AUS“.

Ungleich Null entspricht „wahr/true“ oder „EIN“.

Negative Werte sind ungleich Null und damit „wahr/true“.

### **Typkonvertierung**

Jedem Eingang und Ausgang können Kommunikationsobjekte mit jedem beliebigen Datentyp zugeordnet werden. Es erfolgt eine „implizierte Wandlung“. Hier gilt die oben beschriebene Definition für „wahr und falsch“. Damit entfallen Befehle zur Konvertierung. Es gibt Ausgänge, die den Wert - unabhängig von der Größe der Eingangswerte - auf Null oder Eins reduzieren (Siehe „Belegung der Ausgänge“).

### **Verknüpfung der Logik-Bausteine**

Die Verknüpfung der Logikbausteine kann über Kommunikationsobjekte (interne/EIB) oder direkt durch die Zuordnung eines Ausgangs zu einem Eingang erfolgen.

### **Scannen von Gruppenadressen über den EIB**

Für das Scannen von Gruppenadressen und deren Zuständen bzw. Inhalten ist es erforderlich, entsprechend den Regeln des EIB lesende Flags in den entsprechenden Kommunikationsobjekten der angeschlossenen Teilnehmer zu setzen. Es ist darauf zu achten, dass die jeweilige Gruppenadresse als sendende Adresse im Kommunikationsobjekt des EIB Teilnehmers steht. Bei Fragen hierzu wenden Sie sich gegebenenfalls an den Hersteller des jeweiligen EIB Produktes, das Sie als Teilnehmer verwenden.

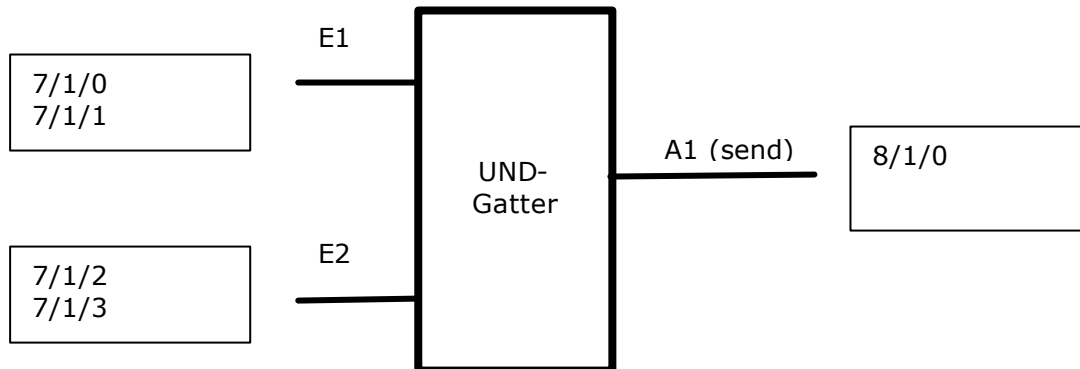
## Belegung der Eingänge

Jedem Eingang können beliebig viele Kommunikationsobjekte, Fixwerte oder Ausgänge zugeordnet werden.

Beim Start des HomeServers werden nur die jeweils als erstes zugeordneten Eingangsobjekte abgeprüft.

Danach werden alle Eingangstelegramme ausgewertet.

### Beispiel 1



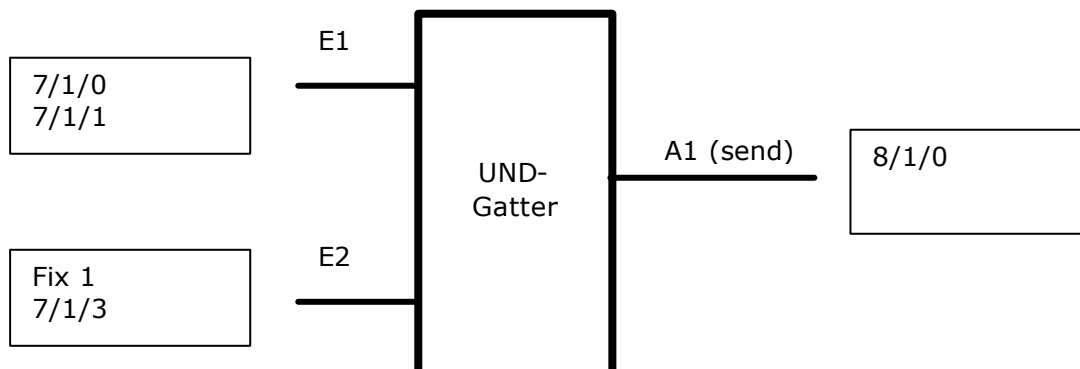
Beiden Eingängen (E1, E2) werden jeweils zwei Gruppenadressen zugeordnet.

Bei jedem Telegramm, das neu eintrifft, wird das Ergebnis neu berechnet.

Dabei wird immer der letzte Zustand des zweiten Eingangs mit dem Wert des ersten Eingangs verglichen, an dem das neue Telegramm eingetroffen ist.

Das Ergebnis der Verknüpfung wird an die Gruppenadresse 8/1/0 gesendet.

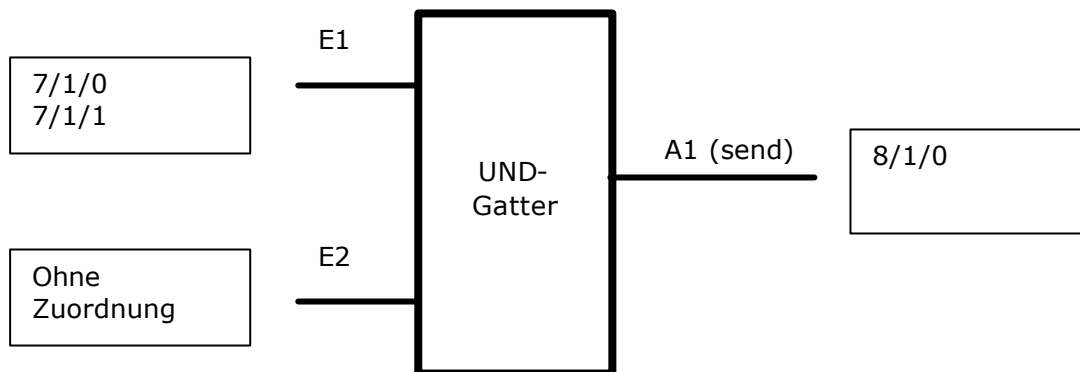
### Beispiel 2



Dem Eingang E2 wird eine Konstante (Fixwert) zugeordnet. Beim Eintreffen eines Telegramms der Gruppenadressen 7/1/0 oder 7/1/1 werden diese mit der Konstanten Fix 1 verglichen.

Das Ergebnis der Verknüpfung wird über den Ausgang A1 an die Gruppenadresse 8/1/0 gesendet.

Eine Zuordnung einer Konstanten (z.B. „Fix 1“), die nicht an erster Position eines Eingangs steht, hat keine Bedeutung! Die Konstante bestimmt beim Start einmalig den Wert des Eingangs. Später wird der Eingang durch den Wert des letzten Telegramms bestimmt.

**Beispiel 3**

Dem Eingang E2 wird kein Wert zugeordnet. Damit ist der Zustand von E2 durch einen so genannten „Initialwert“ vorgelegt. Das UND-Gatter hat per Definition den Wert 1. Nachfolgend wird der Initialwert bei jedem Logikbaustein beschrieben.

Beim Eintreffen eines Telegramms der Gruppenadressen 7/1/0 oder 7/1/1 werden diese mit der Vorbelegung (Wert=1) verglichen.

Das Ergebnis der Verknüpfung wird über den Ausgang A1 auf die Gruppenadresse 8/1/0 gesendet.

**Initialwert**

Jeder Eingang wird mit einem Initialwert vorgelegt. Dieser Wert wird bei der Logikberechnung angenommen, wenn der Eingangswert undefiniert ist (z.B. wenn der Eingang nicht belegt ist).

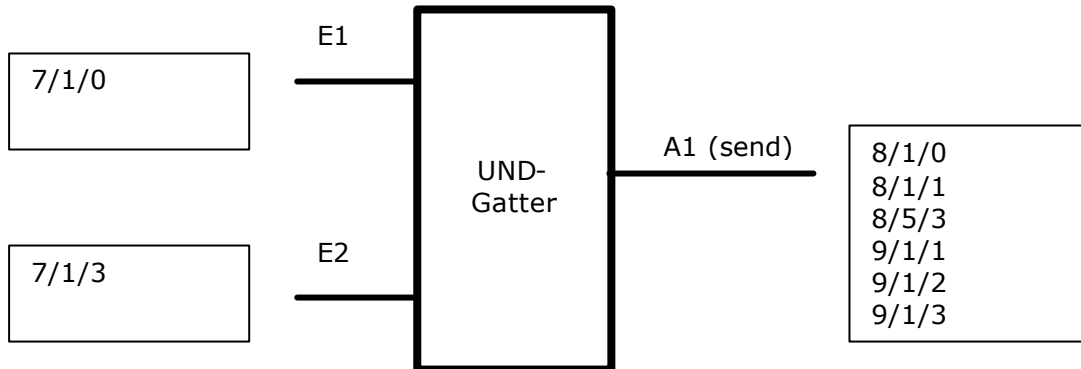
**Negieren**

Eingangswerte können durch Anklicken („Checkbox“) negiert werden. Der Eingangswert wird zuerst negiert und dann verarbeitet.

## Belegung der Ausgänge

Jedem Ausgang können beliebig viele Kommunikationsobjekte oder Eingänge zugeordnet werden. Alle Zuordnungen erhalten den Wert des Ausgangs.

### Beispiel



Das Ergebnis der Verknüpfung von E1 & E2 wird auf **alle** dem Ausgang A1 zugeordneten Gruppenadressen gesendet. Die Ausgangsobjekte werden in der Reihenfolge der Zuordnung („von oben nach unten“) auf den EIB gesendet.

### Initialwert (Startwert)

Jeder Ausgang wird intern im HomeServer mit einem Initialwert vorbelegt, solange auch die Eingänge nur mit Initialwerten belegt sind.

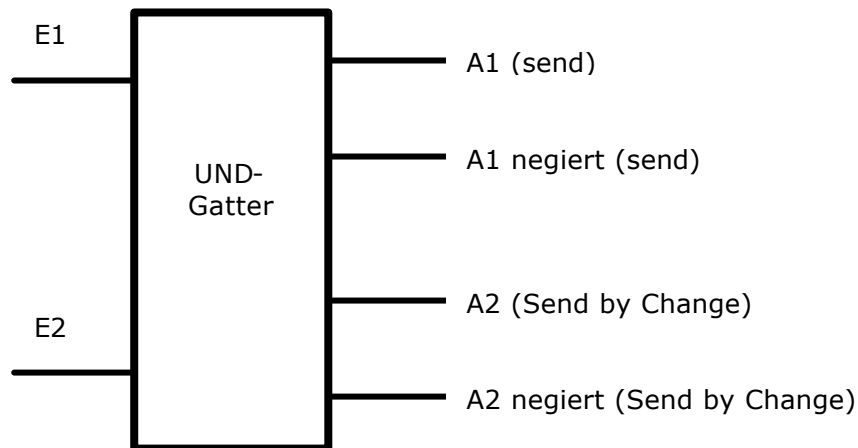
Die Werte am Eingang eines Logikbausteins richten sich danach, welche Initialwerte in den Kommunikationsobjekten der Teilnehmer hinterlegt wurden. Die Auswertung dieser Eingangswerte liefert dann auch die Ausgangswerte des Logikbausteins.

Liegen am Eingang eines Logikbausteins keine Werte eines Kommunikationsobjektes an, wird dieser Eingang über interne Einstellungen des HomeServers mit einem Initialwert beschaltet (Siehe auch „Belegung der Eingänge, Beispiel 3“).

Beim Hochfahren des HomeServers wird der EIB nach angeschlossenen Teilnehmern gescannt. An den Aus- und Eingänge eines Logikbausteins liegen dann die Initialwerte der zugeordneten Kommunikationsobjekte an. Können den Aus- und Eingängen keine Werte zugeordnet werden, weil z. B. ein Teilnehmer nicht erkannt wurde, werden im HomeServer intern vorgegebene Initialwerte hinterlegt.

## Verhalten der Ausgänge (Send, Send by Change, negiert)

Grundsätzlich werden vier verschiedene Arten von Ausgängen unterschieden: „Send“, „Send by Change“ und beide jeweils negiert.



Beispiel UND-Gatter

### Send

Die Ausgänge mit der Kennzeichnung „**send**“ senden bei jedem Telegrammeingang einen Wert aus. Der Wert ergibt sich aus der Auswertung der zugehörigen Eingangstelegramme durch den Logikbaustein.

### Send by Change („SbC“)

Die Ausgänge mit der Kennzeichnung „**send by change**“ senden nur bei jeder Ausgangsänderung einen Wert aus. Das bedeutet: Werden die Eingänge mit Werten beschaltet, deren Auswertung im Logikbaustein eine Änderung des Wertes am Ausgang „**send**“ hervor ruft, dann wird der Wert am Ausgang „**send by change**“ gesendet. Bleibt der Wert an „**send**“ erhalten, wird über „**send by change**“ kein Telegramm versendet.

#### Beispiel:

Das Ergebnis einer Verknüpfung hat den Wert 1. Nach Eintreffen eines neuen Telegramms sowie der Neuberechnung ist das Ergebnis immer noch 1. Über den Ausgang „**send by change**“ wird jetzt kein Telegramm gesendet.

Beim Neustart des HomeServers senden bestimmte SbC-Ausgänge kein Telegramm. Das entspricht einer internen Einstellung (vorgegebene Initialwerte). Diese Ausgänge sind gekennzeichnet mit „**Sendet nicht bei Neustart**“ (Siehe dazu auch nachfolgende „Wertetabelle Beispiel UND-Gatter“). Intern werden aber die Zustände berechnet und dann bei Eintreffen von neuen Telegrammen berücksichtigt.

### Negiert „Send“ und Negiert „Send by Change“

Das Ergebnis der Verknüpfung wird negiert. Ist das Ergebnis der Verknüpfung 1, so wird eine Negation durchgeführt: Das Ergebnis ist 0 (Null). Ist das Verknüpfungsergebnis 0 (Null) entsteht durch die Negierung eine 1.



**Wertetabelle Beispiel UND-Gatter**

	E1	E2	A1 (send)	A1 negiert (send)	A2 (send by Change)	A2 negiert (Send by Change)
Verhalten bei HS-Start Initialwerte durch EIB-Scan ermittelt	1	1	1	0	-	-
	-	1	1	0	1	-
	0	-	0	1	0	1
	-	0	0	1	-	-

**„Ausgang ist 1-bit-Wert“**

Die so gekennzeichneten Ausgänge wandeln den Wert des Ausgangstelegramms in 0 (Null) oder 1 um.

Werte ungleich Null werden zu 1, Werte gleich Null werden zu Null.

***Telegrammintervall***

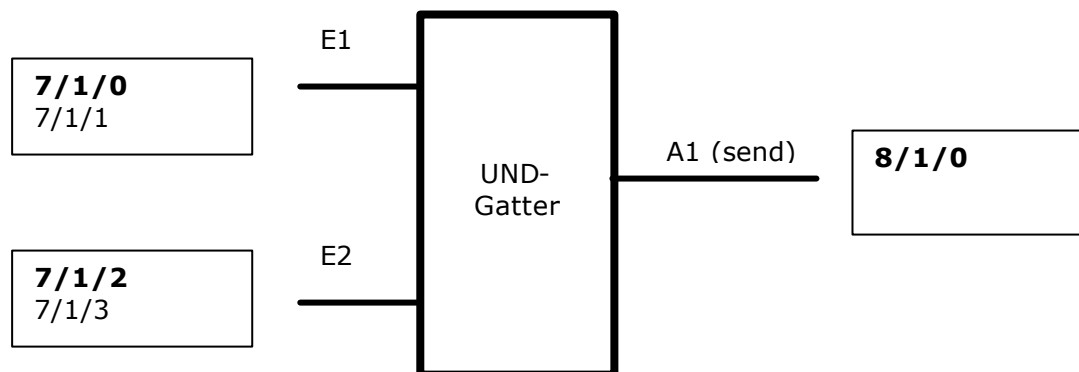
Nach dem Senden eines Telegramms über einen Ausgang sind alle Ausgänge für diesen Zeitraum gesperrt. Die Zeit wird in Sekunden angegeben. Der Minimalwert ist Null. Das bedeutet, dass der Baustein keine Zeitsperre hat.

## Verhalten beim Start des HomeServers

Beim Start des HomeServers werden zunächst alle Eingänge abgefragt. Bei Mehrfachzuordnungen von Kommunikationsobjekten wird nur der Wert des ersten abgefragt.

Der Zustand/Wert eines EIB Kommunikationsobjektes hängt von den Einstellungen „Scan bei Start“ und „Initialwert“ ab (siehe unten). Bevor die Logik abgeprüft wird, müssen erst die Zustände aller EIB Objekte ermittelt werden (Scan-Vorgang ist komplett abgeschlossen). Jeder Logikbaustein wird beim Start einmalig berechnet, sofern dies bei dem Baustein angegeben ist.

## Beispiel



Zunächst werden die Zustände aller EIB Kommunikationsobjekte ermittelt (siehe auch unter „Kommunikationsobjekte“).

Wurde in den EIB Kommunikationsobjekten 7/1/0 bis 7/1/3 „Scan bei Start“ ausgewählt, so fragt der HomeServer beim Start die jeweiligen Zustände ab.

Nach Abschluss aller Abfragen werden die Zustände der jeweils ersten Zuordnung verglichen. Zustand 7/1/0 wird mit 7/1/2 verglichen und das Verknüpfungsergebnis an 8/1/0 ausgegeben.

## Remanente Speicher

Folgende Logikbausteine speichern „nichtflüchtig“ ihre Werte:

- Remanentspeicher
- Betriebsstundenzähler
- Zählerbaustein

Nach Spannungswiederkehr oder Neustart des HomeServers sind diese wieder vorhanden.



### Achtung

Der HomeServer speichert alle 5 Minuten (nur bei Änderung) diese Daten ab. Sollte ein Neustart vor der letzten Speicherung erfolgen, so sind die Daten die in diesem Zeitraum entstanden sind, verloren! Um diesen Zeitraum zu überbrücken, kann eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) eingesetzt werden.

## Kommunikationsobjekte

### Intern: Kommunikationsobjekt „Online“

Dieses Kommunikationsobjekt (1-bit) hat den Wert 1, wenn der HomeServer mit dem Internet verbunden ist. Wird die Online-Verbindung beendet, wechselt der Wert auf 0 (Null).

### Intern: Kommunikationsobjekt „Systemstart“

Beim Start des HomeServers wechselt der Wert dieses Kommunikationsobjektes (1-bit) von 0 (Null) auf 1. Dieser Wert bleibt über die gesamte Laufzeit erhalten.

### EIB: Initialwert

Der Initialwert eines EIB Objektes wird im HomeServer folgendermaßen ermittelt:

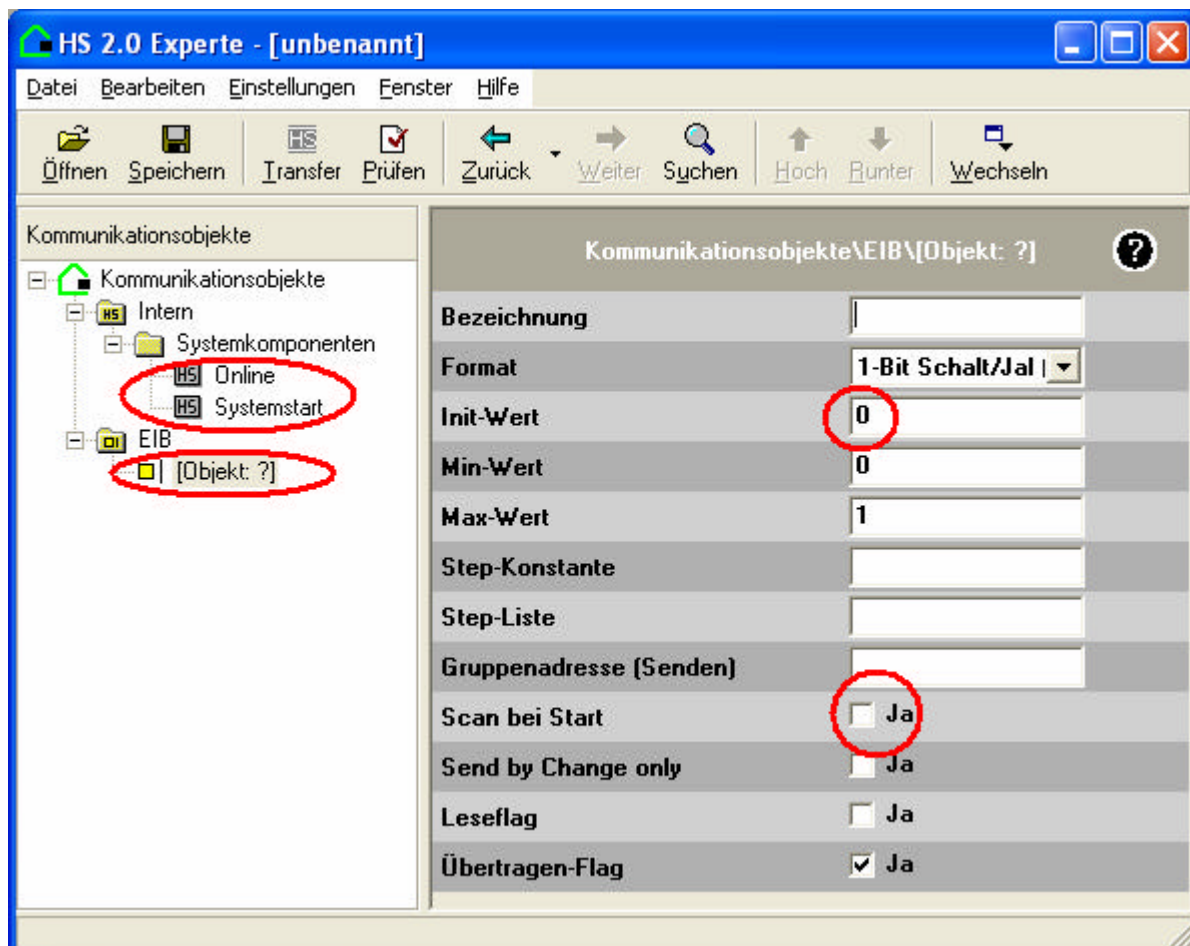
**Scan bei Start ist ausgewählt:** Der HomeServer liest den Wert im EIB aus.

Geschieht dies erfolgreich, wird der Wert angenommen.

Konnte der Wert nicht erfolgreich ausgelesen werden, so wird der im Kommunikationsobjekt festgelegte Initialwert („Init-Wert“) verwendet.

**Scan bei Start ist nicht ausgewählt:**

Der im Kommunikationsobjekt festgelegte „Init-Wert“ wird verwendet.



#### Tipps für die Projektarbeit

Legen Sie verschiedene Ordner an, um auch umfangreiche Projekte übersichtlich zu strukturieren.

## Logikbausteine

### *Binärauslöser*

#### Funktion

Dieser Baustein führt einen oder mehrere HomeServer-Befehle aus, wenn ein neues Telegramm eintrifft. Die Befehle werden abhängig vom Eingangstelegramm ausgeführt.

Der Baustein unterscheidet zwischen einem Wert **Null** und einem Wert **ungleich Null** des Eingangstelegramms. Pro Eingangswert können beliebig viele Befehle zugeordnet werden.

Ist der Wert des Eingangstelegramms gleich Null, werden die dort zugeordneten Befehle ausgeführt. Ist der Wert des Eingangstelegramms ungleich Null, werden die hier zugeordneten Befehle ausgeführt.

#### Beispiel: Alarmierung durch einen Fensterkontakt

Beim Eintreffen eines Telegramms wird ein Alarm ausgelöst.

Dem Eingang wird dazu die Gruppenadresse (Kommunikationsobjekt) zugeordnet. Abhängig vom Wert des Eingangstelegramms wird der entsprechende Befehl zugeordnet.

#### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die die entsprechenden Befehle ausführen sollen.
Befehl (Eingang ungleich 0)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Eingangstelegramms ungleich Null ist.
Befehl (Eingang gleich 0)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Eingangstelegramms gleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Dieser Wert blockiert die Befehlsausführung im eingestellten Zeitraum.
Neuberechnung beim Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9001

**UND-Gatter****Funktion**

Dieser Baustein bietet die Möglichkeit der UND-Verknüpfung von 2, 4 oder 8 Eingängen.  
Wenn alle Eingänge einen Wert  $\neq 0$  (ungleich Null) haben, ist das Ergebnis 1.

**Definition (Version mit 8 Eingängen)**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	1	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	1	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 3	1	usw.
Eingang 4	1	
Eingang 5	1	
Eingang 6	1	
Eingang 7	1	
Eingang 8	1	
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 3 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Ausgang sendet nicht bei Neustart.
Ausgang 4 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Ausgang sendet nicht bei Neustart
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 2 ungleich Null ist.

Befehl (Ausgang 3)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 3 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 4)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 4 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung für 2 Eingänge: 9002

Interne Bezeichnung für 4 Eingänge: 9003

Interne Bezeichnung für 8 Eingänge: 9004

**ODER-Gatter****Funktion**

Dieser Baustein bietet die Möglichkeit der ODER-Verknüpfung von 2, 4 oder 8 Eingängen.  
Wenn an mindestens einem der Eingänge einen Wert  $\neq 0$  (ungleich Null) anliegt, ist das Ergebnis 1.

**Definition (Version mit 8 Eingängen)**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	0	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 3	0	
Eingang 4	0	
Eingang 5	0	
Eingang 6	0	
Eingang 7	0	
Eingang 8	0	
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 3 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Ausgang sendet nicht bei Neustart.
Ausgang 4 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Ausgang sendet nicht bei Neustart.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
HS-Befehle (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 2 ungleich Null ist.

HS-Befehle (Ausgang 3)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 3 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
HS-Befehle (Ausgang 4)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 4 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung für 2 Eingänge: 9005

Interne Bezeichnung für 4 Eingänge: 9006

Interne Bezeichnung für 8 Eingänge: 9007



## Sperre

### Funktion

Dieser Baustein leitet ein Telegramm weiter, wenn der Baustein nicht gesperrt ist. Abhängig vom Wert des Ausgangstelegramms werden die Befehle ausgeführt.

Der Baustein unterscheidet zwischen einem Wert **Null** und einem Wert **ungleich Null** des Eingangstelegramms.

Es können beliebig viele Befehle zugeordnet werden.

Ist der Wert des Eingangstelegramms ungleich Null, werden die zugeordneten Befehle ausgeführt. Datentyp und Wert des Eingangstelegramms werden nicht verändert.

### Beispiel

Umsetzung von Eingangstelegrammen auf Ausgangstelegramme mit anderer Gruppenadresse.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang Sperre	1	Dieser Eingang steuert das Verhalten des Bausteins. Liegt am Eingang ein Wert ungleich Null an, werden alle Telegramme durchgeleitet. Liegt ein Wert 0 (Null) an, dann werden keine Telegramme durchgeleitet.
Eingang	0	Hier werden die Kommunikationsobjekte zugeordnet, deren Werte weitergeleitet werden sollen.
Ausgang	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben.
HS-Befehle	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9008

**Filter Ein->Ein / Aus ->#****Funktion**

Liegt am Eingang 1 ein EIN-Telegramm an, wird ein EIN-Telegramm am Ausgang 1 gesendet. Beim Empfang eines AUS-Telegramms an Eingang 1 wird kein Telegramm am Ausgang 1 gesendet.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben, wenn der Wert des Eingangstelegramms ungleich Null ist. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 negiert (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben, wenn der Wert des Eingangstelegramms ungleich Null ist. Der Ausgangswert wird negiert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
HS-Befehle (negiert Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9009

**Filter Ein-># / Aus ->Aus****Funktion**

Liegt ein EIN-Telegramm am Eingang 1 an, wird kein Telegramm am Ausgang 1 gesendet. Empfängt Eingang 1 ein AUS-Telegramm, wird auch ein AUS-Telegramm über Ausgang 1 versendet.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben, wenn der Wert des Eingangstelegramms gleich Null ist. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 negiert (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben, wenn der Wert des Eingangstelegramms gleich Null ist. Der Ausgangswert wird negiert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
HS-Befehle (negiert Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9010

**Filter Ein->Ein / Aus ->Aus****Funktion**

Liegt ein EIN-Telegramm am Eingang an, wird ein EIN-Telegramm am Ausgang 1 generiert. Empfängt der Eingang ein AUS-Telegramm, wird ein AUS-Telegramm über Ausgang 1 gesendet.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben. Der Eingangswert wird unverändert ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 negiert (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben. Der Eingangswert wird negiert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
HS-Befehle (negiert Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9011

**Filter Ein->Um / Aus ->#****Funktion**

Liegt ein EIN-Telegramm am Eingang an, wird ein Telegramm am Ausgang (Eingang = EIN ? Ausgang= EIN, Initialwert Null), (Eingang = AUS ? Ausgang= EIN) erzeugt. Liegt am Eingang ein AUS-Telegramm an, wird kein Telegramm über den Ausgang gesendet.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben. Der Ausgangswert wechselt (toggelt) abhängig von der Telegrammfolge am Eingang: Wenn der Eingangswert ungleich Null ist, wird der Ausgangswert gleich Null. Ist der Eingangswert gleich Null, so wird kein Telegramm auf den Ausgang gegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 negiert (send)	0	Siehe Ausgang 1 (send). Das Ergebnis wird negiert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
HS-Befehle (negiert Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9012

**Filter Ein-># / Aus ->Um****Funktion**

Falls ein EIN-Telegramm am Eingang anliegt, wird kein Telegramm über den Ausgang versendet. Empfängt Eingang 1 ein AUS-Telegramm, wird ein Telegramm über Ausgang 1 verschickt. Welches Telegramm verschickt wird, ist abhängig von der Telegrammfolge am Eingang. Es gilt:  
Eingang = EIN ? Ausgang = AUS, Eingang = AUS ? Ausgang = EIN.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben. Der Ausgangswert wechselt (toggelt) abhängig von der Telegrammfolge am Eingang: Wenn der Eingangswert gleich Null ist, wird der Ausgangswert ungleich Null. Ist der Eingangswert ungleich Null, so wird kein Telegramm auf den Ausgang gegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 negiert (send)	0	Siehe Ausgang 1 (send). Das Ergebnis wird negiert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
HS-Befehle (negiert Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9013

**Filter Ein->Um / Aus ->Um****Funktion**

Empfängt der Eingang ein beliebiges Telegramm, wird am Ausgang auch eines gesendet. Welches Telegramm gesendet wird, ist von der Telegrammfolge am Eingang abhängig. Es gilt:  
 Eingang = EIN ? Ausgang = AUS, Eingang = AUS ? Ausgang = EIN.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben. Der Ausgangswert wechselt (toggelt) abhängig von der Telegrammfolge am Eingang: Wenn der Eingangswert gleich Null ist, wird der Ausgangswert ungleich Null. Ist der Eingangswert ungleich Null, so wird der Ausgangswert gleich Null. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 negiert (send)	0	Siehe Ausgang 1 (send). Das Ergebnis wird negiert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
HS-Befehle (negiert Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

**Wertetabelle**

Eingang	Ausgang 1 (send)	Ausgang 2 (send) negiert
1	0	1
0	1	0

Interne Bezeichnung: 9014

## Ein-/Ausschaltverzögerung

### Funktion

Empfängt der Eingang ein beliebiges Telegramm, wird am Ausgang auch eines gesendet. Welches Telegramm gesendet wird, hängt von der Telegrammfolge am Eingang ab. Es gilt:

Eingang = EIN ? Ausgang = EIN, Eingang = AUS ? Ausgang = AUS.

Abhängig vom Wert des Eingangstelegramms wird die Ausgabe verzögert. Ein AUS-Telegramm kann anders verzögert werden als ein EIN-Telegramm.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Verzögerung (Ein) in Sekunden	0	Telegramme mit einem Wert ungleich Null („EIN-Telegramm“) werden um den hier anliegenden Wert verzögert.
Verzögerung (Aus) in Sekunden	0	Telegramme mit einem Wert gleich Null („AUS-Telegramm“) werden um den hier anliegenden Wert verzögert.
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben. Der Eingangswert bleibt unverändert. Die Ausgabe wird um den unter „Verzögerung“ vorgegebenen Wert verzögert. Die Verzögerung ist abhängig vom Wert des Eingangstelegramms. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 negiert (send)	0	Siehe Ausgang 1 (send). Das Ergebnis wird negiert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
HS-Befehle (negiert Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	



**Wertetabelle 1: Sonderfall „direktes Ein- /Ausschalten“**

Zeitpunkt in Sekunden	Ein-Verzögerung in Sekunden	Aus-Verzögerung in Sekunden	Wert Eingang	Ausgang 1 (send)	Ausgang 1 negiert (send)
Start	2	3	1	-	-
1			0	-	-
2			-	-	-
3			-	0	1

Trifft ein Telegramm während einer laufenden Verzögerung ein, wird nur das letzte Telegramm verzögert ausgegeben.

**Wertetabelle 2: „Normalfall“**

Zeitpunkt in Sekunden	Ein-Verzögerung in Sekunden	Aus-Verzögerung in Sekunden	Wert Eingang	Ausgang 1 (send)	Ausgang 1 negiert (send)
Start	2	3	1	-	-
1			-	1	0
2			0	-	-
3			-	-	-
4			-	-	-
5			-	-	-
6			-	0	1

Interne Bezeichnung: 9017

## Telegrammverzögerer

### Funktion

Empfängt der Eingang ein beliebiges Telegramm, wird am Ausgang auch eines gesendet. Welches Telegramm gesendet wird, ist abhängig von der Telegrammfolge am Eingang. Es gilt:

Eingang = EIN ? Ausgang = EIN, Eingang = AUS ? Ausgang = AUS.

Unabhängig vom Wert des Eingangstelegramms wird die Ausgabe verzögert.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Verzögerung in Sekunden	0	Der Sendevorgang für alle Telegramme wird um diesen Wert verzögert.
Eingang	0	Hier werden alle Kommunikationsobjekte zugeordnet, die verarbeitet werden sollen.
Ausgang 1 (send)	0	Hier werden die eingegangenen Telegramme ausgegeben. Der Eingangswert bleibt unverändert. Die Ausgabe wird um den unter „Verzögerung“ eingegebenen Wert verzögert. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden
Neuberechnung bei Start	Nein	Beim Start des HomeServers wird dieser Baustein nicht neu berechnet. Erst, wenn ein Telegramm eintrifft, erfolgt eine Neuberechnung und die entsprechenden Befehle werden ggf. ausgeführt.
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9018

**Vergleicher == (gleich)****Funktion**

In diesem Baustein werden Eingang 1 und Eingang 2 miteinander verglichen. Sind beide Werte identisch, so ist das Ergebnis am Ausgang gleich 1.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	0	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet nicht bei einem Neustart.
Ausgang 2 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet nicht bei einem Neustart.
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 1 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 3 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 2 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 4 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung für 2 Eingänge: 9019

**Vergleicher > (größer)****Funktion**

In diesem Baustein werden Eingang 1 und Eingang 2 miteinander verglichen. Ist der Wert von Eingang 1 größer als der Wert von Eingang 2, so ist das Ergebnis am Ausgang gleich 1.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	0	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert
Ausgang 2 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet nicht bei einem Neustart.
Ausgang 2 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet nicht bei einem Neustart.
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 1 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 2 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9020

**Vergleicher >= (größer gleich)****Funktion**

Dieser Baustein vergleicht Eingang 1 mit Eingang 2. Ist der Wert von Eingang 1 größer oder gleich als der Wert von Eingang 2, so ist das Ergebnis am Ausgang gleich 1.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	0	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Ausgang 2 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 1 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 2 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9021

**Vergleicher < (kleiner)****Funktion**

In diesem Baustein werden Eingang 1 und Eingang 2 miteinander verglichen. Ist der Wert von Eingang 1 kleiner als der Wert von Eingang 2, so ist das Ergebnis am Ausgang gleich 1.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	0	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert
Ausgang 1 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 1 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 2 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9022

**Vergleicher <= (kleiner gleich)****Funktion**

In diesem Baustein werden Eingang 1 und Eingang 2 miteinander verglichen. Ist der Wert von Eingang 1 kleiner oder gleich dem Wert von Eingang 2, so ist das Ergebnis am Ausgang gleich 1.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	0	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Ausgang 2 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 1 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 2 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9023

**Vergleicher <> (ungleich)****Funktion**

In diesem Baustein werden Eingang 1 und Eingang 2 miteinander verglichen. Ist der Wert von Eingang 1 ungleich dem Wert von Eingang 2, so ist das Ergebnis am Ausgang gleich 1.

**Definition**

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Hier wird das erste Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Eingang 2	0	Hier wird das zweite Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Ausgang 1 (Send)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 1 (negiert Send)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 (Send by Change)	0	Hier wird das Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Ausgang 2 (negiert Send by Change)	0	Hier wird das negierte Verknüpfungsergebnis der Eingänge ausgegeben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 1 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 2 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 2 negiert)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 2 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9021



## Schwellwert mit Hysterese

### Funktion

Dieser Baustein sendet Telegramme, wenn ein Schwellwert (SW) von unten durchschritten wird bzw. wenn zwei Schwellwerte von oben durchschritten werden. Weitere Ausgangswerte werden in der Wertetabelle (unten) beschrieben.

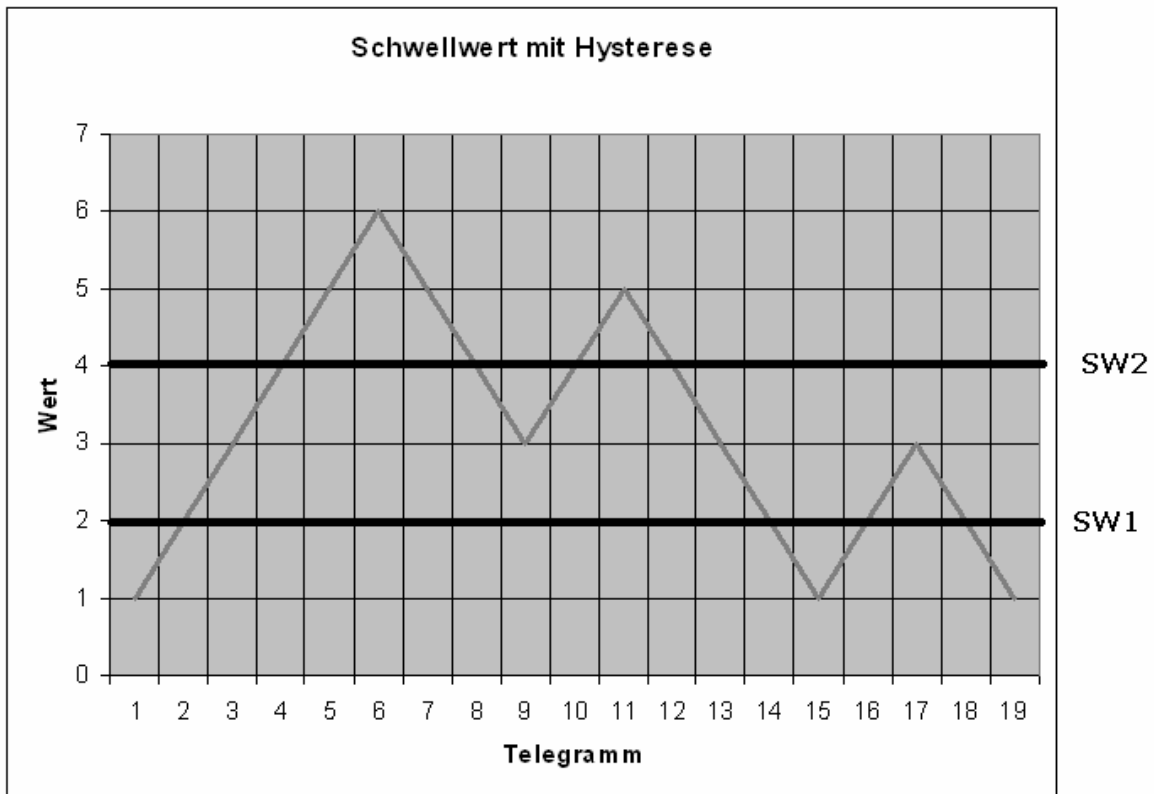
### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Schwellwert 1	0	Hier wird der untere SW des Logikbausteins vorgegeben.
Schwellwert 2	0	Hier wird der obere SW des Logikbausteins vorgegeben.
Eingang Signal	0	Hier wird das zu verarbeitende Kommunikationsobjekt zugeordnet.
Ausgang 1 (Send by Change)	0	Dieser Ausgang sendet eine 1, wenn der Wert des Eingangssignals größer als Schwellwert 2 mit Hysterese Schwellwert 1 ist. Beim überschreiten wird das Telegramm einmalig gesendet. Damit dieser Ausgang eine 1 sendet, muss der Eingangswert zuvor von unten den Schwellwert 1 durchlaufen haben. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Ausgang 2 (Send by Change)	0	Dieser Ausgang sendet eine 1, wenn der Wert des Eingangssignals kleiner als Schwellwert 1 mit Hysterese Schwellwert 2 ist. Beim Überschreiten wird das Telegramm einmalig gesendet. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert. Der Ausgang sendet bei einem Neustart nicht.
Ausgang 3 (Send)	0	Dieser Ausgang sendet eine 1, wenn der Eingangswert oberhalb von Schwellwert 2 liegt. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 4 (Send)	0	Dieser Ausgang sendet eine 1, wenn der Eingangswert unterhalb des Schwellwerts 1 liegt. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Befehl (Ausgang 1)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 1 ungleich Null ist.
Befehl (Ausgang 2)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 2 ungleich Null ist.

Befehl (Ausgang 3)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 3 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Befehl (Ausgang 4)	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangs 4 ungleich Null ist und ein Telegramm gesendet wird.
Telegrammintervall	0	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist Remanent	Nein	

Wertetabelle als Beispiel

Telegramm	Eingangswert	SW1	SW2	Ausgang 1 sendet	Ausgang 2 sendet	Ausgang 3 Sendet	Ausgang 4 Sendet
1	1	2	4	-	-	0	1
2	2	2	4	-	-	-	-
3	3	2	4	-	-	-	-
4	4	2	4	-	-	-	-
5	5	2	4	1	0	1	0
6	6	2	4	-	-	1	0
7	5	2	4	-	-	1	0
8	4	2	4	-	-	-	-
9	3	2	4	-	-	-	-
10	4	2	4	-	-	-	-
11	5	2	4	-	-	1	0
12	4	2	4	-	-	-	-
13	3	2	4	-	-	-	-
14	2	2	4	-	-	-	-
15	1	2	4	0	1	0	1
16	2	2	4	-	-	-	-
17	3	2	4	-	-	-	-
18	2	2	4	-	-	-	-
19	1	2	4	-	-	0	1



Interne Bezeichnung: 9025

## Remanentspeicher

### Funktion

Mit diesem Baustein werden Zustandwerte eines Kommunikationsobjektes „nicht flüchtig“ (dauerhaft) gespeichert. Dabei wird immer der Wert des letzten Telegramms festgehalten. Bei einem Neustart des HomeServers sowie bei Wertänderungen wird der Wert des Remanentspeichers auf den Ausgang gesendet.

### Beispiel

Der Baustein speichert Sollwerte, die auch nach einem Stromausfall etc. verfügbar sein sollen.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier wird das Kommunikationsobjekt zugeordnet, dessen Wert gespeichert werden soll. Werden mehrere Kommunikationsobjekte zugeordnet, so wird nur der Wert des letzten Telegramms gespeichert.
Ausgang (Send by Change)	0	Bei Wertänderungen und Neustart wird hier der gespeicherte Wert gesendet.
Befehl	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	-	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist remanent	Ja	

Interne Bezeichnung: 9026

## Betriebsstundenzähler

### Funktion

Mit diesem Baustein werden die Betriebsstunden eines Kommunikationsobjektes ermittelt und nicht flüchtig (dauerhaft) gespeichert. Bei einem Neustart des HomeServers sowie bei Wertänderungen wird der ermittelte Wert auf den Ausgang gesendet.

### Beispiel

Überwachung von Leuchtmitteln und Auslösen eines Alarms, wenn die durchschnittliche Lebensdauer erreicht ist.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang	0	Hier wird das Kommunikationsobjekt zugeordnet, dessen Betriebsstunden ermittelt und gespeichert werden sollen. Die Betriebsstunden werden gezählt, wenn der Eingangswert ungleich Null ist.
Messweite in Sekunden	0	In diesen Zeitabständen wird der Wert des Eingangs geprüft. Ist der Wert ungleich Null, wird der Betriebsstundenzähler um die Messweite erhöht. <b>Beispiel:</b> Ist die Messweite 300 Sekunden, so wird der Betriebsstundenzähler um 300/3600 (0,0833) erhöht.
Reset	0	Bekommt dieser Eingang ein Telegramm mit einem Wert ungleich Null, wird der Betriebsstundenzähler auf den Wert Null gesetzt.
Ausgang (Send by Change)	0	Gibt die Betriebsstunden aus. Die Ausgabe der Zeit erfolgt dezimal. <b>Beispiel:</b> 2.75 Stunden entsprechen 2 Stunden und 45 Minuten. Bei Wertänderungen und Neustart wird hier der gespeicherte Wert gesendet.
Befehl	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	-	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist remanent	Ja	

Interne Bezeichnung: 9027

## Zähler

### Funktion

Der Baustein zählt Telegramme, deren Wert ungleich Null ist. Gezählt wird vorwärts (+1) und Rückwärts (-1). Der Wert wird nicht flüchtig (dauerhaft) gespeichert. Bei einem Neustart des HomeServers sowie bei Wertänderung wird der Wert des Zählers auf den Ausgang gesendet.

### Beispiel

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1 (+ Zähler)	0	Das hier zugeordnete Kommunikationsobjekt erhöht den Zähler um 1, wenn ein Telegramm mit dem Wert ungleich Null eintrifft.
Eingang 2 (- Zähler)	0	Das hier zugeordnete Kommunikationsobjekt vermindert den Zähler um 1, wenn ein Telegramm mit dem Wert ungleich Null eintrifft.
Reset	0	Bekommt dieser Eingang ein Telegramm mit dem Wert ungleich Null, wird der Zähler auf den Wert Null gesetzt.
Ein/Ausschalten	0	Aktiviert oder deaktiviert den Zähler. Ein Wert ungleich Null schaltet den Zähler ein. Ein Wert gleich Null schaltet den Zähler aus.
Ausgang (Send by Change)	0	Gibt die aktuellen Zählakte aus. Bei Wertänderungen sowie Neustart wird der hier gespeicherte Wert gesendet.
Befehl	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms ungleich Null ist.
Telegrammintervall	-	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist remanent	Ja	

Interne Bezeichnung: 9028

## Oszillator

### Funktion

Dieser Baustein erzeugt periodische Rechtecksignale. Bei steigender Flanke wird auf Ausgang 1 eine 1 gesendet, bei fallender Flanke auf Ausgang 2 eine Null.

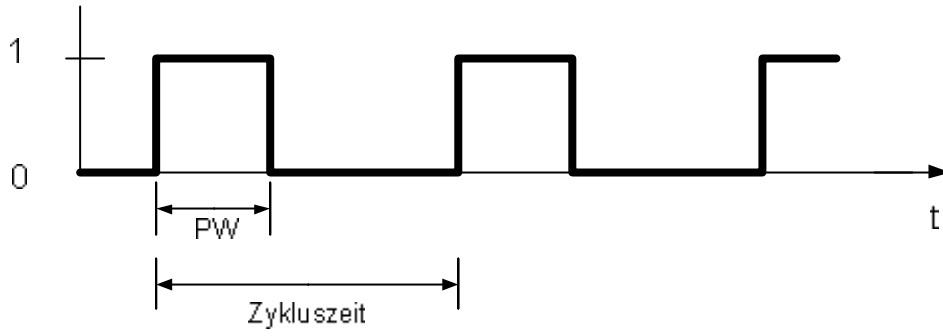
### Beispiel

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Pulsweite in Sekunden	0	Gibt die Pulsweite in Sekunden an (siehe Zeitdiagramm).
Zyklus in Sekunden	0	Bestimmt die Zykluszeit in Sekunden (siehe Zeitdiagramm).
Ein/Ausschalten	0	Aktiviert oder deaktiviert den Oszillator. Ein Wert ungleich Null schaltet den Oszillator ein. Ein Wert gleich Null schaltet den Oszillator aus.
Ausgang 1 (Send by Change)	0	Sendet beim Start eines Zyklus eine 1. Nach Ablauf der Pulsweite wird eine Null gesendet. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 fallend (Send by Change)	0	Sendet nach Ablauf der Pulsweite eine 1. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle Ausgang 1	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang 1 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang 2	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang 2 ungleich Null ist.
Telegrammintervall	-	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist remanent	Nein	

Zeitdiagramm

Zeitdiagramm





## Telegrammgenerator

### Funktion

Dieser Baustein generiert periodische Telegramme. Auf Ausgang 1 wird eine Eins gesendet, auf Ausgang 2 eine Null. Die Zykluszeit ist einstellbar.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Zyklus in Sekunden	0	Bestimmt die Zykluszeit in Sekunden (siehe Zeitdiagramm).
Ein/Ausschalten	0	Aktiviert oder deaktiviert den Telegrammgenerator. Ein Wert ungleich Null schaltet den Telegrammgenerator ein. Ein Wert gleich Null schaltet den Telegrammgenerator aus.
Ausgang 1 (Send by Change)	0	Sendet beim Start eines Zyklus eine 1. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 fallend (Send by Change)	0	Sendet beim Start eines Zyklus eine Null. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle Ausgang 1	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang 1 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang 2	-	Dieser Ausgang hat keine Funktion.
Telegrammintervall	-	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist remanent	Nein	

### Wertetabelle als Beispiel

Zeitpunkt in Sekunden	Zyklus	Ausgang 1 sendet	Ausgang 2 sendet
Start	10	1	0
10	10	1	0
20	10	1	0
30	10	1	0

Eingestellte Zykluszeit: 10 Sekunden

Interne Bezeichnung: 9030

## Watchdog

### Funktion

Dieser Baustein prüft, ob innerhalb einer bestimmten Zeit ein Telegramm angekommen ist. Ausgang 1 und Ausgang 2 senden ein Telegramm, wenn die vorgegebene Überwachungs-Zykluszeit abgelaufen ist.

Der Reset-Eingang wartet auf ein Signal. Geht innerhalb der der Zykluszeit kein Signal ein, wird Ausgang 1 zurück gesetzt.

Ein EIN-Telegramm auf Ausgang 1 löst auch einen Befehl aus.

Ist der Überwachungszyklus einmal abgelaufen, kann der Watchdog-Baustein durch ein EIN-Telegramm auf den Reset-Eingang oder Ein- /Ausschalten-Eingang wieder aktiviert werden.

### Beispiel

Hiermit können Busteilnehmer überwacht und dann ggf. ein Alarm ausgelöst werden.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Überwachungszyklus in Sekunden	0	Bestimmt die Zykluszeit in Sekunden.
Ein/Ausschalten	0	Aktiviert oder deaktiviert den Watchdog-Baustein. Ein Wert ungleich Null schaltet den Baustein ein. Ein Wert gleich Null schaltet den Baustein aus.
Reset	0	Bekommt dieser Eingang ein Telegramm mit einem Wert ungleich Null, wird der Überwachungszyklus auf den Wert Null gesetzt. Der Zyklus beginnt erneut.
Ausgang 1 (Send by Change)	0	Sendet nach Ablauf der Zykluszeit eine 1, falls kein Telegramm am Reset-Eingang ankam. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
Ausgang 2 negiert (Send by Change)	0	Sendet nach Ablauf der Zykluszeit eine Null. Ausgegeben wird ein 1-bit-Wert.
HS-Befehle Ausgang 1	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang 1 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang 2	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang 2 ungleich Null ist.
Telegrammintervall	-	Kann verändert werden.
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist remanent	Nein	

**Wertetabelle als Beispiel**

Zeitpunkt in Sekunden	Zyklus	EIN/AUS	Reset	Ausgang 1 sendet	Ausgang 2 sendet
Start	10	1	-	0	1
10	10	-	-	1	0

Nach Ablauf des Überwachungszeit (Zyklus) wird das EIN-Telegramm auf Ausgang 1 gesendet. Die weitere Überwachung wird gestoppt.

Eingestellte Zykluszeit: 10 Sekunden

Zeitpunkt in Sekunden	Zyklus	EIN/AUS	Reset	Ausgang 1 sendet	Ausgang 2 sendet
Start	10	1	-	0	1
7	10	-	1	-	-
16	10	-	1	-	-
26	10	-	0	1	0

Nach Ablauf des Überwachungszeit (Zyklus) wird das EIN-Telegramm auf Ausgang 1 gesendet. Die weitere Überwachung wird gestoppt.

**Anmerkung**

Hat man keinen zyklischen Sender im EIB, der den Reset-Eingang zurücksetzt, kann der HomeServer über einen Telegrammgenerator mit einem zyklischen Befehl den Wert des zu überwachenden EIB abfragen.

Die Abfrage sollte nicht unmittelbar vor Ablauf der Zykluszeit erfolgen, da sich bei hoher Buslast die Antwortzeit erhöhen kann.

Interne Bezeichnung: 9031

## Transfergatter

### Funktion

Das Transfergatter besitzt 2 Ein- und 8 Ausgänge.  
 Die Ausgänge werden in 4 Gruppen (A bis D) aufgeteilt.  
 Jedem Eingang wird eine Ausgangs-Gruppe zugewiesen.  
 Eingang 1 sind die Ausgänge A1, B1, C1 und D1 zugeordnet.  
 Eingang 2 sind die Ausgänge A2, B2, C2 und D2 zugeordnet.  
 Jede Ausgangs-Gruppe (A bis D) wird durch einen Eingang (Frei A bis Frei D) frei geschaltet.  
 Der gesamte Baustein muss durch eine Hauptfreigabe frei geschaltet werden.  
 Datentyp und Wert des Eingangstelegramms werden nicht verändert.  
 Sind mehrere Ausgänge frei geschaltet, so wird der Eingangswert über alle Ausgänge ausgegeben.

### Definition

Typ	Initialwert	Beschreibung
Eingang 1	0	Eingangstelegramme werden auf die Ausgänge A1, B1, C1 und D1 weitergeleitet, wenn der jeweilige Ausgang frei geschaltet ist.
Eingang 2	0	Eingangstelegramme werden auf die Ausgänge A2, B2, C2 und D2 weitergeleitet, wenn der jeweilige Ausgang frei geschaltet ist.
Frei A	0	Schaltet die Ausgänge A1 und A2 frei. Eingehende Telegramme werden an die Ausgänge weiter geleitet. Ein Wert ungleich Null schaltet die Ausgänge frei.
Frei B	0	Schaltet die Ausgänge B1 und B2 frei. Eingehende Telegramme werden an die Ausgänge weiter geleitet. Ein Wert ungleich Null schaltet die Ausgänge frei.
Frei C	0	Schaltet die Ausgänge C1 und C2 frei. Eingehende Telegramme werden an die Ausgänge weiter geleitet. Ein Wert ungleich Null schaltet die Ausgänge frei.
Frei D	0	Schaltet die Ausgänge D1 und D2 frei. Eingehende Telegramme werden an die Ausgänge weiter geleitet. Ein Wert ungleich Null schaltet die Ausgänge frei.
Hauptfreigabe	0	Aktiviert oder deaktiviert den Transfer-Baustein. Ein Wert ungleich Null schaltet den Baustein ein. Ein Wert gleich Null schaltet den Baustein aus.
Ausgang A1 (Send)	0	Gibt das Telegramm vom Eingang 1 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.
Ausgang A2 (Send)	0	Gibt das Telegramm des Eingangs 2 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.

Ausgang B1 (Send)	0	Gibt das Telegramm des Eingangs 1 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.
Ausgang B2 (Send)	0	Gibt das Telegramm des Eingangs 2 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.
Ausgang C1 (Send)	0	Gibt das Telegramm des Eingangs 1 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.
Ausgang C2 (Send)	0	Gibt das Telegramm des Eingangs 2 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.
Ausgang D1 (Send)	0	Gibt das Telegramm des Eingangs 1 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.
Ausgang D2 (Send)	0	Gibt das Telegramm des Eingangs 2 aus. Dazu muss der Ausgang freigegeben sein.
HS-Befehle Ausgang A1	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang A1 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang A2	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang A2 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang B1	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang B1 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang B2	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang B2 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang C1	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang C1 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang C2	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang C2 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang D1	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang D1 ungleich Null ist.
HS-Befehle Ausgang D2	-	Die hier zugeordneten Befehle werden ausgeführt, wenn der Wert des Ausgangstelegramms am Ausgang D2 ungleich Null ist.
Telegrammintervall	-	Kann verändert werden
Neuberechnung bei Start	Ja	
Baustein ist remanent	Nein	

Interne Bezeichnung: 9032





Gira  
Giersiepen GmbH & Co. KG  
Postfach 1220  
42461 Radevormwald  
Telefon: 02195 / 602 - 0  
Telefax: 02195 / 602 - 339  
Internet: [www.gira.de](http://www.gira.de)  
E-Mail: [Info@gira.de](mailto:Info@gira.de)

**GIRA**