



---

Produktname: **Jahresschaltuhr 4-Kanal**  
Bauform: Reiheneinbau  
Artikel-Nr.: **1074 00**  
ETS-Suchpfad: Gira Giersiepen, Zeitschalter, Zeitschaltuhr, Jahresschaltuhr 4-Kanal

---

### **Funktionsbeschreibung:**

#### **Allgemein**

Die Jahresschaltuhr 4-Kanal sendet in Abhängigkeit der Zeit, der programmierten Schaltzeiten und des EIB-Applikationsprogramms Telegramme auf den EIB.

#### **Synchronisation mit DCF 77**

Die Zeit kann mit Hilfe der DCF 77-Antenne synchronisiert werden.

Je nach Applikation kann die Zeit auf den Bus gesendet oder über den Bus empfangen werden.

#### **Display**

Das Display zeigt den Kanalstatus, den Betriebsmodus, das Datum, den Wochentag und die Uhrzeit an.

#### **Schaltuhren-Tastatur**

Über die Tastatur lassen sich das Datum, die Uhrzeit und die Schaltprogramme eingeben. Darüberhinaus lassen sich die Kanäle über die Tastatur direkt schalten.

#### **Obelisk PC-Programmierool, Obelisk-Speicherchip**

Mit Hilfe des Obelisk-Programmierools können Schaltzeiten elegant am PC erstellt und über ein Dateninterface zwischen Schaltuhr und PC ausgetauscht werden.

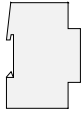
Als Speichermedium dient dabei der Obelisk-Speicherchip.

#### **Funktionalität bei der Schaltzeitenprogrammierung**

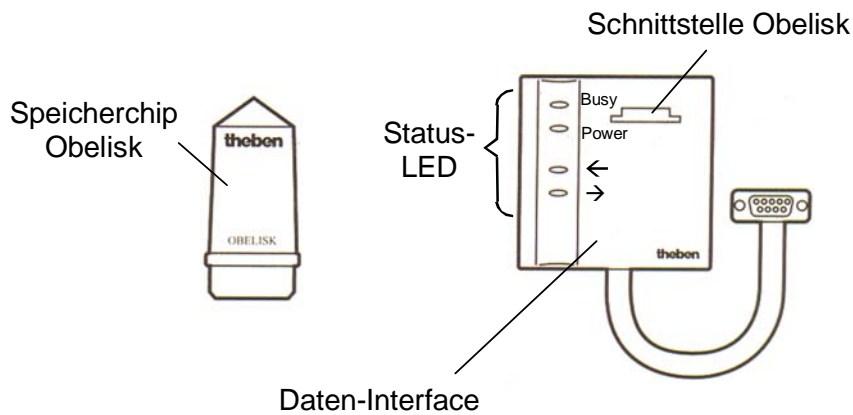
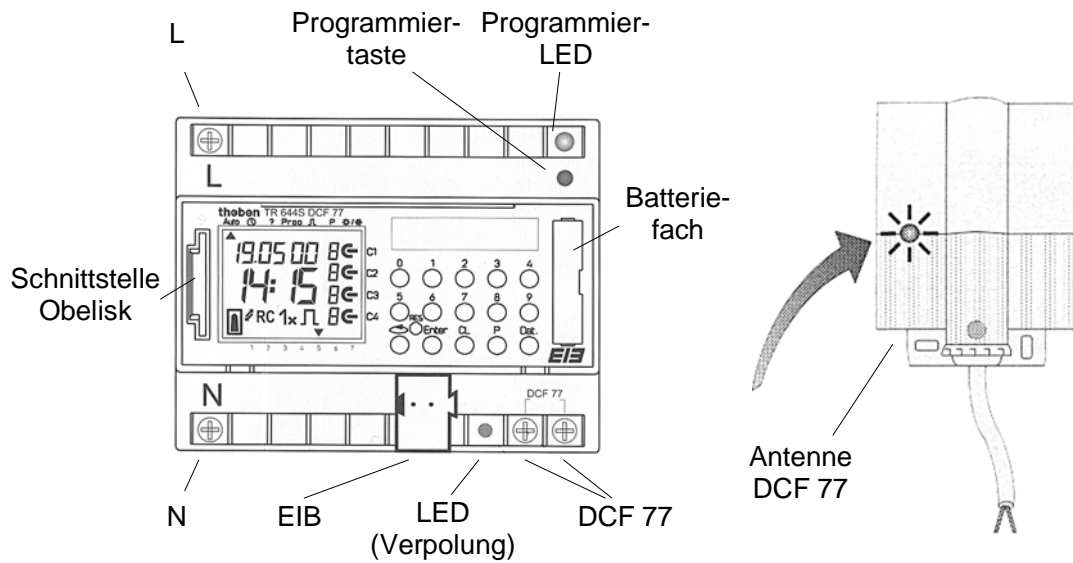
- Tages- / Wochen- und Jahresprogramme
- Zufallsprogramm
- Impulsfunktion
- Wochentags- und Kanalblockbildung
- "1x"-Funktion (Schaltanweisung wird nur einmal ausgeführt)
- Feiertagsprogramm (Jährliche Anpassung beweglicher Feiertage)
- Automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung international anpassbar
- Manuelle Dauer-Ein / Ausschaltung (über Schaltuhr)
- Prioritätenvergabe
- Schaltzeitensimulation (nur über Programmiersoftware Obelisk)

# instabus EIB System

## Sensor



### Darstellung:



### Abmessungen:

Breite: 6 TE; 105 mm  
Höhe: 86 / 45 mm  
Tiefe: 65,5 / 60 mm

### Bedienelemente:

- 1 Programmier-taste
- 1 Programmier-LED (rot)
- 16 Tasten zur Programmierung der Schaltuhr
- 1 Display
- 1 Verpolungs-LED (rot)
- 1 Batterie (austauschbar)
- 1 Speicherchip "Obelisk"



<b>Technische Daten:</b>	
Versorgung extern	Nur für Betrieb der Antenne DCF 77
Spannung:	230 V ± 10 %
Leistungsaufnahme:	< 150 mW
Anschluß:	Schraubklemmen
Versorgung <i>instabus</i> EIB	
Spannung:	24 V DC (+6 V / -4 V)
Leistungsaufnahme:	typ. 150 mW
Anschluß:	<i>instabus</i> Anschluß- und Abzweigklemme
Jahresschaltuhr	
Schutzart:	IP 20
Schutzklasse:	II
Prüfzeichen:	EIB
Umgebungstemperatur:	-5 °C bis +45 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-25 °C bis +70°C (Lagerung über +45 °C reduziert die Lebensdauer)
Einbaulage:	beliebig
Mindestabstände:	keine
Befestigungsart:	Aufschnappen auf Hutschiene (ohne Datenschiene)
Speicherplätze:	324 (freie Blockbildung)
Kürzester Schaltabstand:	1 Sekunde / Minute
Schaltgenauigkeit:	sekundengenau
Ganggenauigkeit:	± 1 s / Tag bei 20 °C oder funkgenau (bei Verwendung von DCF 77)
Gangreserve:	Lithiumzelle ca. 1,5 Jahre (20 °C)
Verhalten bei Spannungsausfall	
Nur Busspannung:	softwareabhängig (siehe Bemerkung zur Software!)
Nur Netzspannung:	---
Bus- und Netzspannung:	---
Verhalten beim Wiedereinschalten	
Nur Busspannung:	softwareabhängig (siehe Bemerkung zur Software!)
Nur Netzspannung:	---
Bus- und Netzspannung:	---
DCF 77-Antenne	
Schutzart:	IP 54
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +70 °C
Einbaulage:	Ausrichtung siehe Anschlussbild
Empfangsbereich:	1000 km ab Frankfurt a.M.
Anschluss:	max. 1,5 mm <sup>2</sup>
Max. Entfernung der Antenne:	ca. 200 m
Max. Belastung:	10 Geräte
Befestigungsart:	Löcher am Gehäuse zur Schraubbefestigung. Befestigung durch zum Lieferumfang gehörenden Bügel.

# instabus EIB System

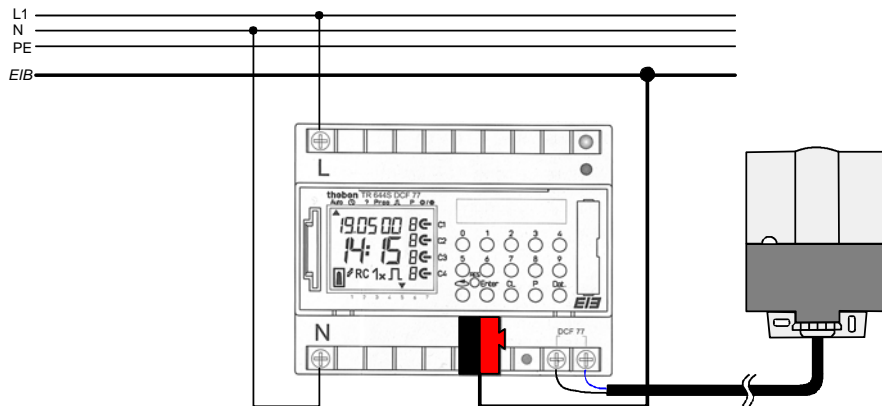
## Sensor



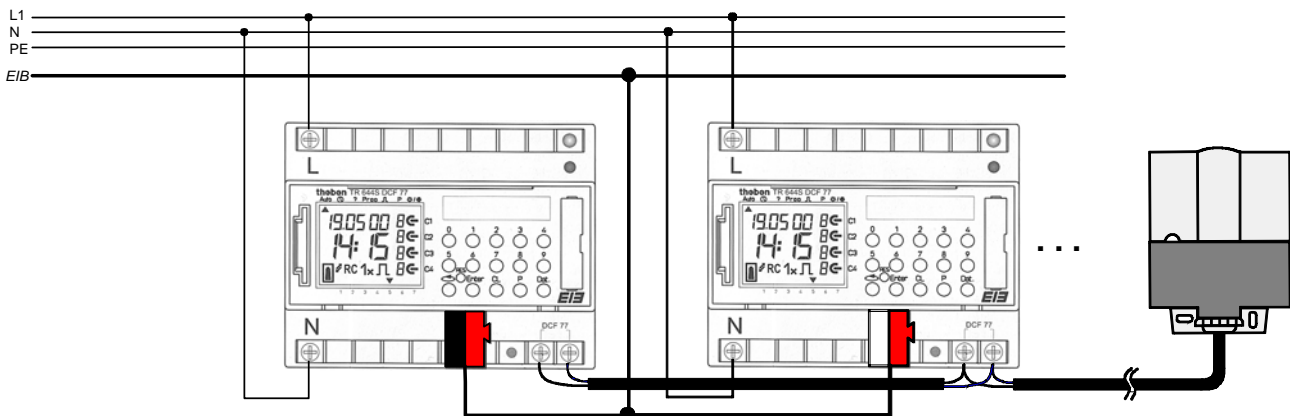
### Anschlußbild

### Klemmenbelegung

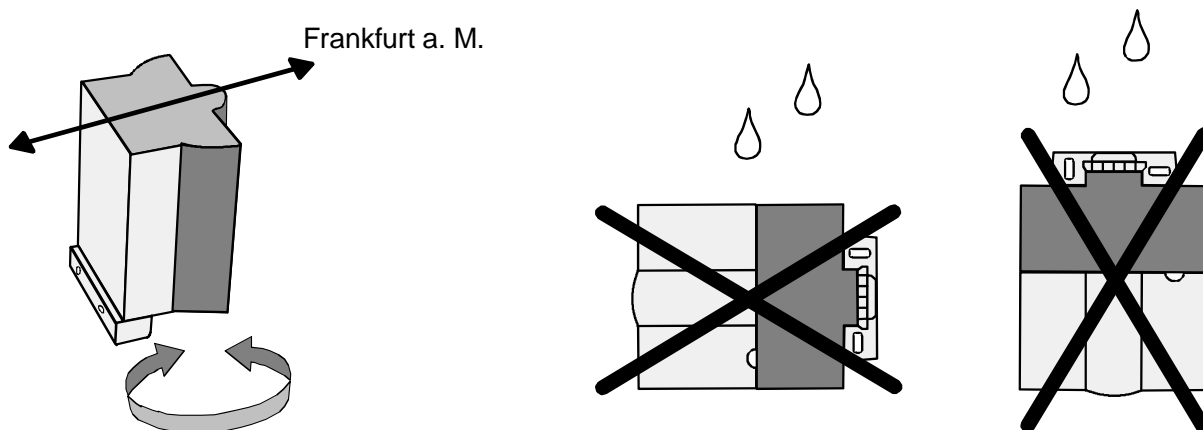
Eine Jahresschaltuhr an einer DCF 77-Antenne:



Mehrere Jahresschaltuhren an einer DCF 77-Antenne:



Ausrichtung der DCF 77-Antenne:





## Bemerkungen zur Hardware:

### Batterie

Bei Busausfall schaltet sich die Batterie automatisch zur Versorgung der Schaltuhr (nicht BCU) zu. Das Anwendermodul inkl. Display ist in diesem Fall vollständig in Betrieb. Das Schaltzeitprogramm bleibt im internen EEPROM gespeichert.

Die Batterie wird nur bei Busausfall belastet (Gangreserve = ca. 1,5 Jahre).

Die Batterielebensdauer beträgt ca. 10 Jahre.

### DCF 77

Die Anschlüsse L und N versorgen das interne Netzteil für die DCF 77-Antenne.

Bei Betrieb ohne DCF 77 ist der Anschluss von Netzspannung nicht erforderlich.

Der EIB (bei Busausfall: die Batterie) liefert die Betriebsspannung für die Schaltuhr (incl. Datum- und Uhrzeitbetrieb). Es ist darauf zu achten, dass zuerst die Netzspannung und anschließend die Busspannung angeklemmt wird!

Bei dem Antennensignal handelt es sich um Sicherheitskleinspannung (SELV) mit einer Signalspannung von 9 V.

Die LED der Antenne blinkt bei guter Ausrichtung im Sekundentakt.

#### Inbetriebnahme einer Zeitschaltuhr

Bei Betrieb nur einer Zeitschaltuhr braucht die Polarität der Antennenleitung nicht beachtet zu werden.

#### Inbetriebnahme mehrerer Zeitschaltuhren (gemeinsame Antenne)

① Bei Betrieb mehrerer Zeitschaltuhren muss die Polarität der Antennenleitung übereinstimmen:

- Antennenleitung an alle Jahresschaltuhren anschließen.
- Netzspannung nur einer Zeitschaltuhr anschließen.
- Die Verpolungs-LED zeigt an, ob eine Verpolung der Antennenleitung an einer Jahresschaltuhr vorliegt.

vorliegt.

② Netzspannung aller übrigen Zeitschaltuhren anschließen.

### Obelisk-Speicherchip

Der Speicherchip "Obelisk" hat folgende Funktionen:

① Tastatursperre

Der Zugriff auf die Schaltuhr über die eigene Tastatur kann mit Hilfe des Obelisk-Speicherchips gesperrt und wieder freigegeben werden.

#### Ausnahme:

Die Neuinitialisierung mit der Reset-Taste ist möglich. Durch Abbruch der automatischen Neusynchronisation kann das Datum manuell verändert werden. Mit der nächsten automatischen Synchronisationsphase übernimmt das Gerät aber wieder automatisch die aktuelle Zeit.

Die Tastatursperre bleibt nach Betriebsspannungsausfall aktiv.

② Speichermedium

Der Speicherchip dient als Medium zum Speichern eines Schaltprogramms.

③ Datenaustausch

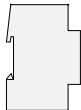
Übertragung eines Speicherprogramms.

"Schaltuhr ↔ Schaltuhr" oder "Schaltuhr ↔ Programmiersoftware *Obelisk*"

Die Ankopplung zwischen dem Obelisk-PC-Tool und dem Obelisk-Speicherchip erfolgt über ein spezielles Interface für die serielle PC-Schnittstelle (Auswahl COM1 bis COM 4 möglich).

# instabus EIB System

## Sensor



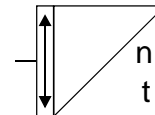
---

### Software-Beschreibung:

ETS-Suchpfad:

Gira Giersiepen, Zeitschalter, Zeitschaltuhr, Jahresschaltuhr 4-Kanal

ETS-Symbol:



---

Applikationen:

Kurzbeschreibung:

Name:

Von:

Seite:

Datenbank

Schalten, Wertgeber, Zwangsführung

Schalten, Wertgeber,  
Zwangsführung 704F01

10.01

7

2.42

Schalten, Temperatur, Zeit und Datum empf.

Schalten, Temperatur, Zeit  
und Datum empf. 705001

10.01

15

2.42

Schalten, Wertgeber, Zeit und Datum  
senden

Schalten, Wertgeber, Zeit und  
Datum senden 705201

10.01

25

2.42

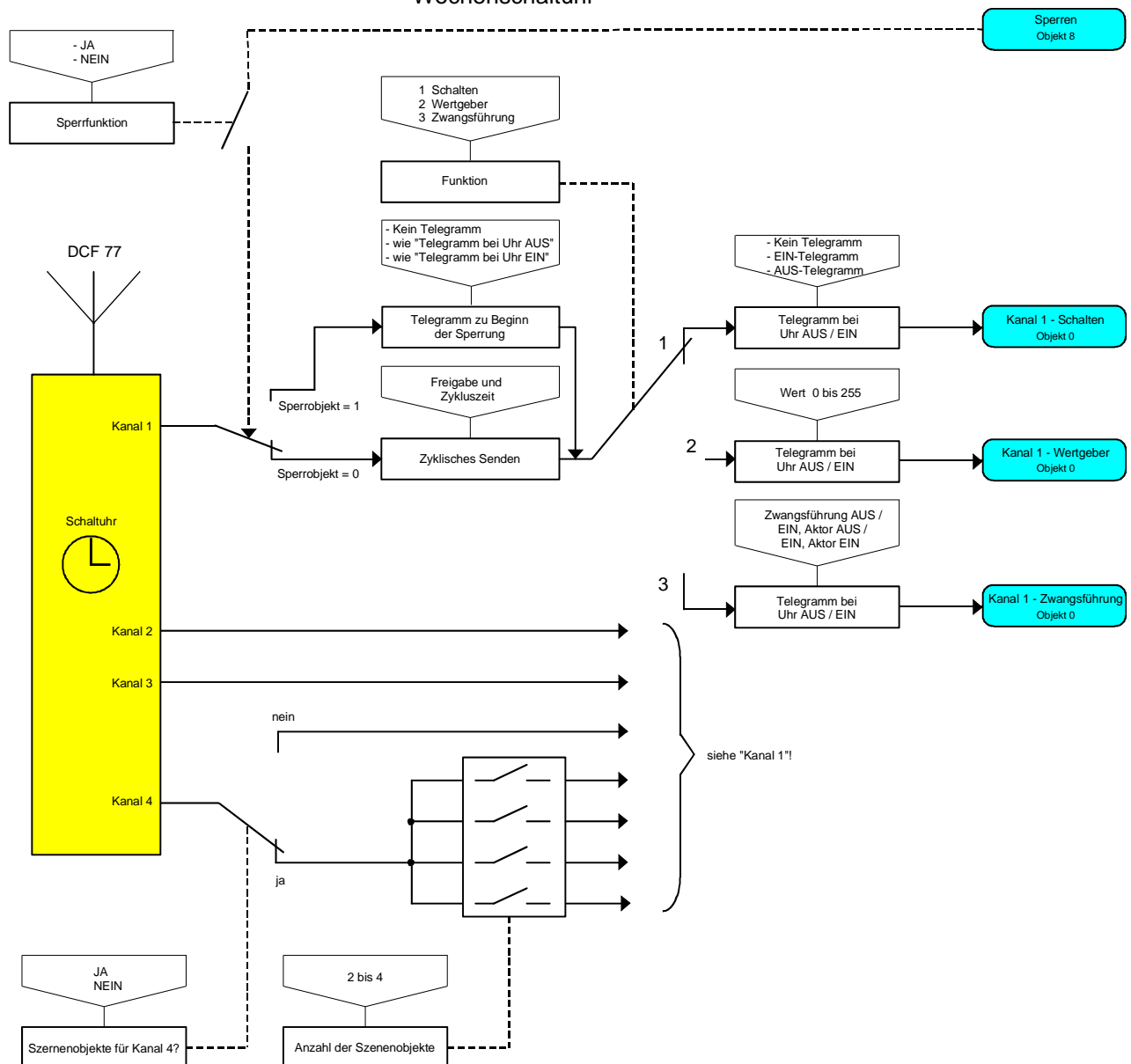


**Applikationsbeschreibung: Schalten, Wertgeber, Zwangsführung 704F01**

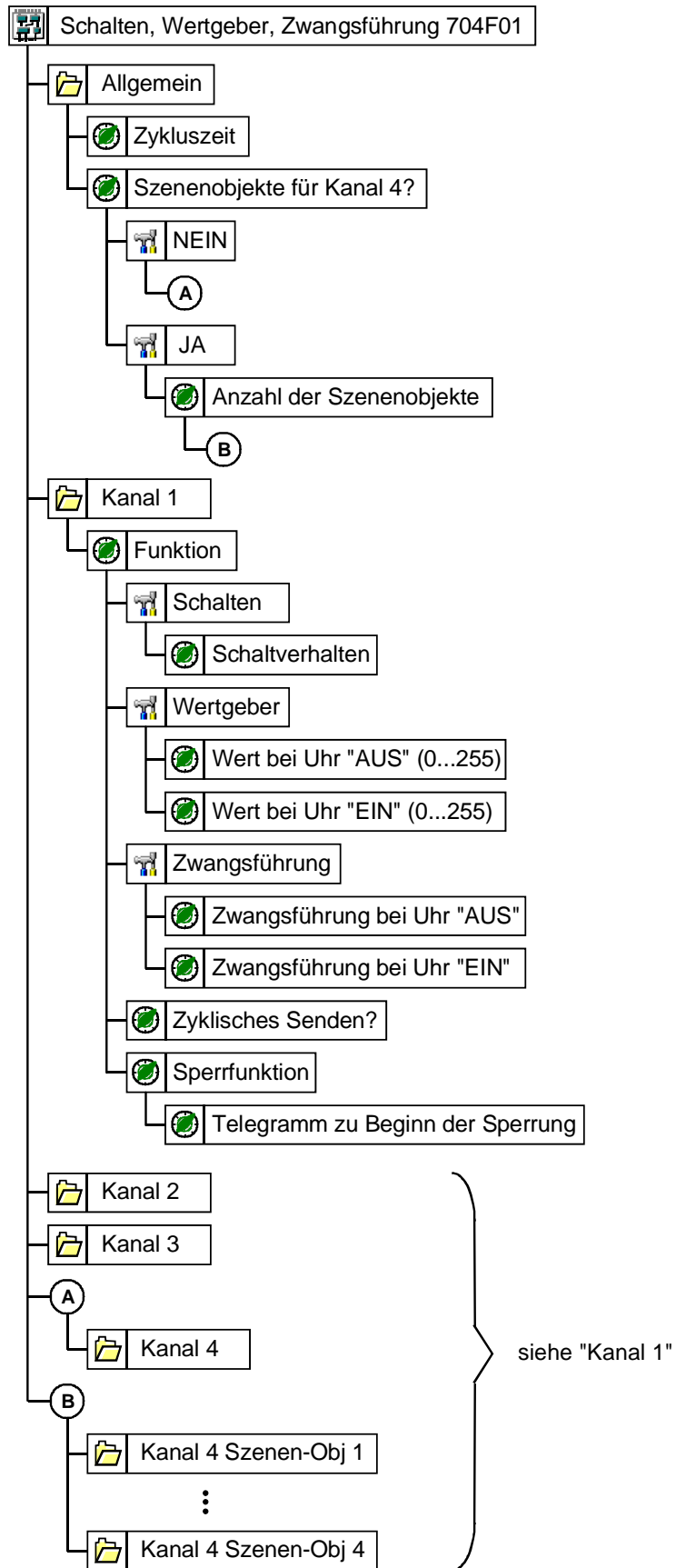
**Funktionumfang:**

- 4-kanaliges Senden von Telegrammen in Abhängigkeit der Zeitschaltuhr-Programmierung.
- Über Kanal 4 können bis zu 4 Szenen-Objekte parametrierbar werden.
- Betriebsarten Schalten, Wertgeber (1 Byte), Zwangsführung (separat für jedes Objekt)
- separate Werte für Ein- und Ausschalten pro Kanal der Schaltuhr parametrierbar (separat für jedes Objekt)
- zyklisches Senden parametrierbar
- Sperrfunktion zum Sperren von Kanälen bzw. Objekten

<b>Objekt 0-6</b>	<b>(Schalten)</b>	1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN / AUS)
<b>Objekt 0-6</b>	<b>(Wert)</b>	1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen (0 bis 255)
<b>Objekt 0-6</b>	<b>(Zwangsführung)</b>	2 Bit Objekt zur Zwangsstellung von Aktorkanälen
<b>Objekt 7</b>	<b>(Sperren)</b>	1 Bit Objekt zum Sperren parametrierbarer Kanäle bzw. Objekte der Wochenschaltuhr



Funktionsschaltbild







## Sensor

Anzahl der Adressen (max.):	10	dynamische Tabellenverwaltung:	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Anzahl der Zuordnungen (max.):	10	maximale Tabellenlänge:	20	
Kommunikationsobjekte:	8			

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Schalten":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> 0	Schalten	Kanal 1	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 1	Schalten	Kanal 2	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 2	Schalten	Kanal 3	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 3	Schalten	Kanal 4 - Szenenobjekt 1	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 4	Schalten	Kanal 4 - Szenenobjekt 2	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 5	Schalten	Kanal 4 - Szenenobjekt 3	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 6	Schalten	Kanal 4 - Szenenobjekt 4	1 Bit	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Wertgeber":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> 0	Wert	Kanal 1	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 1	Wert	Kanal 2	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 2	Wert	Kanal 3	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 3	Wert	Kanal 4 - Szenenobjekt 1	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 4	Wert	Kanal 4 - Szenenobjekt 2	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 5	Wert	Kanal 4 - Szenenobjekt 3	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 6	Wert	Kanal 4 - Szenenobjekt 4	1 Byte	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Zwangsführung":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> 0	Zwangsführung	Kanal 1	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 1	Zwangsführung	Kanal 2	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 2	Zwangsführung	Kanal 3	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 3	Zwangsführung	Kanal 4 - Szenenobjekt 1	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 4	Zwangsführung	Kanal 4 - Szenenobjekt 2	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 5	Zwangsführung	Kanal 4 - Szenenobjekt 3	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> 6	Zwangsführung	Kanal 4 - Szenenobjekt 4	2 Bit	K,Ü (L,S)*

## Sperrfunktion:

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> 7	Sperrn	Jahresschaltuhr	1 Bit	K,S,Ü (L)*








\* Bei den mit (L) gekennzeichneten Objekten kann der aktuelle Objektstatus ausgelesen werden (L-Flag setzen!).

Die mit (S) gekennzeichneten Objekte können vom Bus beschrieben werden (S-Flag setzen!). Ein Bus-Update hat auf das Schaltprogramm jedoch keinen Einfluss!



<b>Parameter</b>		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Allgemein		
Zykluszeit	2,5 min 5 min <b>10 min</b> 15 min 20 min 30 min 45 min 60 min	Definiert die Zykluszeit für zyklisches Senden.
Szenenobjekte für Kanal 4?	<b>NEIN</b>  JA	Dieser Parameter definiert, ob der Kanal 4 Szenenobjekte oder ausschließlich ein Kanalobjekt steuert.
Anzahl der Szenenobjekte	<b>2 Szenenobjekte</b> 3 Szenenobjekte 4 Szenenobjekte	Dieser Parameter definiert, wie viele Szenenobjekte durch Kanal 4 gesteuert werden sollen.
Kanal 1		
Funktion	<b>Schalten</b>  Wertgeber  Zwangsführung	Senden von 1 Bit-Schalttelegrammen (Ein / Aus)  Senden von definierten 1 Byte-Werttelegrammen  Senden von Telegrammen zur Zwangsführung von Aktoren.
Schalten		
Schaltverhalten	<b>Uhr EIN -&gt; EIN / Uhr AUS -&gt; AUS</b>  Uhr EIN -> AUS / Uhr AUS -> EIN	Definiert den Befehl, der beim Aus- bzw. Einschalten der Jahresschaltuhr gesendet wird.
Wertgeber		
Wert bei Uhr "AUS" (0 ... 255)	0 bis 255 <b>(Default 0)</b>	Definition des Werts, der zu jeder Ausschaltzeit gesendet wird.
Wert bei Uhr "EIN" (0 ... 255)	0 bis 255 <b>(Default 255)</b>	Definition des Werts, der zu jeder Einschaltzeit gesendet wird.
Zwangsführung		
Zwangsführung bei Uhr "AUS"	<b>Zwangsführung AUS</b>  Zwangsführung EIN, Aktor AUS  Zwangsführung EIN, Aktor EIN	Definition der Zwangsführung (2 Bit), die mit jeder Ausschaltzeit gesendet wird.



 <b>Zwangsführung</b>		
Zwangsführung bei Uhr "EIN"	Zwangsführung AUS  Zwangsführung EIN, Aktor AUS  <b>Zwangsführung EIN, Aktor EIN</b>	Definition der Zwangsführung (2 Bit), die mit jeder Einschaltzeit gesendet wird.
Die folgenden Parameter sind für alle Funktionen ("Schalten", "Wertgeber" und "Zwangsführung") vorhanden!		
Zyklisches Senden?	Ja          <b>Nein</b>	Definiert, ob die Schaltzustände der Kanal- bzw. Szenenobjekte zyklisch gesendet werden.  Die Telegramme werden bei einer programmierten Schaltzeit und zyklisch gesendet. Gespernte Szenenobjekte senden nicht zyklisch!  Die Telegramme werden nur bei einer programmierten Schaltzeit gesendet.
Sperrfunktion	Ja          <b>Nein</b>	Definiert, ob die Sperrfunktion für dieses Kanal- bzw. Szenenobjekt aktiv ist.
Telegramm zu Beginn der Sperrung	<b>Kein Telegramm</b>  wie "Telegramm bei Uhr AUS"          wie "Telegramm bei Uhr EIN"	Definiert, welcher Befehl bei aktiver Sperrfunktion über das Kanal- bzw. Szenenobjekt gesendet wird.  Es wird kein Telegramm gesendet.  Bei Beginn der Sperrfunktion wird der dem Ausschaltbefehl über Parameter zugeordnete Wert gesendet.  Bei Beginn der Sperrfunktion wird der dem Einschaltbefehl über Parameter zugeordnete Wert gesendet.
 Kanal 2 wie Kanal 1		
 Kanal 3 wie Kanal 1		
 Kanal 4 bzw. Kanal 4 / Szenenobjekt 1 wie Kanal 1		
 Kanal 4 bzw. Kanal 4 / Szenenobjekt 2 wie Kanal 1		
 Kanal 4 bzw. Kanal 4 / Szenenobjekt 3 wie Kanal 1		
 Kanal 4 bzw. Kanal 4 / Szenenobjekt 4 wie Kanal 1		

# instabus EIB System

## Sensor



### Bemerkungen zur Software

#### Verhalten bei Busspannungsausfall

Die auswechselbare Batterie puffert bei Busausfall die Schaltuhr mit dem Schaltzustand der beiden Kanäle, dem Datum und der Uhrzeit.

Das Schaltprogramm ist in einem EEPROM gesichert.

#### Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Es werden keine Telegramme gesendet! Alle Kanal-Objektwerte sind gelöscht.

Eine vor Busspannungsausfall aktive Sperre ist nach Busspannungswiederkehr weiterhin aktiv! Die Werte für gesperrte Kanal-Objekte sind nach Busspannungswiederkehr gelöscht. Erst bei einem Update auf das Sperrobjekt oder bei Freigabe aktualisieren sich die Objektwerte.

#### Bus-Update auf Kanal- bzw. Szenenobjekte

Es ist möglich, Kanal- bzw. Szenenobjekte durch Setzen des "S-Flags" vom Bus zu beschreiben. Ein Bus-Update hat auf das Schaltprogramm keinen Einfluss!

#### Sperrfunktion

Mit dem Beginn der Sperre (Sperrobjekt = 1) können parametrierbare Kanal- bzw. Szenenobjekte gesperrt werden und es werden entsprechend des Parameters "Telegramm zu Beginn der Sperrung" für gesperrte Szenenobjekte einmalig Telegramme gesendet.

Mit dem Ende der Sperre (Sperrobjekt = 0) wird das Senden wieder freigegeben und der aktuelle Schaltzustand gesendet.

Die Sperre kann unabhängig für jedes Kanal- bzw. Szenenobjekt parametriert werden. Objekte, auf die die Sperre wirkt, senden bei aktiver Sperre nicht zyklisch! Eine vor Busspannungsausfall aktive Sperre ist nach Busspannungswiederkehr weiterhin aktiv.

#### Zyklisches Senden

Die einstellbare Zykluszeit gilt für alle Kanal- bzw. Szenenobjekte, die auf zyklisches Senden parametriert sind. Dabei wird das zyklische Senden über nur einen Timer gesteuert, sodass die dem zyklischen Senden zugeordneten Kanal- bzw. Szenenobjekte ihre Werte unmittelbar hintereinander senden. Gesperrte Kanäle senden nicht zyklisch!

#### Reset

Das Drücken der Reset-Taste bewirkt eine Neuinitialisierung der Schaltuhr (nicht der BA). Die Zeit und das Datum werden gelöscht. Das gespeicherte Schaltprogramm bleibt erhalten.

#### Automatikmodus

Telegramme werden generell nur im Automatikmodus gesendet. Wird eine Schaltzeit erreicht während ein anderer Modus noch aktiv ist, so wird das entsprechende Telegramm mit der Rückkehr in den Automatikmodus nachgeholt.



## Synchronisation

Die Synchronisation über die Antenne erfolgt unter folgenden Bedingungen:

- Initialisierung
  - Nach Betriebsspannungswiederkehr (Betriebsspannung wird geliefert von EIB oder Batterie)
  - Nach Drücken der Reset-Taste
- Erzwungener Senderruf
- Automatische Synchronisation
  - Bei ständig anliegendem DCF 77-Signal
    - ⇒ Synchronisierung nachts zwischen 1:59 – 2:13 und 2:59 – 3:13
  - Bei nicht-ständig anliegendem DCF 77-Signal
    - ⇒ Zyklischer Synchronisierungsversuch

Die Synchronisation dauert bei gutem DCF 77-Signal (gute Ausrichtung) 2 bis 3 Minuten.

## Obelisk Programmiersoftware

Mit Hilfe der Obelisk-Programmiersoftware lassen sich Schaltprogramme schnell und elegant am PC erstellen. Alle über die Zeitschaltuhr direkt einstellbaren Funktionen sind auch über die Obelisk-Programmiersoftware programmierbar.

Die erstellten Schaltzeiten sind als Datei auslagerbar.

## Prioritätenpyramide (bzgl. Schaltprogramm)



Innerhalb einer Prioritätenebene gilt "Aus vor Ein". Die Dauerschaltung ist nur am Gerät selbst einstellbar. Die Prioritäten P1 bis P9, die für Zeitabschnitte definiert werden, werden konsequent eingehalten. Bei einer zeitlichen Überlappung zweier Prioritäten gelten nur die zugehörigen Schaltzeiten der höheren Priorität.

## Tages- oder Wochenprogramm

Der Projektrierer hat das Gerät mit der Erstinbetriebnahme auf Tages- oder Wochenprogrammierung zu konfigurieren.

Es lässt sich je nach Konfiguration nur entweder ein Tages- oder ein Wochenprogramm eingeben.

Andererseits lässt sich aus einem Wochenprogramm ein Tagesprogramm realisieren, indem für jede Schaltzeit alle 7 Wochentage angewählt werden.

Bei Programmierung einer Schaltzeit im Tagesprogramm und anschließender Neuinbetriebnahme im Wochenprogramm wird diese Schaltzeit für jeden Wochentag übernommen.

Bei Programmierung einer Schaltzeit im Wochenprogramm und anschließender Neuinbetriebnahme im Tagesprogramm wird diese Schaltzeit für jeden Tag übernommen.

## Rückschau

In undefinierten Schaltzustandsituationen wird der aktuelle Schaltzustand durch eine Schaltprogrammrückschau neu berechnet. Undefinierte Schaltzustandsituationen können bei Verstellung der Uhrzeit, einer Schaltprogrammänderung oder Prioritätenübergang auftreten.

# instabus EIB System

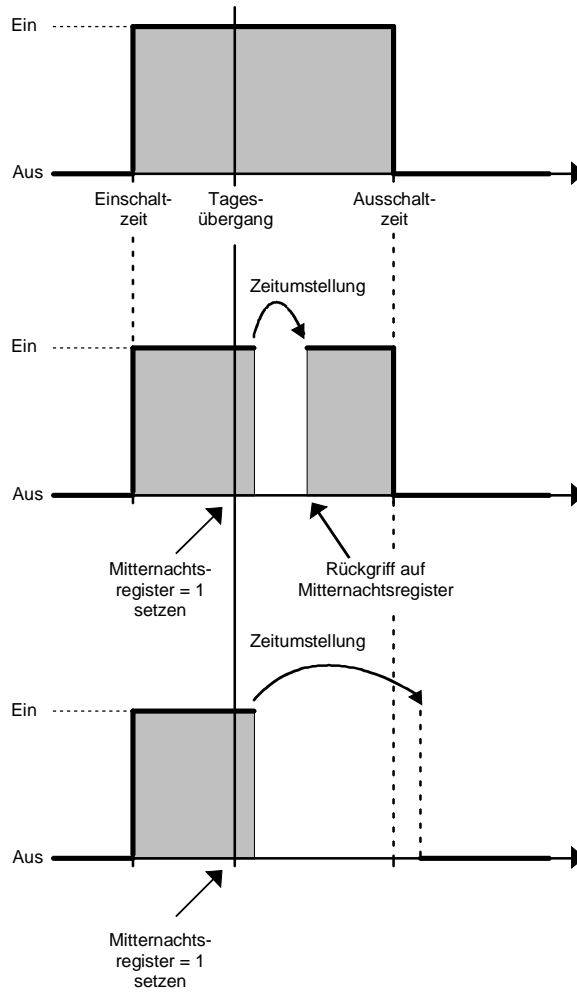
## Sensor



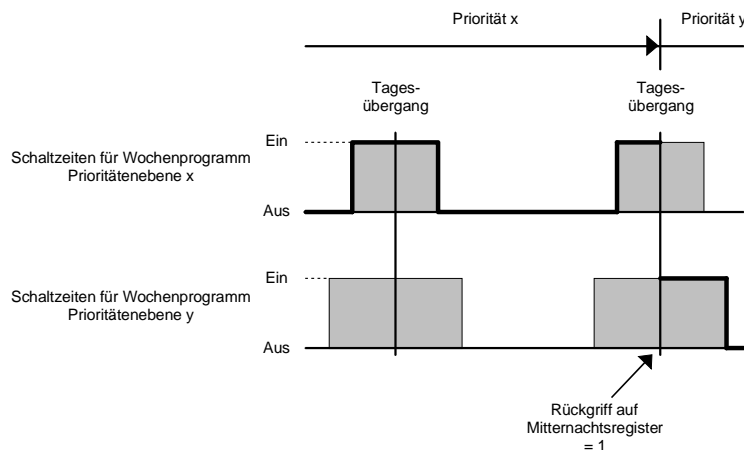
### Mitternachtsregister

Die Rückschau greift in Fällen, wo mangels Schaltzeiten (rückwirkend seit dem letzten Tageswechsel) keine Berechnung stattfinden kann, auf die Mitternachtsregister zu. Alle Prioritätenebenen haben separate, voneinander unabhängige Mitternachtsregister, die den letzten Schaltzustand des letzten Tagesübergangs für diese Prioritätenebene speichert.

### Kleine Rückschau (Rückschau innerhalb einer Prioritätenebene)



### Große Rückschau (Rückschau bei Wechsel der Prioritätenebene)



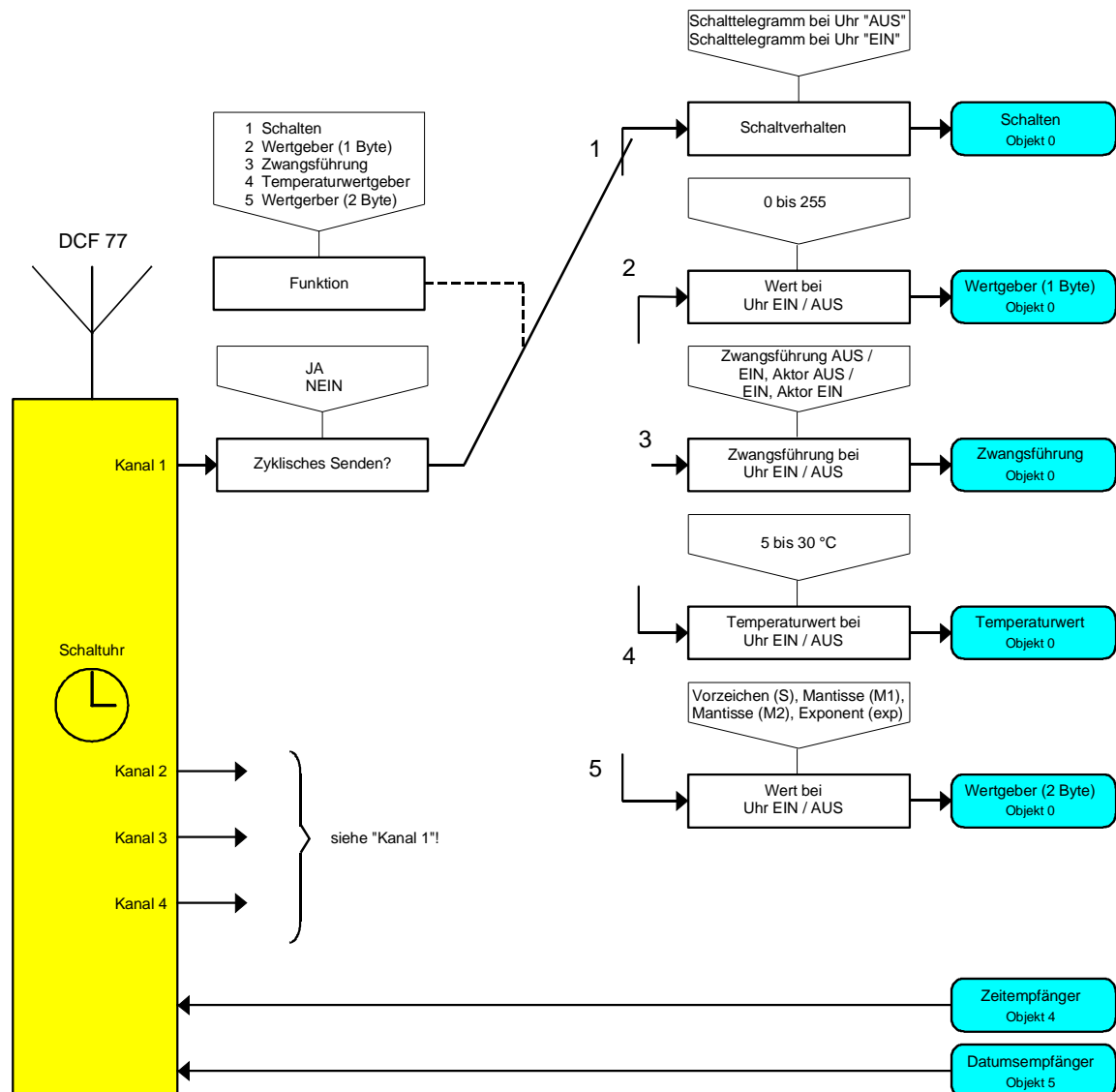


## Applikationsbeschreibung: Schalten, Temperatur, Zeit und Datum empf. 705001

### Funktionumfang:

- 4-kanaliges Senden von Telegrammen in Abhängigkeit der Zeitschaltuhr-Programmierung.
- Betriebsarten Schalten, Wertgeber (1 Byte), Zwangsführung, Temperaturwertgeber und Wertgeber (2 Byte) separat für jeden Kanal parametrierbar
- separate Werte für Ein- und Ausschalten pro Kanal der Schaltuhr parametrierbar
- zyklisches Senden parametrierbar
- Zeit- und / oder Datumssynchronisation über den Bus möglich

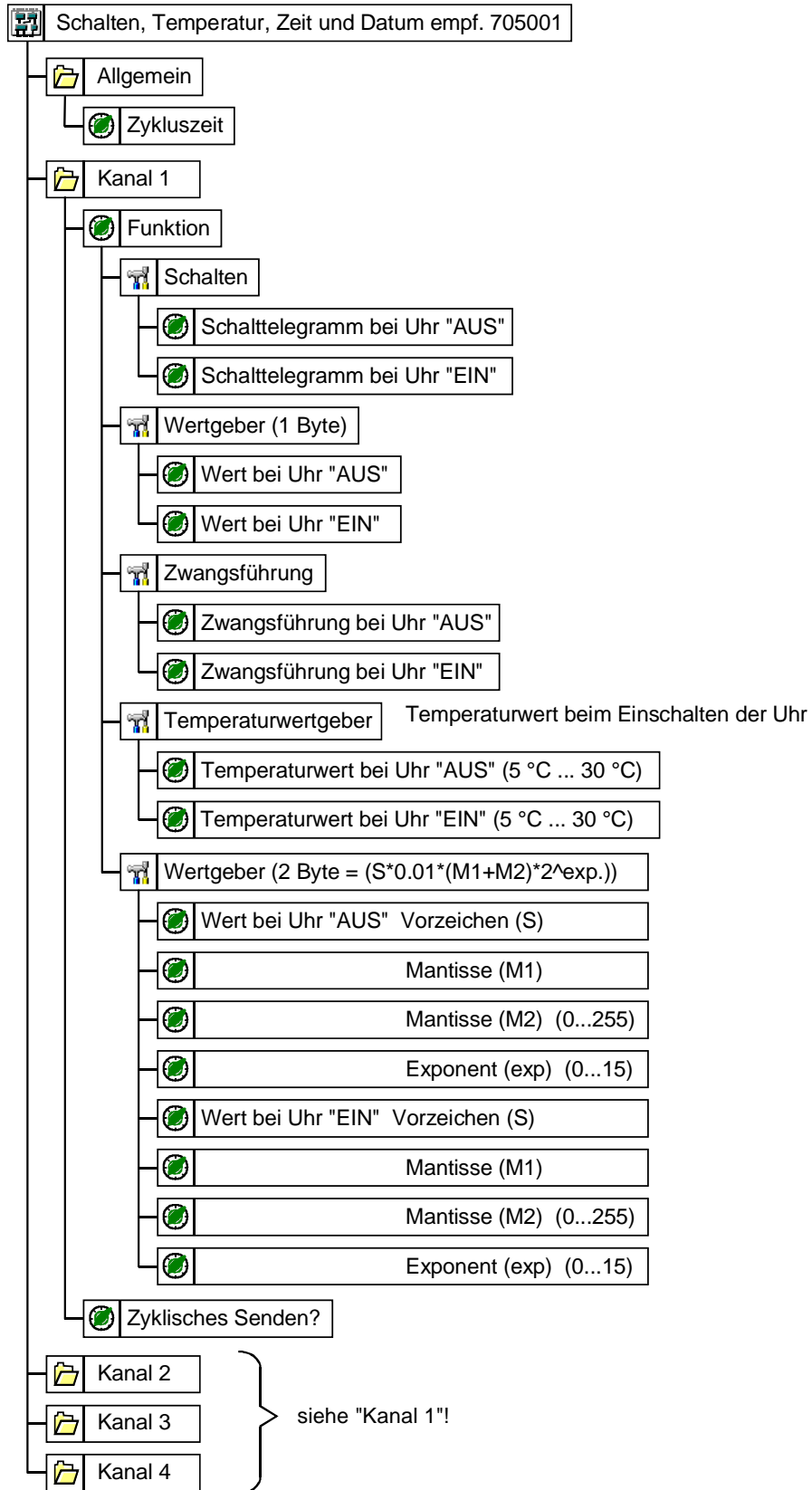
<b>Objekt 0-3 (Schalten)</b>	1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN / AUS)
<b>Objekt 0-3 (Wertgeber 1 Byte)</b>	1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen (0 bis 255)
<b>Objekt 0-3 (Zwangsführung)</b>	2 Bit Objekt zur Zwangsstellung von Aktorkanälen
<b>Objekt 0-3 (Temperaturwertgeber)</b>	2 Byte Objekt zum Senden von Temperaturwerten
<b>Objekt 0-3 (Wertgeber 2 Byte)</b>	2 Byte Objekt zum Senden von Gleitkomma-Werten
<b>Objekt 4 (Zeitempfänger)</b>	3 Byte Objekt zum Empfangen von Zeitlegrammen
<b>Objekt 5 (Datumsempfänger)</b>	3 Byte Objekt zum Empfangen von Datumstelegammen



Funktionsschaltbild

# instabus EIB System

## Sensor



Parameterbild





Anzahl der Adressen (max.):	8	dynamische Tabellenverwaltung:	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Anzahl der Zuordnungen (max.):	8	maximale Tabellenlänge:	16	
Kommunikationsobjekte:	6			

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Schalten":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	Schalten	Kanal 1	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1	Schalten	Kanal 2	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2	Schalten	Kanal 3	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	Schalten	Kanal 4	1 Bit	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Wertgeber 1 Byte":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 1	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 2	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 3	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 4	1 Byte	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Zwangsführung":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	Zwangsführung	Kanal 1	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1	Zwangsführung	Kanal 2	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2	Zwangsführung	Kanal 3	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	Zwangsführung	Kanal 4	2 Bit	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Temperaturwertgeber":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	Temperaturwertgeber	Kanal 1	2 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1	Temperaturwertgeber	Kanal 2	2 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2	Temperaturwertgeber	Kanal 3	2 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	Temperaturwertgeber	Kanal 4	2 Byte	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Wertgeber 2 Byte":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	Wertgeber (2 Byte)	Kanal 1	2 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1	Wertgeber (2 Byte)	Kanal 2	2 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2	Wertgeber (2 Byte)	Kanal 3	2 Byte	K,Ü (L,S)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	Wertgeber (2 Byte)	Kanal 4	2 Byte	K,Ü (L,S)*

## Zeit und Datum:

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4	Zeitempfänger	Jahresschaltuhr	3 Byte	K,S,Ü (L)*
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5	Datumempfänger	Jahresschaltuhr	3 Byte	K,S,Ü (L)*

\* Bei den mit (L) gekennzeichneten Objekten kann der aktuelle Objektstatus ausgelesen werden (L-Flag setzen!). Zeit und Datum werden in den Objekten 4 + 5 nicht intern nachgeführt!

Die mit (S) gekennzeichneten Objekte können vom Bus beschrieben werden (S-Flag setzen!). Ein Bus-Update hat auf das Schaltprogramm jedoch keinen Einfluss!



<b>Parameter</b>		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Allgemein		
Zykluszeit	2,5 min 5 min <b>10 min</b> 15 min 20 min 30 min 45 min 60 min	Definiert die Zykluszeit für zyklisches Senden.
Kanal 1		
Funktion	<b>Schalten</b>  Wertgeber (1 Byte)  Zwangsführung  Temperaturwertgeber  Wertgeber (2 Byte = (S*0.01*(M1+M2)*2^exp.))	Senden von 1 Bit-Schalttelegrammen (Ein / Aus)  Senden von definierten 1 Byte-Werttelegrammen  Senden von Telegrammen zur Zwangsführung von Aktoren.  Senden von definierten Temperaturwerten.  Senden von definierten Gleitkommawerten.
Schalten		
Schalttelegramm bei Uhr "AUS"	<b>EIN</b>  <b>AUS</b>	Definiert den Befehl, der zu jeder Ausschaltzeit gesendet wird.
Schalttelegramm bei Uhr "AUS"	<b>EIN</b>  AUS	Definiert den Befehl, der zu jeder Einschaltzeit gesendet wird.
Wertgeber		
Wert bei Uhr "AUS" (0 ... 255)	0 bis 255 <b>(Default 0)</b>	Definition des Werts, der zu jeder Ausschaltzeit gesendet wird.
Wert bei Uhr "EIN" (0 ... 255)	0 bis 255 <b>(Default 255)</b>	Definition des Werts, der zu jeder Einschaltzeit gesendet wird.



Zwangsführung		
Zwangsführung bei Uhr "AUS"	<b>Zwangsführung AUS</b>  Zwangsführung EIN, Aktor AUS  Zwangsführung EIN, Aktor EIN	Definition der Zwangsführung (2 Bit), die mit jeder Ausschaltzeit gesendet wird.
Zwangsführung bei Uhr "EIN"	Zwangsführung AUS  Zwangsführung EIN, Aktor AUS  <b>Zwangsführung EIN, Aktor EIN</b>	Definition der Zwangsführung (2 Bit), die mit jeder Einschaltzeit gesendet wird.
Temperaturwertgeber		
Temperaturwert bei Uhr "AUS" (0 °C ... 30 °C)	5 °C    13 °C    20,5 °C 26 °C 6 °C    14 °C    21 °C    27 °C 7 °C <b>15 °C</b> 21,5 °C 28 °C 8 °C    16 °C    22 °C    29 °C 9 °C    17 °C    22,5 °C 30 °C 10 °C    18 °C    23 °C 11 °C    19 °C    24 °C 12 °C    20 °C    25 °C	Definition des Temperaturwerts, der zu jeder Ausschaltzeit gesendet wird.
Temperaturwert bei Uhr "EIN" (0 °C ... 30 °C)	5 °C    13 °C    20,5 °C 26 °C 6 °C    14 °C <b>21 °C</b> 27 °C 7 °C    15 °C    21,5 °C 28 °C 8 °C    16 °C    22 °C    29 °C 9 °C    17 °C    22,5 °C 30 °C 10 °C    18 °C    23 °C 11 °C    19 °C    24 °C 12 °C    20 °C    25 °C	Definition des Temperaturwerts, der zu jeder Einschaltzeit gesendet wird.
Wertgeber (2 Byte = $(S \cdot 0.01 \cdot (M1 + M2) \cdot 2^{\text{exp}})$ )		
Wert bei Uhr "AUS" Vorzeichen (S)	<b>+1</b>  -1	Faktoren zur freien Definition eines 2-Byte-Gleitkomma-Werts nach unten stehender Formel. Mit jeder Ausschaltzeit wird dieser Wert gesendet. $2\text{-Byte-Wert} = S \cdot 0.01 \cdot (M1 + M2) \cdot 2^{\text{exp}}$  Einstellung des Vorzeichens.
Mantisse (M1)	<b>0</b> 1024 256                    1280 512                    1536 768                    1792	Einstellung der Mantisse (M1).
Mantisse (M2)	0 bis 255 ( <b>Default 0</b> )	Einstellung der Mantisse (M2).
Exponent (exp)	0 bis 15 ( <b>Default 0</b> )	Einstellung des Exponents.

# instabus EIB System

## Sensor



🔧 Wertgeber (2 Byte = $(S \cdot 0.01 \cdot (M1 + M2) \cdot 2^{\text{exp}})$ )		
Wert bei Uhr "EIN" Vorzeichen (S)	<b>+1</b>  -1	Faktoren zur freien Definition eines 2-Byte-Gleitkomma-Werts nach unten stehender Formel. Mit jeder Einschaltzeit wird dieser Wert gesendet. $2\text{-Byte-Wert} = S \cdot 0.01 \cdot (M1 + M2) \cdot 2^{\text{exp}}$  Einstellung des Vorzeichens.
Mantisse (M1)	<b>0</b> 1024 256                      1280 512                      1536 768                      1792	Einstellung der Mantisse (M1).
Mantisse (M2)	0 bis 255 <b>(Default 255)</b>	Einstellung der Mantisse (M2).
Exponent (exp)	0 bis 15 <b>(Default 0)</b>	Einstellung des Exponents.
Der folgende Parameter ist für alle Funktionen ("Schalten", "Wertgeber (1 Byte)", "Zwangsführung", "Temperaturwertgeber" und "Wertgeber (2 Byte)") vorhanden!		
Zyklisches Senden?	Ja  <b>Nein</b>	Definiert, ob die Schaltzustände der Kanalobjekte zyklisch gesendet werden.  Die Telegramme werden bei einer programmierten Schaltzeit und zyklisch gesendet.  Die Telegramme werden nur bei einer programmierten Schaltzeit gesendet.
📁 Kanal 2 wie Kanal 1!		
📁 Kanal 3 wie Kanal 1!		
📁 Kanal 4 wie Kanal 1!		

### Bemerkungen zur Software

#### Verhalten bei Busspannungsausfall

Die auswechselbare Batterie puffert bei Busausfall die Schaltuhr mit dem Schaltzustand der beiden Kanäle, dem Datum und der Uhrzeit.  
Das Schaltprogramm ist in einem EEPROM gesichert.

#### Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Es werden Telegramme entsprechend des Schaltstatus und der Parametrierung für "EIN" und "AUS" gesendet.

#### Bus-Update auf Kanalobjekte

Es ist möglich, Kanalobjekte durch Setzen des "S-Flags" vom Bus zu beschreiben. Ein Bus-Update hat auf das Schaltprogramm keinen Einfluss!



### Zyklisches Senden

Die einstellbare Zykluszeit gilt für alle Kanalobjekte, die auf zyklisches Senden parametriert sind. Dabei wird das zyklische Senden über nur einen Timer gesteuert, sodass die dem zyklischen Senden zugeordneten Kanalobjekte ihre Werte unmittelbar hintereinander senden.

### Reset

Das Drücken der Reset-Taste bewirkt eine Neuinitialisierung der Schaltuhr (nicht der BA). Die Zeit und das Datum werden gelöscht. Das gespeicherte Schaltprogramm bleibt erhalten.

### Automatikmodus

Telegramme werden generell nur im Automatikmodus gesendet. Wird eine Schaltzeit erreicht während ein anderer Modus noch aktiv ist, so wird das entsprechende Telegramm mit der Rückkehr in den Automatikmodus nachgeholt.

### Synchronisation

#### Über Antenne

Die Synchronisation über die Antenne erfolgt unter folgenden Bedingungen:

- Initialisierung
  - Nach Betriebsspannungswiederkehr (Betriebsspannung wird geliefert von EIB oder Batterie)
  - Nach Drücken der Reset-Taste
- Erzwungener Senderruf
- Automatische Synchronisierung
  - Bei ständig anliegendem DCF 77-Signal
    - ⇒ Synchronisierung nachts zwischen 1:59 – 2:13 und 2:59 – 3:13
  - Bei nicht-ständig anliegendem DCF 77-Signal
    - ⇒ Zyklischer Synchronisierungsversuch

Die Synchronisation dauert bei gutem DCF 77-Signal (gute Ausrichtung) 2 bis 3 Minuten.

#### Über EIB

Die Synchronisation über den EIB funktioniert nur:

- In Verbindung mit der Applikation "Schalten, Wertgeber, Temperatur, Zeit & Dat. empf."
- Wenn kein DCF-Empfang anliegt.
- Nach Initialisierung.
 

Nach Initialisierung muss manuell das Datum und die Uhrzeit eingegeben werden. Ein vor oder nach der Eingabe empfangenes Datum bzw. eine Uhrzeit werden dann übernommen.

Ausnahme: "Unbegrenzte Synchronisierung" immer zwischen 1:59 – 2:13 und 2:59 – 3:13
- Eine weitere Möglichkeit ist die Durchführung eines sogenannten manuellen Senderrufs. Hierbei wird durch Drücken der Taste Dat für 3 Sekunden ein Zeitfenster für 14 Minuten geöffnet. Innerhalb dieses Zeitfenster ist die Uhr erneut bereit, Zeit- und Datumstelegramme zu empfangen (beliebig oft). Nach diesem Zeitfenster ist die Uhr wieder nur noch einmal selbständig bereit, Zeit- und Datumstelegramme zu empfangen.

### Obelisk Programmiersoftware

Mit Hilfe der Obelisk-Programmiersoftware lassen sich Schaltprogramme schnell und elegant am PC erstellen. Alle über die Zeitschaltuhr direkt einstellbaren Funktionen sind auch über die Obelisk-Programmiersoftware programmierbar.

Die erstellten Schaltzeiten sind als Datei auslagerbar.

## instabus EIB System

### Sensor



### Prioritätenpyramide (bzgl. Schaltprogramm)



Innerhalb einer Prioritätenebene gilt "Aus vor Ein". Die Dauerschaltung ist nur am Gerät selbst einstellbar. Die Prioritäten P1 bis P9, die für Zeitabschnitte definiert werden, werden konsequent eingehalten. Bei einer zeitlichen Überlappung zweier Prioritäten gelten nur die zugehörigen Schaltzeiten der höheren Priorität.

### Tages- oder Wochenprogramm

Der Projektierer hat das Gerät mit der Erstinbetriebnahme auf Tages- oder Wochenprogrammierung zu konfigurieren.

Es lässt sich je nach Konfiguration nur entweder ein Tages- oder ein Wochenprogramm eingeben.

Andererseits lässt sich aus einem Wochenprogramm ein Tagesprogramm realisieren, indem für jede Schaltzeit alle 7 Wochentage angewählt werden.

Bei Programmierung einer Schaltzeit im Tagesprogramm und anschließender Neuinbetriebnahme im Wochenprogramm wird diese Schaltzeit für jeden Wochentag übernommen.

Bei Programmierung einer Schaltzeit im Wochenprogramm und anschließender Neuinbetriebnahme im Tagesprogramm wird diese Schaltzeit für jeden Tag übernommen.

### Rückschau

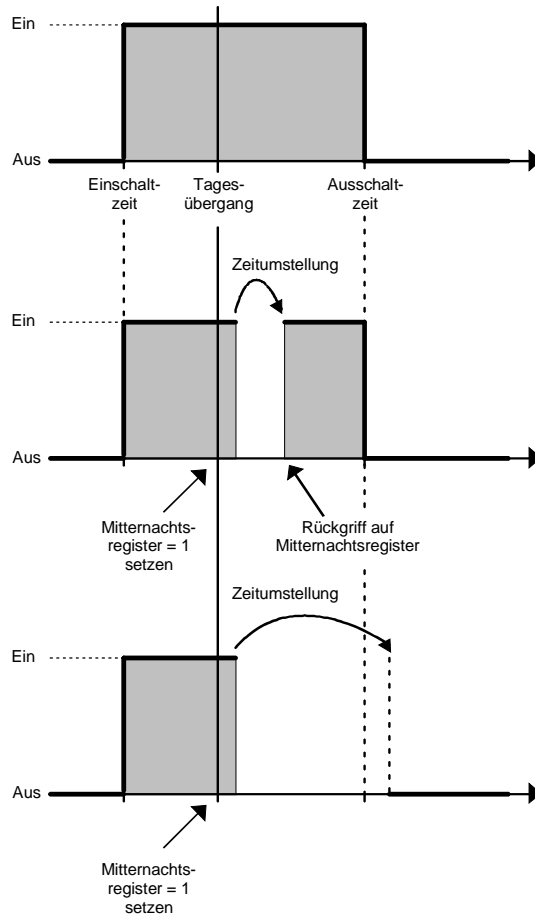
In undefinierten Schaltzustandsituationen wird der aktuelle Schaltzustand durch eine Schaltprogrammüberschau neu berechnet. Undefinierte Schaltzustandsituationen können bei Verstellung der Uhrzeit, einer Schaltprogrammänderung oder Prioritätenübergang auftreten.

### Mitternachtsregister

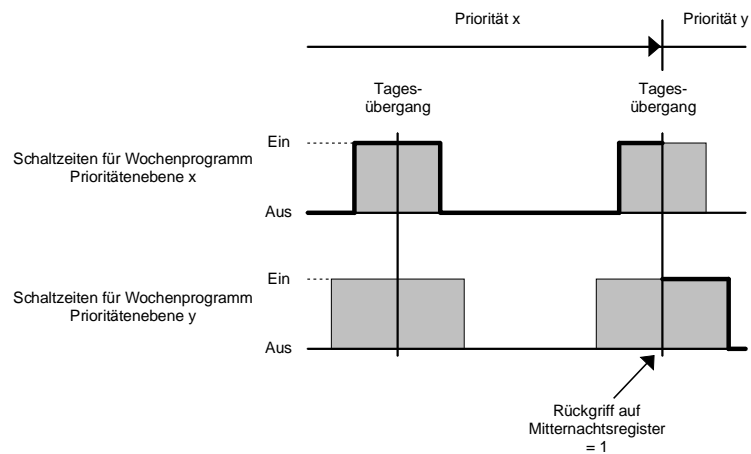
Die Rückschau greift in Fällen, wo mangels Schaltzeiten (rückwirkend seit dem letzten Tageswechsel) keine Berechnung stattfinden kann, auf die Mitternachtsregister zu. Alle Prioritätenebenen haben separate, voneinander unabhängige Mitternachtsregister, die den letzten Schaltzustand des letzten Tagesübergangs für diese Prioritätenebene speichert.



Kleine Rückschau (Rückschau innerhalb einer Prioritätenebene)

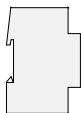


Große Rückschau (Rückschau bei Wechsel der Priortätenebene)



**instabus EIB System**

**Sensor**





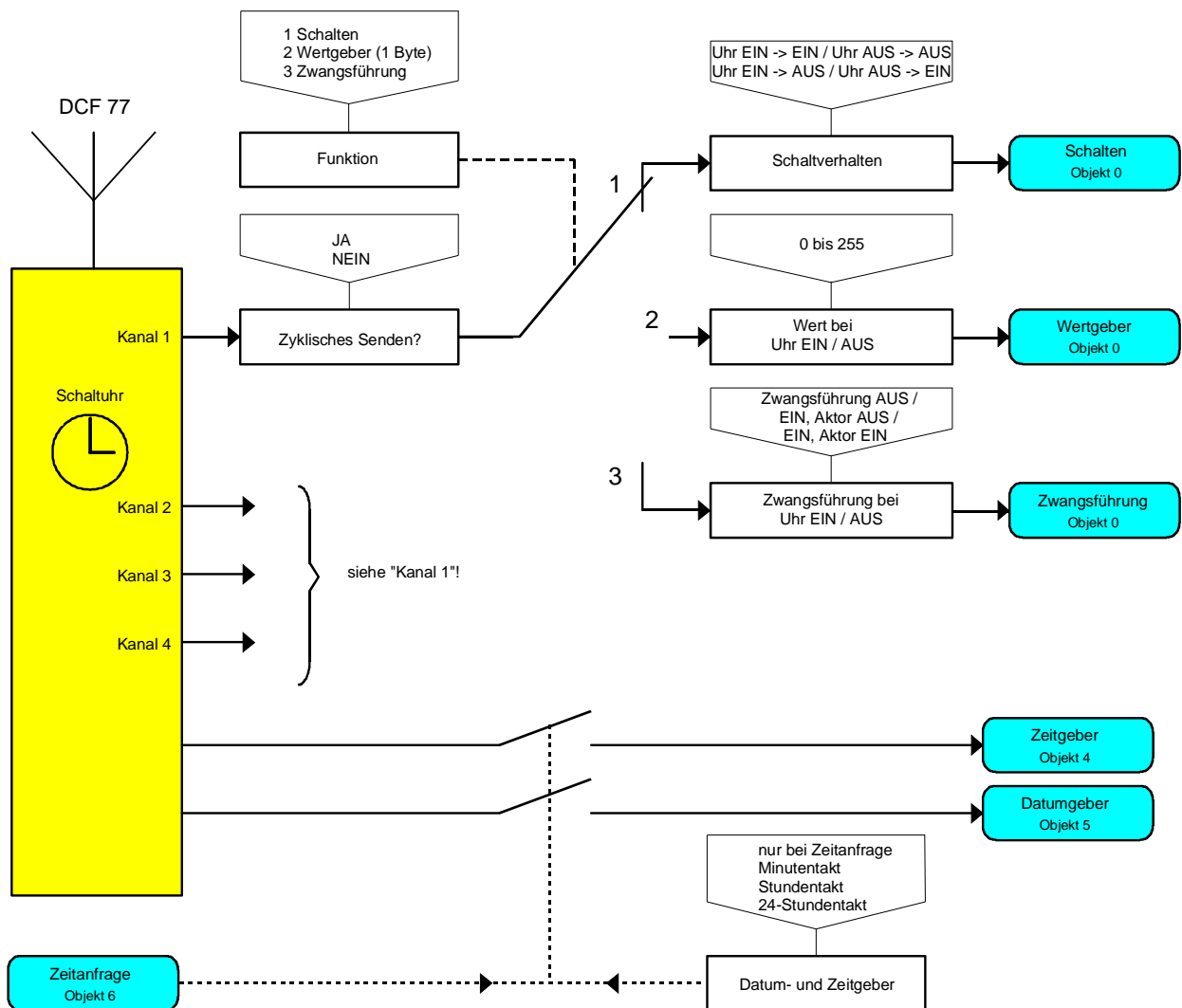


**Applikationsbeschreibung: Schalten, Wertgeber, Zeit und Datum senden 705201**

**Funktionumfang:**

- 4-kanaliges Senden von Telegrammen in Abhängigkeit der Zeitschaltuhr-Programmierung.
- Betriebsarten Schalten, Wertgeber und Zwangsführung separat für jeden Kanal parametrierbar
- separate Werte für Ein- und Ausschalten pro Kanal der Schaltuhr parametrierbar
- zyklisches Senden parametrierbar
- Zeit- und Datum können zyklisch oder auf Anfrage auf den Bus gesendet werden

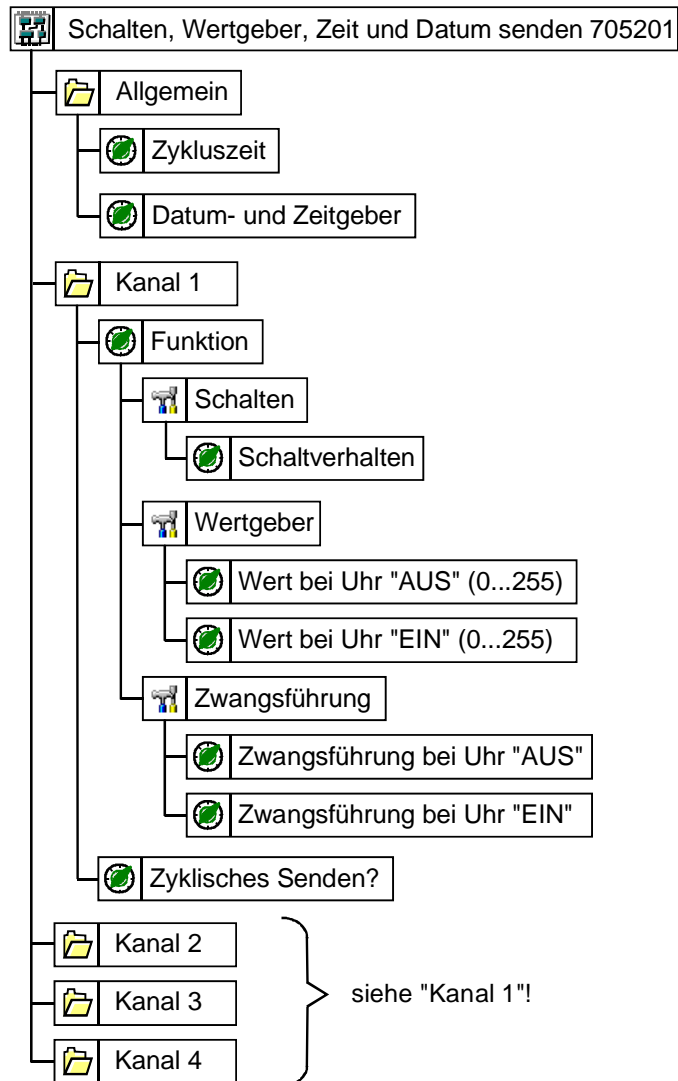
<b>Objekt 0-3 (Schalten)</b>	1 Bit Objekt zum Senden von Schalttelegrammen (EIN / AUS)
<b>Objekt 0-3 (Wertgeber 1 Byte)</b>	1 Byte Objekt zum Senden von Werttelegrammen (0 bis 255)
<b>Objekt 0-3 (Zwangsführung)</b>	2 Bit Objekt zur Zwangsstellung von Aktorkanälen
<b>Objekt 4 (Zeitempfänger)</b>	3 Byte Objekt zum Empfangen von Zeitlegrammen
<b>Objekt 5 (Datumempfänger)</b>	3 Byte Objekt zum Empfangen von Datumstelegrammen
<b>Objekt 6 (Zeitanfrage)</b>	1 Bit Objekt zum Abrufen der Uhrzeit und des Datums ("0"- oder "1"-Telegramm)



Funktionsschaltbild

# instabus EIB System

## Sensor



Parameterbild



## Sensor

Anzahl der Adressen (max.):	8	dynamische Tabellenverwaltung:	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Anzahl der Zuordnungen (max.):	8	maximale Tabellenlänge:	16	
Kommunikationsobjekte:	7			

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Schalten":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input checked="" type="checkbox"/> 0	Schalten	Kanal 1	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Schalten	Kanal 2	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Schalten	Kanal 3	1 Bit	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Schalten	Kanal 4	1 Bit	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Wertgeber 1 Byte":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input checked="" type="checkbox"/> 0	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 1	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 2	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 3	1 Byte	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Wertgeber (1 Byte)	Kanal 4	1 Byte	K,Ü (L,S)*

## Funktion aller Kanal- bzw. Szenenobjekte "Zwangsführung":

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input checked="" type="checkbox"/> 0	Zwangsführung	Kanal 1	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Zwangsführung	Kanal 2	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Zwangsführung	Kanal 3	2 Bit	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Zwangsführung	Kanal 4	2 Bit	K,Ü (L,S)*

## Zeit und Datum:

Objekt:	Funktion:	Name:	Typ:	Flag:
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Zeitgeber	Jahresschaltuhr	3 Byte	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 5	Datumgeber	Jahresschaltuhr	3 Byte	K,Ü (L,S)*
<input checked="" type="checkbox"/> 6	Zeitanfrage	Jahresschaltuhr	1 Bit	K,S,Ü (L)

- \* Bei den mit (L) gekennzeichneten Objekten kann der aktuelle Objektstatus ausgelesen werden (L-Flag setzen!). Zeit und Datum werden in den Objekten 4 + 5 nur bei einer Zeitanfrage über Objekt 6 oder bei zyklischem Senden intern aktualisiert.  
Die mit (S) gekennzeichneten Objekte können vom Bus beschrieben werden (S-Flag setzen!). Ein Bus-Update hat auf das Schaltprogramm jedoch keinen Einfluss!



Parameter		
Beschreibung:	Werte:	Kommentar:
Allgemein		
Zykluszeit	3 min 5 min <b>10 min</b> 15 min 20 min 30 min 45 min 60 min	Definiert die Zykluszeit für zyklisches Senden.
Datum- und Zeitgeber	nur bei Zeitanfrage  Minutentakt  Stundentakt  <b>24-Stundentakt</b>	Definition, wann die Zeit und das Datum auf den Bus gesendet werden sollen.  Es wird nur bei einer Zeitanfrage über das Objekt 6 gesendet.  Es wird minütlich gesendet.  Es wird stündlich gesendet.  Es wird täglich gesendet.  <b>Hinweis:</b> Uhrzeit und Datum werden immer zusammen, d. h. kurz hintereinander, gesendet!
Kanal 1		
Funktion	<b>Schalten</b>  Wertgeber (1 Byte)  Zwangsführung	Senden von 1 Bit-Schalttelegrammen (Ein / Aus)  Senden von definierten 1 Byte-Werttelegrammen  Senden von Telegrammen zur Zwangsführung von Aktoren.
Schalten		
Schaltverhalten	<b>Uhr EIN -&gt; EIN / Uhr AUS -&gt; AUS</b>  Uhr EIN -> AUS / Uhr AUS -> EIN	Definiert den Befehl, der beim Aus- bzw. Einschalten der Jahresschaltuhr gesendet wird.
Wertgeber		
Wert bei Uhr "AUS" (0 ... 255)	0 bis 255 <b>(Default 0)</b>	Definition des Werts, der zu jeder Ausschaltzeit gesendet wird.
Wert bei Uhr "EIN" (0 ... 255)	0 bis 255 <b>(Default 255)</b>	Definition des Werts, der zu jeder Einschaltzeit gesendet wird.



Kanal 1		
Zwangsführung		
Zwangsführung bei Uhr "AUS"	<b>Zwangsführung AUS</b>  Zwangsführung EIN, Aktor AUS  Zwangsführung EIN, Aktor EIN	Definition der Zwangsführung (2 Bit), die mit jeder Ausschaltzeit gesendet wird.
Zwangsführung bei Uhr "EIN"	Zwangsführung AUS  Zwangsführung EIN, Aktor AUS  <b>Zwangsführung EIN, Aktor EIN</b>	Definition der Zwangsführung (2 Bit), die mit jeder Einschaltzeit gesendet wird.
Der folgende Parameter ist für alle Funktionen ("Schalten", "Wertgeber" und "Zwangsführung") vorhanden!		
Zyklisches Senden?	Ja    <b>Nein</b>	Definiert, ob die Schaltzustände der Kanalobjekte zyklisch gesendet werden.  Die Telegramme werden bei einer programmierten Schaltzeit und zyklisch gesendet.  Die Telegramme werden nur bei einer programmierten Schaltzeit gesendet.
Kanal 2 wie Kanal 1		
Kanal 3 wie Kanal 1		
Kanal 4 wie Kanal 1		

## Bemerkungen zur Software

### Verhalten bei Busspannungsausfall

Die auswechselbare Batterie puffert bei Busausfall die Schaltuhr mit dem Schaltzustand der beiden Kanäle, dem Datum und der Uhrzeit.

Das Schaltprogramm ist in einem EEPROM gesichert.

### Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Es werden keine Telegramme gesendet. Alle Objektwerte sind nach Busspannungswiederkehr gelöscht.

### Zeit- und Datum senden / Zeitanfrage

Die Uhrzeit und das Datum werden in Abhängigkeit des Parameters "Datum- und Zeitgeber" entweder zyklisch und / oder nach einem Update auf das Zeitanfrage-Objekt (Objekt 6) auf den Bus gesendet. Bei einem Update auf das Zeitanfrage-Objekt ist die Polarität des Telegramms ("0" oder "1") egal!

Uhrzeit und Datum werden immer zusammen, d. h. kurz hintereinander, gesendet! Ein externes Update auf die Zeitgeber- oder Datumgeber-Objekte bewirken keine Synchronisation der Jahresschaltuhr!

## instabus EIB System

### Sensor



### Bus-Update auf Kanalobjekte

Es ist möglich, Kanalobjekte durch Setzen des "S-Flags" vom Bus zu beschreiben. Ein Bus-Update hat auf das Schaltprogramm keinen Einfluss!

### Zyklisches Senden

Die einstellbare Zykluszeit gilt für alle Kanalobjekte, die auf zyklisches Senden parametrierbar sind. Dabei wird das zyklische Senden über nur einen Timer gesteuert, sodass die dem zyklischen Senden zugeordneten Kanalobjekte ihre Werte unmittelbar hintereinander senden.

### Reset

Das Drücken der Reset-Taste bewirkt eine Neuinitialisierung der Schaltuhr (nicht der BA). Die Zeit und das Datum werden gelöscht. Das gespeicherte Schaltprogramm bleibt erhalten.

### Automatikmodus

Telegramme werden generell nur im Automatikmodus gesendet. Wird eine Schaltzeit erreicht während ein anderer Modus noch aktiv ist, so wird das entsprechende Telegramm mit der Rückkehr in den Automatikmodus nachgeholt.

### Synchronisation

Die Synchronisation über die Antenne erfolgt unter folgenden Bedingungen:

- Initialisierung
  - Nach Betriebsspannungswiederkehr (Betriebsspannung wird geliefert von EIB oder Batterie)
  - Nach Drücken der Reset-Taste
- Erzwungener Senderruf
- Automatische Synchronisation
  - Bei ständig anliegendem DCF 77-Signal
    - ⇒ Synchronisierung nachts zwischen 1:59 – 2:13 und 2:59 – 3:13
  - Bei nicht-ständig anliegendem DCF 77-Signal
    - ⇒ Zyklischer Synchronisierungsversuch

Die Synchronisation dauert bei gutem DCF 77-Signal (gute Ausrichtung) 2 bis 3 Minuten.

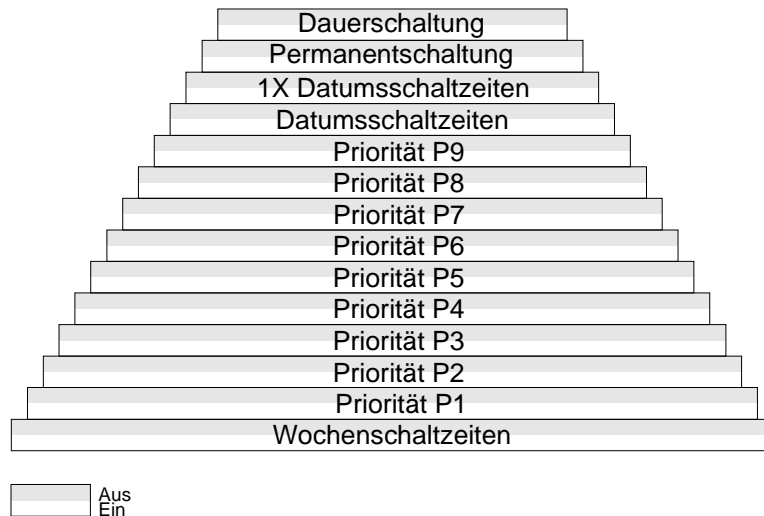
### Obelisk Programmiersoftware

Mit Hilfe der Obelisk-Programmiersoftware lassen sich Schaltprogramme schnell und elegant am PC erstellen. Alle über die Zeitschaltuhr direkt einstellbaren Funktionen sind auch über die Obelisk-Programmiersoftware programmierbar.

Die erstellten Schaltzeiten sind als Datei auslagerbar.



### Prioritätenpyramide (bzgl. Schaltprogramm)



Innerhalb einer Prioritätenebene gilt "Aus vor Ein". Die Dauerschaltung ist nur am Gerät selbst einstellbar. Die Prioritäten P1 bis P9, die für Zeitabschnitte definiert werden, werden konsequent eingehalten. Bei einer zeitlichen Überlappung zweier Prioritäten gelten nur die zugehörigen Schaltzeiten der höheren Priorität.

### Tages- oder Wochenprogramm

Der Projektierer hat das Gerät mit der Erstinbetriebnahme auf Tages- oder Wochenprogrammierung zu konfigurieren.

Es lässt sich je nach Konfiguration nur entweder ein Tages- oder ein Wochenprogramm eingeben. Andererseits lässt sich aus einem Wochenprogramm ein Tagesprogramm realisieren, indem für jede Schaltzeit alle 7 Wochentage ausgewählt werden.

Bei Programmierung einer Schaltzeit im Tagesprogramm und anschließender Neuinbetriebnahme im Wochenprogramm wird diese Schaltzeit für jeden Wochentag übernommen.

Bei Programmierung einer Schaltzeit im Wochenprogramm und anschließender Neuinbetriebnahme im Tagesprogramm wird diese Schaltzeit für jeden Tag übernommen.

### Rückschau

In undefinierten Schaltzustandsituationen wird der aktuelle Schaltzustand durch eine Schaltprogrammüberschau neu berechnet. Undefinierte Schaltzustandsituationen können bei Verstellung der Uhrzeit, einer Schaltprogrammänderung oder Prioritätenübergang auftreten.

### Mitternachtsregister

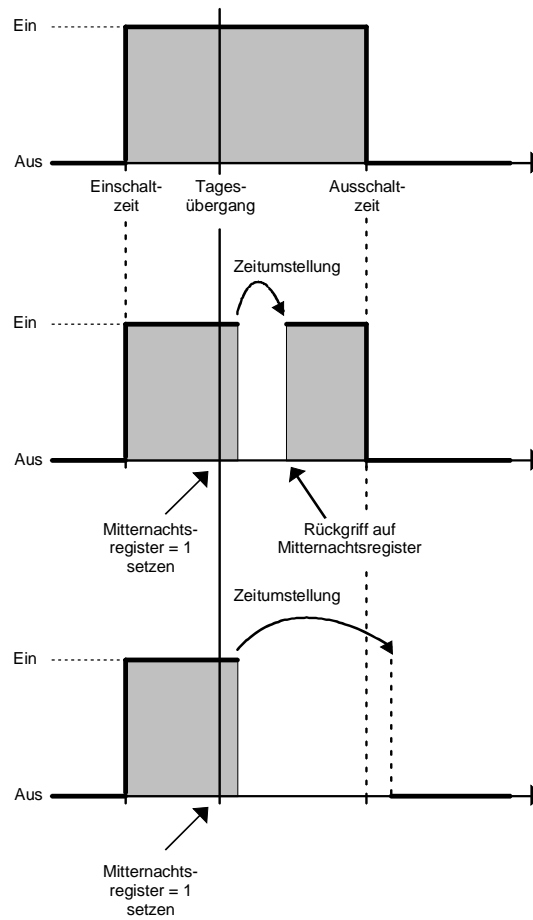
Die Rückschau greift in Fällen, wo mangels Schaltzeiten (rückwirkend seit dem letzten Tageswechsel) keine Berechnung stattfinden kann, auf die Mitternachtsregister zu. Alle Prioritätenebenen haben separate, voneinander unabhängige Mitternachtsregister, die den letzten Schaltzustand des letzten Tagesübergangs für diese Prioritätenebene speichert.

# instabus EIB System

## Sensor



### Kleine Rückschau (Rückschau innerhalb einer Prioritätenebene)



### Große Rückschau (Rückschau bei Wechsel der Prioritätenebene)

