

Gira Homeserver Programmierung mit Logikbausteinen

DAS Praxisbuch zum
Lernen und Nachschlagen

Aktuelle
Version
2023

- ▶ Für Einsteiger und Fortgeschrittene
- ▶ Einfache Umsetzung des Erlernten mit Hilfe zahlreichen Bilder und Beispielen
- ▶ Ohne Vorkenntnisse einsteigen und alle Schritte nachvollziehen



EBOOK24-7
Die Seite die Wissen schafft

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines zur Logik und den Logikbausteinen	4
1.1 Grundsätzliches	4
1.1.1 Befehle	5
1.1.2 Logisch »wahr« und »falsch«	5
1.1.3 Datentypen	5
1.1.4 Eingänge und Ausgänge	6
1.1.5 Fix-Wert	6
1.1.6 Verhalten der Ausgänge	6
1.1.6.1 Send	6
3.1.2 Send by Change (SbC)	24
1.1.6.3 Negiert (neg.)	7
3.1.4 Negiert Send by Change (neg. SbC)	25
1.1.7 Scannen der KNX Gruppenadressen	7
1.1.8 Der Initialwert (Startwert)	8
1.1.9 Negieren	8
1.2 Verhalten des HomeServer beim Start	8
1.2.1 HomeServer-Start im Detail	9
1.2.2 Remanente Speicher	10
1.3 Aufbau des Logikeditors	12
1.3.1 Seitenleiste	12
1.3.2 Datenstruktur der Arbeitsblätter	13
1.3.2.1 Baumstruktur der Arbeitsblätter	13
1.3.2.2 Alle Elemente des aktiven Arbeitsblattes anzeigen	14
1.3.2.3 Suchfunktion	14
1.3.3 Logik-Elemente	14
1.3.3.1 Ansicht Alle Logik-Elemente	15
1.3.3.2 Ansicht verwendeter Logik-Bausteine	15
1.3.3.3 Suchfunktion	15
1.3.4 Arbeitsblatt	15
2 Ordner Logikbausteine – Elemente	16
2.1 Ausgangs-Box	17
2.2 Kommunikationsobjekt zuweisen	17
2.3 Eingangs-Box	18
2.3.1 Kommunikationsobjekt zuweisen	19
2.4 Textfeld	21
2.5 Vorlage	21
3 Die Logikbausteine	22

LOGIKBAUSTEINE DES GIRA HOMESERVER

3.1 Das Verhalten der Ausgänge	23
3.1.1 Send	24
3.1.2 Send by Change (SbC)	24
1.1.6.3 Negiert (neg.)	7
3.1.4 Negiert Send by Change (neg. SbC)	25
3.2 Alarmierung	25
3.2.1 Alarm (10-fach)	26
3.3 Auswahlschalter	30
3.3.1 Eingang => 2 Ausgänge	30
3.3.2 Eingang => 16 Ausgänge	32
3.3.3 Eingangsauswahlschalter zweifach	35
3.3.4 Nummer des Eingangs (2E)	37
3.4 Filter	38
3.4.1 Filter, Ein -> --- / Aus -> Aus	38
3.4.2 Filter, Ein -> --- / Aus -> Um (R)	40
3.4.3 Filter, Ein -> Ein / Aus -> ---	42
3.4.4 Filter, Ein -> Ein / Aus -> Aus	43
3.4.5 Filter, Ein -> Um / Aus -> --- (R)	44
3.4.6 Filter, Ein -> Um / Aus -> Um (R)	46
3.5 Gatter	48
3.5.1 ODER, 2 Eing, 4Eing, 8 Eing	48
3.5.2 Transfergatter	51
3.5.2.1 Beispiel einer Trennwandsteuerung	55
3.5.3 UND, 2 Eing, 4 Eing, 8 Eing	56
3.5.4 XODER, 2 Eing, 4 Eing, 8 Eing	59
3.6 Heizung-Lüftung-Klima	62
3.6.1 FanCoil Steuerung	62
3.6.1.1 Beispiel einer Fan Coil-Steuerung	66
3.6.2 Lüftersteuerung 3 Stufen	67
3.6.3 Lüftersteuerung 5 Stufen	70
3.6.4 Regler	74
3.7 Jalousie-Rollladen-Trennwand	76
3.7.1 Positionsanzeige für Rollladen (mit zusätzlichem Positionierungseingang)	76
3.7.2 Schlagladensteuerung	78
3.7.3 Trennwandsteuerung	80
3.7.4 Absolutwert	82
3.7.5 Exponential-Funktion	83
3.7.6 Gleitender Durchschnitt (Ereignis gesteuert)	84

LOGIKBAUSTEINE DES GIRA HOMESERVER

3.7.7 Gleitender Durchschnitt (Zyklisch gesteuert)	86
3.7.8 Maximal-Wert (Fortlaufend)	88
3.7.9 Maximal-Wert (Vergleichend)	90
3.7.10 Minimal-Wert (Fortlaufend)	92
3.7.11 Minimal-Wert (Vergleichend)	94
3.7.12 Mittelwertbildung zeitlicher Messwerte mit Tendenz	96
3.7.13 Natürlicher Logarithmus	98
3.7.14 Summenbildung	99
3.7.15 Wurzel	100
3.7.16 x hoch y	101
3.7.17 Zufallsgenerator	102
3.8 Math. Funktionen Trigonometrie	103
3.8.1 Arcus-Cosinus	104
3.8.2 Arcus-Sinus	105
3.8.3 Arcus-Tangens	106
3.8.4 Cosinus	107
3.8.5 Cosinus (Gradmass)	108
3.8.6 Hyperbolischer Cosinus	109
3.8.7 Hyperbolischer Sinus	110
3.8.8 Hyperbolischer Tangens	111
3.8.9 Sinus	112
3.8.10 Sinus (Gradmass)	113
3.8.11 Tangens (Gradmass)	114
3.9 Math. Funktionen Grundfunktionen	115
3.9.1 Addition	115
3.9.2 Division	116
3.9.3 Multiplikation	117
3.9.4 Subtraktion	118
3.9.5 Heizen	119
3.9.6 Kühlen	125
3.10 Textfunktionen	131
3.10.1 Führende Nullen anfügen	131
3.10.2 Inversselektor	133
3.10.3 Ringspeicher (Text)	135
3.10.4 Ringspeicher (Text) mit Zeitstempel	137
3.10.5 Text abschneiden (hart)	140
3.10.6 Text abschneiden (weich)	141
3.10.7 Text in Zeilen	142

LOGIKBAUSTEINE DES GIRA HOMESERVER

3.10.8 Text in Zeilen (strikt)	144
3.10.9 Text trennen	146
3.10.10 Textauslöser	148
3.10.11 Texte vergleichen	149
3.10.12 Texte zusammensetzen	150
3.10.13 TextEdit	152
3.10.14 Textlänge	155
3.10.15 Textselektor	156
3.10.16 Textvergleich (8-fach)	158
3.10.17 ZiffernEdit	161
3.11 Vergleich	164
3.11.1 Bereichsprüfung (kleiner gleich)	164
3.11.2 Bereichsprüfung (kleiner)	167
3.11.3 Fall-Prüfung (\leq) 1 Ausg	169
3.11.4 Fall-Prüfung (\leq) 8 Ausg	171
3.11.5 Gleich	174
3.11.6 Größer	175
3.11.7 Größer gleich	177
3.11.8 Kleiner	179
3.11.9 Kleiner gleich	181
3.11.10 Maximalwertvergleich mit Ausgabe des Falls	182
3.11.11 Ungleich	185
3.11.12 Vergleich (10-fach)	187
3.12 Verzögerung	190
3.12.1 Ein/Ausschaltverzögerung	190
3.12.2 Telegrammverzögerung	192
3.13 Wandler	193
3.13.1 1-Byte umw. 8 Bit	193
3.13.2 2Byte To 16Bit	195
3.13.3 4Byte To 32Bit	198
3.13.4 8-Bit umw. 1-Byte	202
3.13.5 BitCutter	204
3.13.6 Chr To ASCII	207
3.13.7 Dec To Hex	208
3.13.8 Hex To String	209
3.13.9 Int To String	211
3.13.10 Statusmaschine, 1 Ausg	212
3.13.11 Statusmaschine, 8 Ausg	214

LOGIKBAUSTEINE DES GIRA HOMESERVER

3.13.12 String To Float	216
3.13.13 String To Hex	218
3.13.14 String To Number	219
3.14 Weiter Bausteine	221
3.14.1 Szenen	221
3.14.1.1 Szenen/Szenen	221
3.14.1.2 Szenen Master	225
3.14.1.3 Web Benutzeroberfläche	227
3.14.2 Codeschloss	234
3.14.3 Flankendetektor	237
3.14.4 Oszillator	238
3.14.5 Remanent-Speicher	241
3.14.6 RS-FlipFlop V1.0	242
3.14.7 RS FlipFlop V2.0	243
3.14.8 Störmeldung	244
3.14.9 Telegrammgenerator	246
3.14.10 Telegrammgenerator mit Triggereingang	248
3.14.11 Treppenhauslicht-Funktion	249
3.14.12 Watchdog	251
3.15 Zeit-Funktionen	253
3.15.1 Aktuelle Zeit (Text)	253
3.15.2 Alarm (mit Ausgabe der verbleibenden Zeit)	255
3.15.3 Bewegliche Feiertage	257
3.15.4 Datum+Uhrzeit	260
3.15.5 Dezimal-Zeit umw. Uhrzeit	262
3.15.6 Ist Datum ein beweglicher Feiertag	263
3.15.7 Sonnenaufgang	266
3.15.8 Sonnenstand (Zeit)	267
3.15.9 Sonnenuntergang	268
3.15.10 Uhrzeit umw. Dezimal-Zeit	269
3.15.11 Unterscheidung kurzer-langer Tastendruck	270
3.15.12 Zeitdifferenz	271
3.15.13 Zeitformat	272
3.15.14 Zeitstempel	273
3.16 Zähler	274
3.16.1 Betriebsstundenzähler mit Restwert	274
3.16.2 Betriebsstundenzähler	276
3.16.3 Rückwärtszähler	277

3.3 Auswahlshalter

Mit den Auswahlhaltern kann der Datenfluss in einer Logikprogrammierung gesteuert werden. Dazu stehen mehrerer Bausteine mit unterschiedlichen Anzahlen von Ein- und Ausgängen zur Verfügung.

3.3.1 Eingang => 2 Ausgänge

Zu finden im Fenster: *Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Auswahlshalter*

Mit diesem Baustein kann ein x-beliebiger Wert am Eingang unverändert auf einen Ausgang weiter geleitet werden. Welcher Ausgang dafür verwendet werden soll, kann mit dem Wert an

Eingang 2 durch Angabe der Ausgangsnummer (1 oder 2) im 1-Byte-Format angegeben werden.

Dieser Baustein verarbeitet als Eingangswert verschieden Datentypen. Es ist egal, ob der verwendete Wert ein 1-Bit, 1-Byte, 4-Byte-Wert, etc. ist. Die Werte werden 1 zu 1 weiter geleitet. Sie werden nicht in einen anderen Datentyp gewandelt.

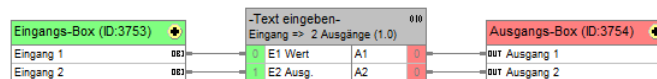


Bild 8 Die Logikfunktion *Eingang => 2 Ausgänge*.

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Auswahlshalter
Der Bausteine besitzt 2 Eingänge 2 Ausgänge.
Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.
Die Bausteine werden beim Start des HS/FS neu berechnet und nicht remanent gespeichert.

Bedeutung der Eingänge

- Eingang 1 Wert (8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Hier wird das K.-Objekt zugeordnet, welches auf einen der Ausgänge geleitet werden soll. Der Datentyp des Eingangswertes ist beliebig.
- Eingang 2 Ausg. (8 Bit):

LOGIKBAUSTEINE DES GIRA HOMESERVER

3.6.1.1 Beispiel einer Fan Coil-Steuerung

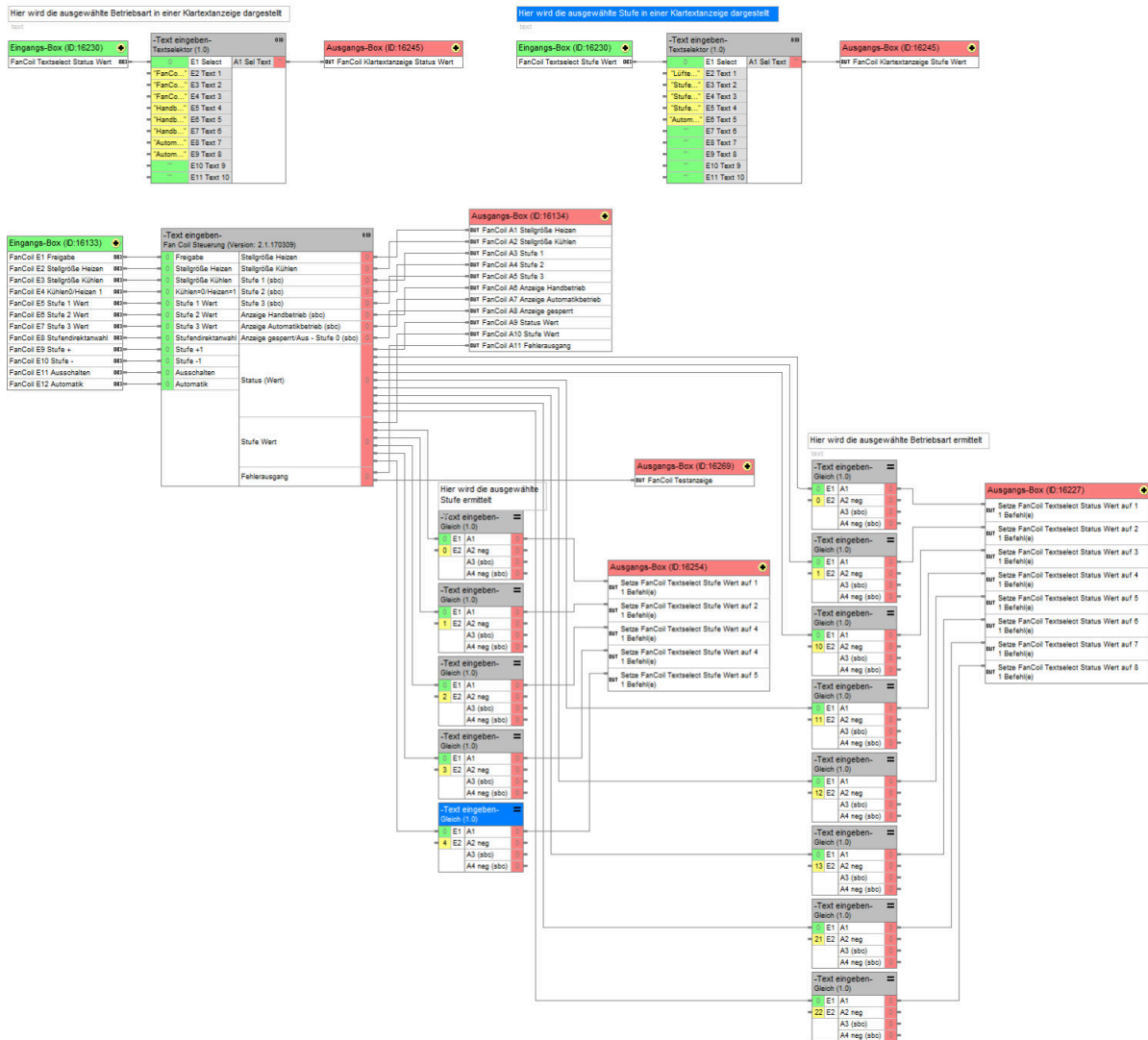


Bild 33 Beispiel einer Fan Coil-Steuerung.

3.6.2 Lüftersteuerung 3 Stufen

Der Logikbaustein dient zur Ansteuerung von Lüfter mit 3 Stufen.

-Text eingeben-		010
Lueftersteuerung 3 Stufen (Version: 2.0.170309)		
<input type="checkbox"/>	Freigabe	Stufe 1
<input type="checkbox"/>	Stufendirektanwahl	Stufe 2
<input type="checkbox"/>	Stufe +1	Stufe 3
<input type="checkbox"/>	Stufe -1	Anzeige Handbetrieb
<input type="checkbox"/>	Ausschalten	Anzeige Automatikbetrieb
<input type="checkbox"/>	Automatik	Anzeige gesperrt/Aus
<input type="checkbox"/>	Stufenvorwahl im Autobetrieb	Status (Wert)
		Stufe Wert
		Anzeige Hand-/Automatikbetrieb (1=Hand, 0=Automatik)

Bild 34 Der Baustein *Lüftersteuerung 3 Stufen*.

*Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Heizung-Lüftung-Klima
 Der Baustein besitzt 7 Eingänge und 9 Ausgänge.
 Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.
 Die Bausteine werden beim Start des HS/FS neu berechnet und nicht remanent gespeichert.*

Im Handbetrieb kann nach Freigabe der Steuerung mit einem 1-Signal auf den Eingang E1 Freigabe, die Lüfterstufen mittels Eingang E2 Stufendirektanwahl, vorgegeben werden. Mit den Eingängen E3 Stufe +1 und E4 Stufe -1 kann die Lüfterstufe um 1 erhöht, um 1 verringert oder ausgeschaltet werden. Mit einem 1-Signal auf den Eingang E5 Ausschalten, wird der Lüfter ausgeschaltet bzw. in den Handbetrieb gewechselt.

Der Automatikbetrieb wird mit einem 1-Signal auf den Eingang E6 Automatik eingeschaltet. Der Lüfter wird mit der Stufe eingeschaltet, die an Eingang E7 vorgegeben wird. Wird im Automatikbetrieb ein 1-Signal auf die Eingänge E2, E3, E4 oder E5 gesendet, so wird in den Handbetrieb umgeschaltet.

Nach erneuter Hauptfreigabe wird die Betriebsart aktiviert, die zuvor aktiv war.

Die Ausgänge A1 bis A3 schalten die einzelnen Stufen des Lüfters. Mit den Ausgängen A4 bis A9 können die einzelnen Betriebsarten und die angewählte Lüfterstufe visuell angezeigt werden.

3.7.9 Maximal-Wert (Vergleichend)

Dieser Baustein liefert den Maximalwert, der an einem der Eingänge E1 bis E8 ansteht. Nach jedem Werteingang an einem der Eingänge wird die Berechnung gestartet und das Ergebnis an den Ausgängen A1 und A2 ausgegeben. An A1 wird der Höchstwert bei jedem neuen Werteingang ausgegeben. An A2 wird der Höchstwert nur dann ausgegeben, wenn das Ergebnis sich ändert.

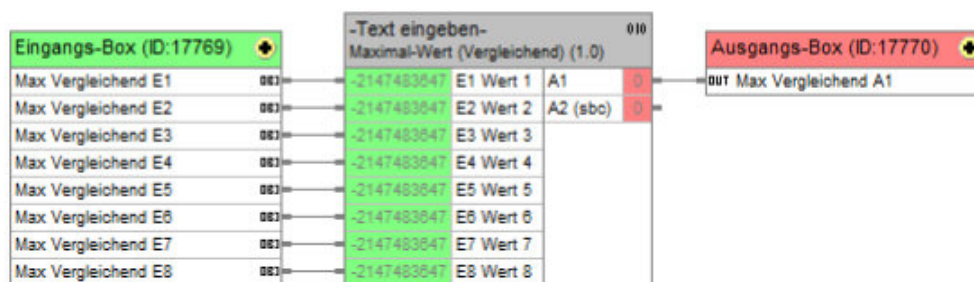


Bild 45 Logikaufbau des Bausteins *Maximal-Wert (Vergleichend)*.

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Math. Funktionen

Der Baustein besitzt 8 Eingänge und 2 Ausgänge.

Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.

Die Bausteine werden beim Start des HS/FS neu berechnet und nicht remanent gespeichert.

Bedeutung der Eingänge

- Eingang E1 Wert 1 (1Bit, 8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Der Wert an diesem Eingang wird mit den anderen Eingängen verglichen. Ist er der höchste Wert, so wird dieser Wert an den Ausgang A1 ausgegeben.
- Eingang E2 Wert 2 (1Bit, 8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Der Wert an diesem Eingang wird mit den anderen Eingängen verglichen. Ist er der höchste Wert, so wird dieser Wert an den Ausgang A1 ausgegeben.
- Eingang E3 Wert 3 (1Bit, 8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Der Wert an diesem Eingang wird mit den anderen Eingängen verglichen. Ist er der höchste Wert, so wird dieser Wert an den Ausgang A1 ausgegeben.
- Eingang E4 Wert 4 (1Bit, 8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Der Wert an diesem Eingang wird mit den anderen Eingängen verglichen. Ist er der höchste Wert, so wird dieser Wert an den Ausgang A1 ausgegeben.

LOGIKBAUSTEINE DES GIRA HOMESERVER

Berechnung des Regelbereichs mit einem Regelwert von 5°C und einem Faktor von 1:

Obergrenze = Soll-Temperatur (22°C)

Untergrenze = Soll-Temperatur (22°C) minus Regelbereich (5°C) = 17°C

Der Regelbereich folgender Tabelle liegt zwischen 22°C und 17 °C.

E1 Soll-Temp (°C)	E2 Ist-Temp (°C)	E3 Regelbereich 100% (°C)	E4 Faktor	A1 Stellgröße %	Kommentar
22	23	5	1	0	Ist-Temperatur liegt oberhalb der Soll-Temperatur: Es wird nicht geheizt.
22	22	5	1	0	Ist-Temperatur = Soll-Temperatur = Obergrenze: Es wird nicht geheizt.
22	21	5	1	19	Ist-Temperatur liegt etwas unterhalb der Soll-Temp. : Es wird etwas geheizt.
22	20	5	1	37	Ist-Temperatur liegt etwas weiter unterhalb der Soll-Temp. : Es wird etwas mehr geheizt.
22	19	5	1	53	Ist-Temperatur liegt noch weiter unterhalb der Soll-Temp.: Es wird noch etwas mehr geheizt.
22	18	5	1	69	Ist-Temperatur liegt noch weiter unterhalb der Soll-Temp.: Es wird noch etwas mehr geheizt.
22	17	5	1	84	Ist-Temperatur liegt noch weiter unterhalb der Soll-Temp.: Es wird noch etwas mehr geheizt.
22	16	5	1	100	Ist-Temperatur liegt unterhalb der Untergrenze: Es wird 100% aufgeheizt.

Der Regelbereich wurde zur vorhergehenden Tabelle vergrößert. Der Verlauf der Stellgrößenanpassung wurde normal angepasst. Die Regelkurve ist flach, die Regelzeit ist normal.

3.9.6 Kühlen

Mit diesem Logikbaustein können Sie eine Raumtemperaturregelung zum Kühlen realisieren, ohne einen KNX-Temperaturregler einsetzen zu müssen. Benötigt wird ein Temperaturfühler, dieser kann extern oder in einem Tastsensor integriert sein. Manche Schalterhersteller haben in einigen Tastsensoren einen Temperaturfühler integriert, der mit einer entsprechenden Applikation parametrierbar werden kann.

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Regler



Bild 70 Logikaufbau des Bausteins *Kühlen*.

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Math. Funktionen Regler

Der Baustein besitzt 6 Eingänge und 3 Ausgänge.

Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.

Die Bausteine werden beim Start des HS/FS neu berechnet und nicht remanent gespeichert.

Bedeutung der Eingänge

- Eingang E1 *Sollwert (in °C)* (1 Byte):
Im Eingang E1 *Sollwert (in °C)* wird die gewünschte Soll-Temperatur eingetragen
- Eingang E2 *Istwert in °C* (1 Byte):
Mit dem Eingang E2 *Istwert in °C* wird die Ist-Temperatur verknüpft
- Eingang E3 *100%-Bereich* (1 Byte):
Mit E3 *100%-Bereich* wird der Regelbereich in °C eingestellt. Der Regelbereich wird begrenzt durch die Soll-Temperatur (Untergrenze) und Soll-Temperatur minus Eingangswert Regelbereich (Obergrenze).
Liegt die Ist-Temperatur oberhalb dieses Bereiches ist die Stellgröße 100%.
Liegt die Ist-Temperatur innerhalb des Bereiches, wird die Stellgröße berechnet.
Liegt die Ist-Temperatur unterhalb dieses Bereiches ist die Stellgröße 0%.
- Eingang E4 *Faktor(Init==1)* (1 Byte):
In Eingang E4 *Faktor(Init==1)* wird der Faktor eingetragen. Der Faktor (mindestens 1)

3.10.4 Ringspeicher (Text) mit Zeitstempel

Mit diesem Baustein werden die letzten fünf eingehenden Texte auf Eingang E1 und deren Timestamps in einem Ringspeicher gespeichert. Sobald ein neuer Text eintrifft, werden die schon gespeicherten Texte und Timestamps um eine Position verschoben. Der älteste Text befindet sich auf Position 5 und der neueste Text befindet sich auf Position 1. Ab dem sechsten eingehenden Text wird der älteste Text und Timestamps auf Position fünf gelöscht.

Durch Verknüpfen mehrer Ringspeicher können mehre Texte im Ringspeicher abgelegt werden. Dazu muss der Eingang A13 (Kask) mit dem Eingang E5 des nachfolgenden Ringspeicher verknüpft werden.

Mit den Eingängen E3 *unten* und E4 *oben* kann der anzuzeigende Text an Ausgang A11 *Select* und der dazugehörige Timestamps an Ausgang A12 *Select*, verändert werden. Nach dem Start des HomeServer wird am Ausgang A11 *Select* der Text und an Ausgang A12 *Select* von Position 1 angezeigt.

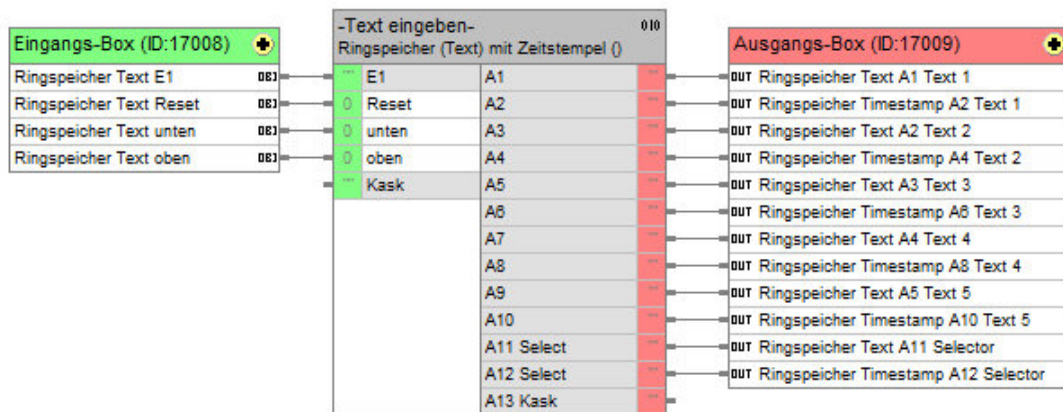


Bild 74 Logikaufbau des Bausteins *Ringspeicher (Text) mit Zeitstempel*.

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Math. Funktionen Textfunktionen
 Der Baustein besitzt 4 Eingänge und 7 Ausgänge.
 Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.
 Die Bausteine werden beim Start des HS/FS neu berechnet und remanent gespeichert.

Bedeutung der Eingänge

- Eingang E1 *Text* (14-Byte Text):
Der Text an diesem Eingang wird im Ringspeicher auf Position 1 gespeichert. Alle anderen Texte im Ringspeicher werden um eine Position verschoben.
- Eingang E2 *Reset* (1 Bit):

3.10.15 Textselektor

Mit diesem Baustein kann aus einer Liste mit 10 Positionen ein Text ausgewählt werden, der an Ausgang A1 *Text* gesendet wird. Der gewünschte Text wird mit Eingang E1 *Select* festgelegt.

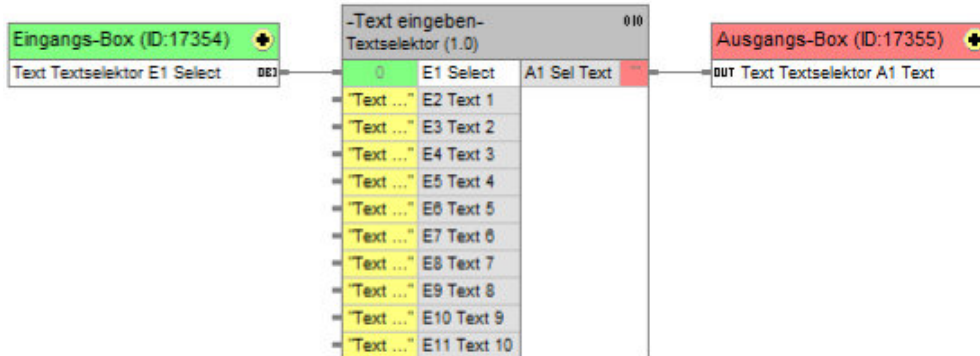


Bild 86 Logikaufbau des Bausteins *Textselektor*.

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Math. Funktionen Textfunktionen
 Der Baustein besitzt 11 Eingänge und 1 Ausgang.
 Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.
 Die Bausteine werden beim Start des HS/FS nicht neu berechnet und nicht remanent gespeichert.

Bedeutung der Eingänge

- Eingang E1 *Select 1* (1 Byte):
Mit diesem Eingang wird festgelegt, welcher Text an Ausgang A1 *Sel Text* gesendet wird.
- Eingang E2 *Text 1* (14-Byte Text):
Dieser Eingang enthält den Text 1.
- Eingang E3 *Text 2* (14-Byte Text):
Dieser Eingang enthält den Text 2.
- Eingang E4 *Text 3* (14-Byte Text):
Dieser Eingang enthält den Text 3.
- Eingang E5 *Text 4* (14-Byte Text):
Dieser Eingang enthält den Text 4.
- Eingang E6 *Text 5* (14-Byte Text):
Dieser Eingang enthält den Text 5.
- Eingang E7 *Text 6* (14-Byte Text):

3.11.10 Maximalwertvergleich mit Ausgabe des Falls

Dieser Logikbaustein vergleicht die vier Eingangswerte, entsprechend ihrer Gewichtung, miteinander und gibt die Maximalwerte an den Ausgängen A4 (*Maximalwert nach Gewichtung*) und A5 (*Maximalwert ohne Gewichtung*) aus. Soll ohne Gewichtung gearbeitet werden, so sind die Eingänge der entsprechenden Gewichtungen mit null zu belegen.

Die Ausgänge A5 (*Maximalwert nach Gewichtung*) und A6 (*Maximalwert ohne Gewichtung*) geben den Höchstwert nach Gewichtung bzw. ohne Gewichtung aus.

An den Ausgängen A1 bis A4 kann ausgewertet werden, welcher Eingang den Höchstwert hat. Der Ausgang sendet dementsprechend ein 1-Signal. Die Ausgänge A1 bis A4 werden bei der Berechnung nur mit eingeschalteter Gewichtung berücksichtigt. Möchten Sie die Ausgänge A1 bis A4 ohne Gewichtung nutzen, so tragen Sie bei den entsprechenden Gewichtungen eine 1 ein. Die Ausgänge A5 und A6 enthalten in diesem Fall immer denselben Höchstwert.

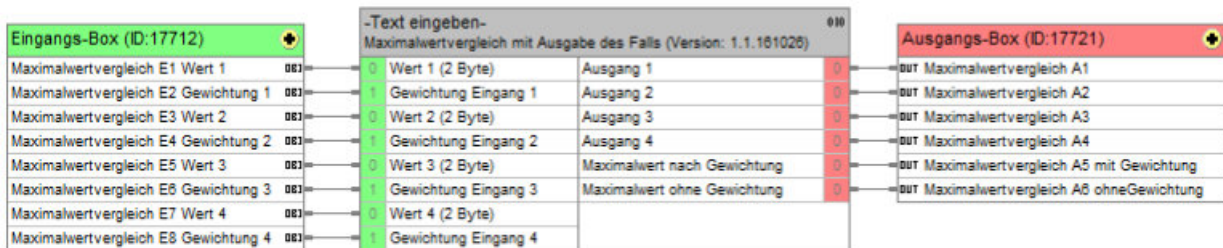


Bild 98 Baustein *Maximalwertvergleich mit Ausgabe des Falls*.

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Vergleicher
Der Baustein besitzt 6 Eingänge und 6 Ausgänge.
Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.
Die Bausteine werden beim Start des HS/FS nicht neu berechnet und nicht remanent gespeichert.

Bedeutung der Eingänge

- Eingang E1 *Wert 1 (2 Byte)*:
Der Eingang E1 enthält einen Wert, der mit den anderen drei Eingängen verglichen wird. Enthält dieser Eingang den Höchstwert, so wird der Wert auf den Ausgängen A5 oder A6 ausgegeben. Der Ausgang A1 sendet bei aktivierter Gewichtung ein 1-Signal, mit dem weitere Befehle ausgeführt werden können.
- Eingang E2 *Gewichtung Eingang 1 (2 Byte)*:
Der Eingang E2 enthält einen Wert, der die Gewichtung von Eingang E1 bestimmt.

3.13.10 Statusmaschine, 1 Ausg

Bei diesem Baustein müssen alle Eingänge der Reihe nach ein 1-Signal erhalten, nur dann sendet der Ausgang ein 1-Signal. Wird die Reihenfolge nicht eingehalten, sendet der Ausgang auch kein Signal. Nachdem der Baustein ein Signal gesendet hat, muss er zurückgesetzt werden. Der Ausgang sendet nur ein 1-Signal, kein 0-Signal. An den Eingängen werden nur 1-Signale ausgewertet. Ein 0-Signal auf Eingang E9 setzt den Baustein zurück.

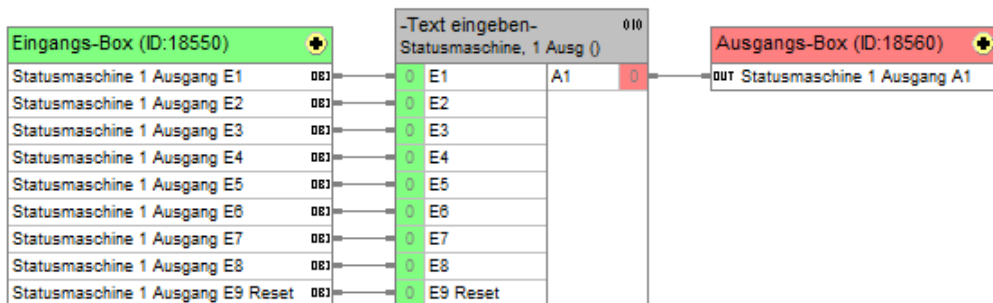


Bild 112 Die Logikfunktion *Statusmaschine, 1 Ausg.*

Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Wandler

Der Baustein besitzt 9 Eingänge und 1 Ausgang.

Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.

Die Bausteine werden beim Start des HS/FS nicht neu berechnet und nicht remanent gespeichert.

Bedeutung der Eingänge

- Eingang E1 *Signal 1* (1 Bit):
Eingang E1 muss als erster ein 1-Signal erhalten.
- Eingang E2 *Signal 2* (1 Bit):
Nach Eingang E1 muss Eingang E2 ein 1-Signal erhalten.
- Eingang E3 *Signal 3* (1 Bit):
Nach Eingang E2 muss Eingang E3 ein 1-Signal erhalten.
- Eingang E4 *Signal 4* (1 Bit):
Nach Eingang E3 muss Eingang E4 ein 1-Signal erhalten.
- Eingang E5 *Signal 5* (1 Bit):
Nach Eingang E4 muss Eingang E5 ein 1-Signal erhalten.
- Eingang E6 *Signal 6* (1 Bit):

3.14.1.3 Web Benutzeroberfläche

Um mit den oben beschriebenen Szenen- und Szenen-Master-Bausteinen neue Szenen anzulegen, bedarf es der Web-Benutzeroberfläche. Um diese aufzurufen, wird ein Browser benötigt, in dem Sie folgende Adresse eingeben:

Standartaufruf ohne Passwortübergabe:

HTTPS://[HS-IP]/[Basis-Pfad]/ → https://192.168.178.25/scenes/ (dies ist nur als Beispiel gedacht).

Standartaufruf mit Passwortübergabe:

HTTPS://[HS-IP]/[Basis-Pfad]/?passwd= [Ihr Passwort] → https://192.168.178.25/scenes/?passwd=12345 (dies ist nur als Beispiel gedacht).

- [HS-IP]:
Dies ist die IP-Adresse des HS/FS.
- [Basis-Pfad]:
Dies ist der Basis-Pfad, welcher im *Szenen-Master Baustein* in E4 eingetragen ist. Der Standarteintrag ist /scenes/.
- [Ihr Passwort]:
Das ist das geänderte Passwort, welches Sie nach dem ersten Aufruf der Web-Benutzeroberfläche vergeben mussten.

Nachdem die Adresse eingegeben wurde, gelangen Sie auf die Startseite der Benutzeroberfläche. Beim ersten Aufruf der Seite werden Sie aufgefordert, das Passwort zu ändern. Dazu muss das alte Passwort eingegeben werden, welches im *Szenen-Master Baustein* in E3 vergeben wurde. Anschließend muss das neue Passwort zweimal vergeben werden.

Wurde das Passwort vergessen, besteht die Möglichkeit, auf der Startseite das Passwort zurückzusetzen. Dazu muss das letzte Passwort, oder das Initial-Passwort, welches im *Szenen-Master Baustein* in E3 vergeben wurde bekannt sein.

Nachdem das korrekte Passwort eingetragen wurde, gelangen Sie auf die Übersichtsseite der Module. Im Menü, welches mit dem Menüsymbol aufgerufen wird, können einige Optionen ausgewählt werden.

3.14.10 Telegrammgenerator mit Triggereingang

Dieser Baustein sendet bei jedem Eintreffen eines Wertes größer 0 an Eingang 1 oder bei einem Wert gleich 0 an Eingang 2 den aktuellen Wert von Eingang 3 auf den Ausgang. Werden die Eingänge 1 und 2 mit dem K.-Objekt von Eingang 3 verknüpft, so wird jede Wertänderung von Eingang am Ausgang ausgegeben.

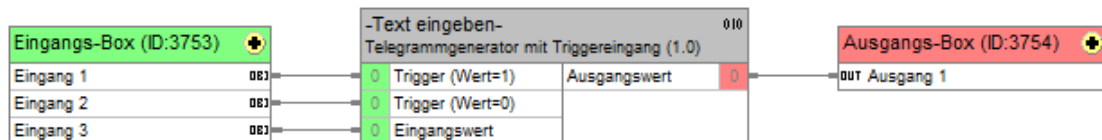


Bild 135 Die Logikfunktion *Telegrammgenerator mit Triggereingang*.

*Zu finden im Fenster: Logik-Elemente / Ordner Bausteine / Ordner Weitere Bausteine
 Der Baustein besitzt 3 Eingänge und 1 Ausgang.
 Mit einem Doppelklick in der Titelzeile kann dem Logikbaustein ein neuer Name vergeben werden.
 Die Bausteine werden beim Start des HS/FS nicht neu berechnet und nicht remanent gespeichert.*

Bedeutung der Eingänge

- Eingang 1 *Trigger (Wert >=1)* (8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Erhält dieser Eingang einen Wert größer 0, so wird der Wert von Eingang 3 an den Ausgang gesendet.
- Eingang 2 *Trigger (Wert =0)* (8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Erhält dieser Eingang einen Wert gleich null, so wird der Wert von Eingang 3 an den Ausgang gesendet.
- Eingang 3 *Eingangswert* (8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Der Wert dieses Eingangs wird bei einem eintreffenden Signal auf Eingang 1 oder Eingang 2 an den Ausgang gesendet.

Bedeutung des Ausgangs

- Ausgang 1 *Ausgangswert* (8 Bit, 16 Bit, 32 Bit):
Hier wird der Wert von Eingang 3 ausgegeben.

4.1 Beleuchtung nach Helligkeit und Zeit schalten

In diesem Beispiel ist eine häufig vorkommende Aufgabe mit einfachen Logikbausteinen gelöst.

Die Aufgabe ist, eine Beleuchtung in Abhängigkeit von Helligkeit und Zeit zu schalten. Dabei wird eine Zeitschaltuhr programmiert, die die Zeiten zum Ein- und Ausschalten der Beleuchtung festlegt. Zusätzlich wird in einer Visualisierung eine Werteingabe erstellt, mit der durch den Benutzer festgelegt wird, ab welcher Helligkeit die Beleuchtung durch die Zeitschaltuhr geschaltet werden kann.

Folgende KNX- und interne Gruppenadressen werden benötigt:

- Der aktuelle Helligkeitswert, der durch einen KNX Helligkeitssensor auf den Bus gesendet wird mit der Adresse „Aktueller Helligkeitswert 1/1/5“. Der Datentyp ist 16-Bit.
- Die Beleuchtungsadresse, die alle Kommunikationsobjekte der entsprechenden Beleuchtungen enthält „Außenbeleuchtung 1/5/11“. Der Datentyp ist 1-Bit.
- Die interne Adresse, mit der durch eine Werteingabe der gewünschte Helligkeitswert, durch den Benutzer vorgegeben werden kann *int. Vorgabe Helligkeit*. Der Datentyp ist 16-Bit.
- Die interne Adresse von der Zeitschaltuhr *int. Schaltuhr Außenlicht*. Der Datentyp ist 1-Bit.

Folgende Logikbausteine werden benötigt:

- Vergleichsbaustein „Kleiner gleich“.
- Gatterbaustein „UND, 2 Eing“.

Aufbau der Logik:

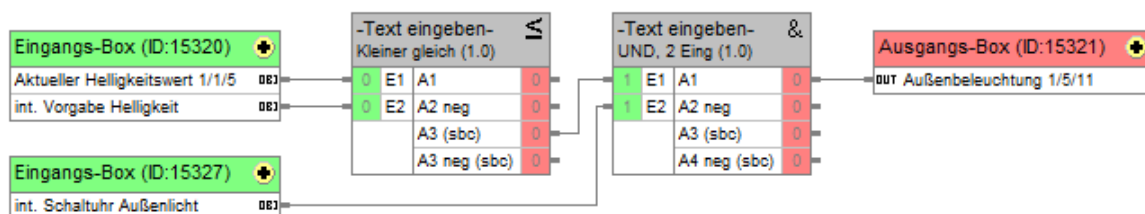


Bild 159 Der Logikaufbau von *Beleuchtung nach Helligkeit und Zeit schalten*.

Erklärung des Logikaufbaus:

Der aktuelle Helligkeitswert, der über einen KNX Helligkeitssensor erfasst wird, sendet seinen Wert auf den Eingang des Vergleichsbausteins. Je nach Parametrierung des KNX Sensor, sendet dieser den Wert zyklisch oder nach einer bestimmten Wertänderung.

Der Vergleichswert wird über eine Werteingabe vorgegeben, die der Benutzer in einer Visualisierung eintragen kann.

Ist nun der aktuelle Helligkeitswert gleich oder kleiner der vorgegebenen Helligkeit, dann sendet der Vergleichsbaustein auf den *Ausgang A3 (sbc)* ein 1-Signal. Ändert sich nun erneut der Helligkeitswert, indem es weiter dunkler wird, wird auf den Ausgang A3 kein weiteres Signal gesendet, da es sich von dem Vorhergeneden Signal nicht unterscheidet. Erst wenn der Helligkeitswert den Vorgabewert überschreitet, wird auf den Ausgang A3 ein 0-Signal gesendet. Der Ausgang A3 des Vergleichsbausteins ist mit dem Eingang E1 des UND-Gatterbausteins verknüpft.

Die interne Gruppenadresse der Zeitschaltuhr ist mit dem Eingang E2 des UND-Gatterbausteins verknüpft.

Die KNX Gruppenadresse der Außenbeleuchtung ist mit dem Ausgang A1 des UND-Gatterbausteins verknüpft.

Unterschreitet nun der Helligkeitswert den Vorgabewert **und** sendet die Zeitschaltuhr ein 1-Signal, dann sendet der UND-Gatterbaustein auf den Ausgang A1 ein 1-Signal und die Außenbeleuchtung wird eingeschaltet. Erst wenn entweder der Vergleichsbaustein oder die Zeitschaltuhr ein 0-Signal sendet, wird die Beleuchtung wieder ausgeschaltet.