

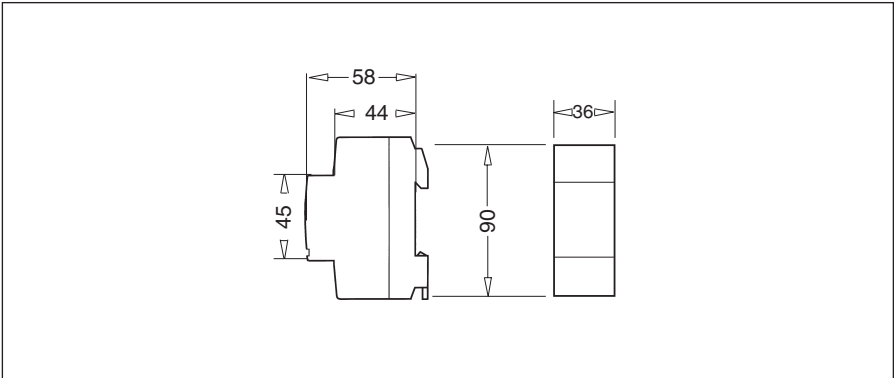
- Der Applikationsbaustein ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteiler. Die Verbindung zum EIB wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt.
- Das Gerät kann mit Hilfe der ETS2 ab Version 1.1 mit Anwendungsprogrammen geladen werden und Funktionen, die in der Gebäudesystemtechnik erforderlich sind, ausführen. Zum Beispiel:
- Das Anwendungsprogramm **Protokollieren/1** ermöglicht das Ausdrucken von Informationstexten über den ABB i-bus® EIB an einem oder mehreren Protokolldruckern. Der Anschluss der Drucker erfolgt über RS232-Schnittstellen, die mit einer entsprechenden Applikation zu laden sind. Eine typische Anwendung ist das Ausdrucken von Störungen in die jeweils zuständigen Dienste.
 - Das Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** enthält ein Jahresschaltprogramm mit der Möglichkeit, Tagesablauf und Wochenablauf individuell zu definieren. Der Endanwender kann unter Windows™ mit der Parametriersoftware PZM1 das vom Installateur erstellte Zeitschaltprogramm ändern

Technische Daten

Versorgung	– EIB	24 V DC, erfolgt über die Buslinie
Bedien- und Anzeigeelemente	– LED (rot) und Taste	zur Vergabe der physikalischen Adresse
Schutzart	– IP 20, EN 60 529	
Schutzklasse	– II	
Umgebungstemperaturbereich	– Betrieb	– 5°C ... 45 °C
Anschluss	– EIB	Busanschlussklemme im Lieferumfang enthalten
Montage	– auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 50 022	
Abmessungen	– 90 x 36 x 64 mm (H x B x T)	
Gewicht	– 0,1 kg	
Approbation	– EIB-zertifiziert	
CE-Zeichen	– gemäß EMV Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie	

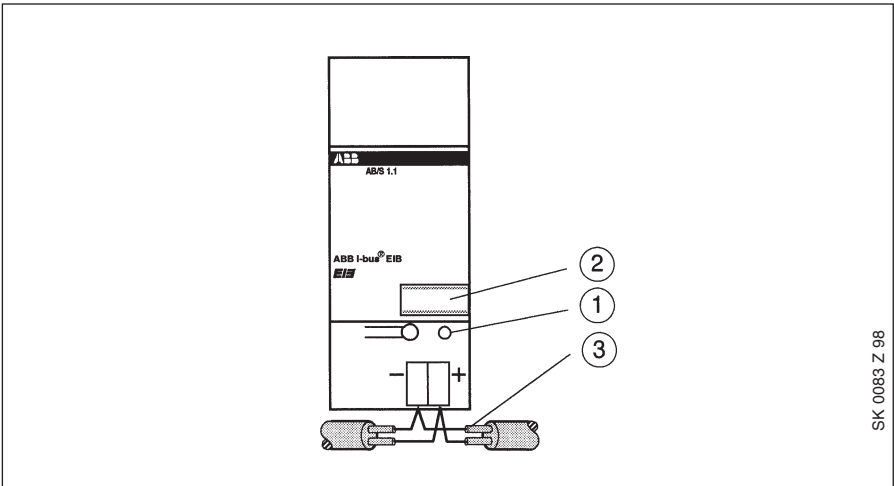
Anwendungsprogramme	Anzahl Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
Protokollieren /1	72	250	250
Logik Zeit 200 EA /1	200	250	250
Zeiten Mengen /1	250	250	250

Maßbild



10

Anschlussbild

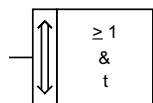


- 1 Programmier-LED, -Taste
- 2 Schildträger
- 3 Busanschluss

Hinweis

ETS3-Hinweis:
Für die Programmierung in der ETS3
ist das entsprechende VD3-File zu ver-
wenden.

Protokollieren /1



Auswahl in der ETS2

- ABB
 - └─ Kontroller
 - └─ Kontroller

Protokollieren

Das Anwendungsprogramm ermöglicht die Ausgabe von Informationstexten auf Protokolldruckern oder Computern, die durch serielle Schnittstellen mit dem EIB verbunden sind.

Wegen der großen Zahl der Kommunikationsobjekte und der Parameter ist der Programmspeicher deutlich größer als bei vielen anderen Geräten. Die Inbetriebnahme dauert darum mehrere Minuten.

Mit diesem Anwendungsprogramm kann der Applikationsbaustein bis zu zehn serielle Schnittstellen ansprechen, die als „Kanal 01“ bis „Kanal 10“ bezeichnet werden. Die Schnittstellen verwenden das Anwendungsprogramm „Protokollieren /2“.

Zur Verbindung zwischen dem Applikationsbaustein und den seriellen Schnittstellen werden jeweils zwei Kommunikationsobjekte verwendet. Über das 14-Byte Objekt „Kanal ... Text senden“ gibt der Applikationsbaustein einen Text an die serielle Schnittstelle aus. Nachdem die Schnittstelle den Text empfangen hat, sendet sie über das 1-Bit Objekt „Quittung senden“ eine Bestätigung an den Applikationsbaustein.

Damit der Applikationsbaustein eindeutig erkennen kann, ob die serielle Schnittstelle den Protokolltext korrekt empfangen hat, darf jeder Kanal jeweils nur eine serielle Schnittstelle ansprechen.

Datum Uhrzeit

Im Applikationsbaustein ist eine separate Echtzeituhr eingebaut. Diese Echtzeituhr besitzt die beiden 3 Byte-Kommunikationsobjekte „Uhrzeit“ und „Datum“. Diese Kommunikationsobjekte können wahlweise verwendet werden, um die interne Echtzeituhr z. B. durch einen DCF-77 Empfänger zu synchronisieren, oder um von der internen Echtzeituhr die aktuelle Uhrzeit an andere Geräte zu senden.

Wenn die interne Echtzeituhr nicht von außen synchronisiert wird, kann der Applikationsbaustein die Umstellung zwischen normaler Zeit und Sommerzeit automatisch durchführen. Hierzu verfügt das Anwendungsprogramm über den Parameter „Automatische Sommerzeitumstellung“. Wenn dieser Parameter auf „Ja“ eingestellt ist, kann mit den nachfolgenden Parametern festgelegt werden, wann die Zeitumstellung erfolgen soll.

Wenn der Parameter „Datum und Uhrzeit senden“ auf „Ja“ eingestellt ist, kann der Applikationsbaustein andere EIB-Geräte synchronisieren. Das Kommunikationsobjekt „Datum“ sendet dann bei jedem Tageswechsel ein Telegramm aus. Für das Kommunikationsobjekt „Uhrzeit“ kann parametrisiert werden, zu welchen Zeitpunkten die Telegramme gesendet werden sollen.

In der Normaleinstellung gibt der Applikationsbaustein bei jeder Nachricht das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit mit aus. Über den Parameter „Protokollierung“ kann aber auch festgelegt werden, dass das Datum und die Uhrzeit nicht mit ausgegeben werden.

Um die eingebaute Echtzeituhr stellen zu können, wenn kein anderes EIB-Gerät passende Telegramme zur Synchronisation senden kann, kann die Inbetriebnahme der ETS2 verwendet werden.

Der EIB Interworking Standard schreibt für Datum und Uhrzeit 3-Byte Kommunikationsobjekte mit den folgenden Formaten vor:

Datum:

1. Byte Tag (1 ... 31)
2. Byte Monat (1 ... 12)
3. Byte Jahr (0 ... 255)

Zeit:

1. Byte Wochentag (0 ... 7)* 32 + Stunde (0 ... 23)
2. Byte Minute (0 ... 59)
3. Byte Sekunde (0 ... 59)

Da im dritten Byte für das Datum nur 1 Byte für das Datum reserviert wurde, werden Jahreszahlen in folgender Weise kodiert:

Wert		Jahr
90...99	=>	1990...1999
00...89	=>	2000...2089

Die Angabe der Uhrzeit darf sowohl mit als auch ohne Wochentag erfolgen. Dabei bedeutet 0 = kein Wochentag, 1 = Montag, 2 = Dienstag, ... , 6 = Samstag und 7 = Sonntag. Dabei ist die korrekte Berechnung des 1. Bytes etwas aufwendig. Weil das Anwendungsprogramm des Applikationsbausteins den Wochentag nicht auswertet, kann das 1. Byte einfacher ohne Angabe des Wochentags erfolgen.

Im Fenster „Gruppen: Wert schreiben“ müssen die Werte in hexadezimaler Schreibweise eingetragen werden. Die hierbei am häufigsten gebrauchten Werte sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Als Beispiele sollen die Daten 29. Dezember 1999, 7:35:00 Uhr übertragen werden. Die Umwandlung der einzelnen Bestandteile in die hexadezimale Schreibweise ergibt:

29 ∅ 1D
Dezember ∅ 0C
1999 - 1900 = 99 ∅ 63

7 ∅ 07
35 ∅ 23
00 ∅ 00

Zur Kennzeichnung der hexadezimalen Schreibweise wird dem Wert ein Dollarzeichen vorangestellt.

Im Feld „Wert“ muss demnach für das Datum „\$1D0C63“ und für die Uhrzeit „\$072300“ jeweils ohne die Anführungszeichen eingegeben werden.

Ereignisse

Die Zeitpunkte, zu denen die Informationstexte ausgegeben werden, werden durch Telegramme bestimmt, die als „Ereignisse“ bezeichnet werden. Der Applikationsbaustein stellt für diese Ereignisse bis zu 50 Kommunikationsobjekte zur Verfügung. Wenn eines dieser Kommunikationsobjekte ein Telegramm empfängt, sendet der Applikationsbaustein danach eine entsprechende Protokollinformation aus.

Für jedes der 50 Ereignisse wird über den Parameter „Protokolltext senden“ eingestellt, ob der Applikationsbaustein eine Nachricht ausgibt, und über welchen der zehn Kanäle er die Nachricht ausgibt. Dabei kann ein Ereignis jeweils nur einem der Kanäle zugeordnet werden.

Wenn ein Text auf mehreren Protokoll-druckern ausgegeben werden soll, müssen die Kommunikationsobjekte von zwei oder mehr Ereignissen mit der gleichen Gruppenadresse aber verschiedenen Kanälen verbunden werden.

Protokolltexte

Je nach Parametereinstellung können die Objekte „Ereignis ...“ 1 Bit, 2 Bit, 4 Bit, 1 Byte, 2 Byte oder 4 Byte groß sein. Abhängig von den Objekttypen können die Protokollinformationen aus den Feldern Datum, Uhrzeit, Wert, Ereignistext und Anwendertext bestehen.

- Ein „Ereignistext“ wird einem bestimmten Wert eines Ereignisobjektes zugeordnet. Zum Beispiel gibt es bei einem 1-Bit Objekt für die Objektwerte „0“ und „1“ jeweils unterschiedliche Ereignistexte“.
- Ein „Anwendertext“ wird bei jedem Eintreffen eines Ereignisses unabhängig vom Objektwert ausgegeben.

Nicht bei jedem Objekttyp werden alle Felder verwendet. Wenn das Feld für den Ereignistext vollständig leer ist (auch keine Leerzeichen), dann wird für dieses Ereignis keine Protokollinformation ausgegeben. Wenn nur ein Feld zur Texteingabe vorhanden ist, und dieses vollständig leer ist, wird ebenfalls keine Protokollinformation ausgegeben.

Für die verschiedenen Typen der Ereignisobjekte sehen die ausgegebenen Protokolltexte damit beispielsweise folgendermaßen aus:

ProtokolltexteBeispiele für die verschiedenen
Ereignisobjekttypen**1 Bit: Schalten**

Datum	Zeit	Ereignistext
8 Zeichen	8 Zeichen	max. 60 Zeichen
28.03.98	14:05:03	Leuchten Raum 524 eingeschaltet

2 Bit: Priorität

Datum	Zeit	Ereignistext	Anwendertext
8 Zeichen	8 Zeichen	max. 20 Zeichen	max. 40 Zeichen
28.03.98	14:05:03	Zwangs-EIN	Ventilator Ostseite

4 Bit: Dimmen

Datum	Zeit	Wert	Ereignistext	Anwendertext
8 Zeichen	8 Zeichen	5 Zeichen	max. 15 Zeichen	max. 40 Zeichen
28.03.98	14:05:03	1,25%	heller gedimmt	Vortragsraum Nord

8 Bit: Wert

Datum	Zeit	Wert	Anwendertext
8 Zeichen	8 Zeichen	11 Zeichen	max. 50 Zeichen
28.03.98	14:05:03	10.54	A im Stromkreis EG 23

16 Bit: Wert

Datum	Zeit	Wert	Ereignistext
8 Zeichen	8 Zeichen	11 Zeichen	max. 50 Zeichen
28.03.98	14:05:03	37.58	°C Temperatur im Lager zu hoch

16 Bit: Zähler

Datum	Zeit	Wert	Ereignistext
8 Zeichen	8 Zeichen	11 Zeichen	max. 50 Zeichen
28.03.98	14:05:03	23456	Besucher gezählt

32 Bit: Zähler

Datum	Zeit	Wert	Ereignistext
8 Zeichen	8 Zeichen	11 Zeichen	max. 50 Zeichen
28.03.98	14:05:03	47483647	Schaltspiele! Relais 554 tauschen

32 Bit: Fließkomma Zahl

Datum	Zeit	Wert	Anwendertext
8 Zeichen	8 Zeichen	11 Zeichen	max. 50 Zeichen
28.03.98	14:05:03	11.111	m/s Wind: Sonnenschutz einfahren!

Umwandlung

dezimaler und hexadezimaler Zahlen

dez	hex	dez	hex	dez	hex	dez	hex
0	0	30	1E	60	3C	90	5A
1	1	31	1F	61	3D	91	5B
2	2	32	20	62	3E	92	5C
3	3	33	21	63	3F	93	5D
4	4	34	22	64	40	94	5E
5	5	35	23	65	41	95	5F
6	6	36	24	66	42	96	60
7	7	37	25	67	43	97	61
8	8	38	26	68	44	98	62
9	9	39	27	69	45	99	63
10	0A	40	28	70	46	100	64
11	0B	41	29	71	47	101	65
12	0C	42	2A	72	48	102	66
13	0D	43	2B	73	49	103	67
14	0E	44	2C	74	4A	104	68
15	0F	45	2D	75	4B	105	69
16	10	46	2E	76	4C	106	6A
17	11	47	2F	77	4D	107	6B
18	12	48	30	78	4E	108	6C
19	13	49	31	79	4F	109	6D
20	14	50	32	80	50	110	6E
21	15	51	33	81	51	111	6F
22	16	52	34	82	52	112	70
23	17	53	35	83	53	113	71
24	18	54	36	84	54	114	72
25	19	55	37	85	55	115	73
26	1A	56	38	86	56	116	74
27	1B	57	39	87	57	117	75
28	1C	58	3A	88	58	118	76
29	1D	59	3B	89	59	119	77

Parameter

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

Für die interne Echtzeituhr:

– Automatische Sommerzeitumstellung

Nein
Ja

Nur bei automatischer Umstellung:

– Sommerzeit beginnt im

kein Anfang
Januar
Februar
März

...
Juni

– Sommerzeit endet im

kein Ende
Juli

...
Oktober
November
Dezember

– Sommerzeit: Uhr verstellen um

1 Stunde
2 Stunden
3 Stunden

– Datum und Uhrzeit senden

Nein
Ja

Nur bei ja:

– Uhrzeit wird gesendet

beim Minutenwechsel
beim Stundenwechsel
beim Tageswechsel

– Datum wird nur beim
Tageswechsel gesendet

Hinweis

– Protokollierung mit Datum und Uhrzeit

nein
ja

Für jedes Ereignis:

– Empfangener Wert

keine Funktion
1 Bit: Schalten
2 Bit: Priorität
4 Bit: Dimmen
8 Bit: Wert
16 Bit: Wert
16 Bit: Zähler
32 Bit: Zähler

– Text senden

nein
über Kanal 01
über Kanal 02
...
über Kanal 10

Bei 1 Bit: Schalten

- | | |
|--|---------------------------|
| - Text für 'AUS'
(maximal 60 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |
| - Text für 'EIN'
(maximal 60 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |

Bei 2 Bit: Priorität

- | | |
|--|---------------------------|
| - Fest zugeordneter Text
(maximal 40 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |
| - Text für 'FREI AUS'
(maximal 20 Zeichen) | Texteingabe |
| - Text für 'FREI EIN'
(maximal 20 Zeichen) | Texteingabe |
| - Text für 'ZWANGS AUS'
(maximal 20 Zeichen) | Texteingabe |
| - Text für 'ZWANGS EIN'
(maximal 20 Zeichen) | Texteingabe |

Bei 4 Bit: Dimmen

- | | |
|---|---------------------------|
| - Fest zugeordneter Text
(maximal 40 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |
| - Text für 'dimmen stoppen'
(maximal 15 Zeichen) | Texteingabe |
| - Text für 'dunkler dimmen'
(maximal 15 Zeichen) | Texteingabe |
| - Text für 'heller dimmen'
(maximal 15 Zeichen) | Texteingabe |

10**Bei 8 Bit: Wert**

- | | |
|--|---------------------------|
| - Objektwert 0 wird dargestellt als
(Bereich: -1000 ... 1000) | 0 |
| - Objektwert 255 wird dargestellt als
(Bereich: -1000 ... 1000) | 255 |
| - Anzahl der dargestellten
Nachkommastellen | 0 |
| - Fest zugeordneter Text
(maximal 50 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |

10**Bei 16 Bit: Wert**

- | | |
|---|--|
| - Text wird gesendet | wenn Wert innerhalb der Grenzen
wenn Wert außerhalb der Grenzen |
| Bei „innerhalb“: | |
| - Unterer Grenzwert = Eingabe / 100
(67108864 ... 67076096) | -67108864 |
| - Oberer Grenzwert = Eingabe / 100
(-67108864 ... 67076096) | 67076096 |
| - Fest zugeordneter Text
(maximal 50 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |
| Bei „außerhalb“: | |
| - Unterer Grenzwert = Eingabe / 100
(-67108864 ... 67076096) | -67108864 |
| - Text für Wert < untere Grenze
(maximal 50 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |
| - Oberer Grenzwert = Eingabe / 100
(-67108864 ... 67076096) | 67076096 |
| - Text für Wert >= obere Grenze
(maximal 50 Zeichen) | Hier bitte Text eingeben! |

Bei 16 Bit: Zähler

– Wert mit Vorzeichen behaftet	ja / nein
– Text wird gesendet	wenn Wert innerhalb der Grenzen wenn Wert außerhalb der Grenzen
Bei „innerhalb“:	
– Unterer Grenzwert (-32768 ... 65535)	-32768
– Oberer Grenzwert (-32768 ... 65535)	65535
– Fest zugeordneter Text (maximal 50 Zeichen)	Hier bitte Text eingeben!
Bei „außerhalb“:	
– Unterer Grenzwert (-32768 ... 65535)	-32768
– Text für Wert < untere Grenze (maximal 50 Zeichen)	Hier bitte Text eingeben
– Oberer Grenzwert (-32768 ... 65535)	65535
– Text für Wert >= obere Grenze (maximal 50 Zeichen)	Hier bitte Text eingeben

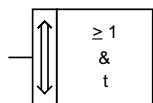
Bei 32 Bit: Zähler

– Wert mit Vorzeichen behaftet	ja / nein
– Text wird gesendet	wenn Wert innerhalb der Grenzen wenn Wert außerhalb der Grenzen
Bei „innerhalb“:	
– Unterer Grenzwert (-2147483647 ... 2147483647)	-2147483647
– Oberer Grenzwert (-2147483647... 2147483647)	2147483647
– Fest zugeordneter Text (maximal 50 Zeichen)	Hier bitte Text eingeben!
Bei „außerhalb“:	
– Unterer Grenzwert (-2147483647 ... 2147483647)	-2147483647
– Text für Wert < untere Grenze (maximal 50 Zeichen)	Hier bitte Text eingeben!
– Oberer Grenzwert (-2147483647 ... 2147483647)	2147483647
– Text für Wert >= obere Grenze (maximal 50 Zeichen)	Hier bitte Text eingeben!

Bei 32 Bit: Fließkomma Zahl

– Fest zugeordneter Text (maximal 50 Zeichen)	Hier bitte Text eingeben!

Logik Zeit 200 EA /1



Auswahl in der ETS2

- ABB
 - └─ Kontroller
 - └─ Kontroller

Das Anwendungsprogramm ermöglicht innerhalb einer EIB-Anlage zentrale Funktionen, die sich mit einzelnen Logikbausteinen nur schwer realisieren lassen.

Zu dieser Applikation steht ein ausführliches Handbuch zur Verfügung.

Graphische Projektierung

Die logischen Verknüpfungen werden in einem graphischen Funktionsplan (FUP), angelehnt an DIN 40900 eingegeben. Hierbei stehen

- Eingangsobjekte,
- Ausgangsobjekte,
- Ein-/Ausgangsobjekte
- logische Gatter,
- Tore,
- Zeitglieder,
- Treppenlichtfunktionen
- Arbeitsblätter

zur Verfügung.

Die graphische Darstellung wird über das Fenster „Gerät bearbeiten“ mit der Schaltfläche „Parameter“ aufgerufen. Sämtliche Daten werden zusammen mit den anderen Projektdaten in der Datenbank der ETS2 gespeichert.

Eine Verbindung wird durch Ziehen der Maus mit gedrückter linker Maustaste angelegt. Die Anzeige der Verbindung erfolgt als Linie. Es werden keine Kreuzungen gezeichnet. Muss zur Darstellung einer Verbindung eine andere Linie gekreuzt werden, wird statt dessen ein Hilfsmerker angezeigt. Die Hilfsmerkerbezeichnung wird automatisch vergeben und kann nicht geändert werden.

Um das Verbinden bei größeren Projektierungen, z.B. wenn Elemente verbunden werden sollen die sich nicht gleichzeitig im sichtbaren Bereich befinden, zu vereinfachen, kann der Befehl „Mit Ein-/Ausgang verbinden“ verwendet werden. In dem darauf folgenden Fenster werden die verfügbaren Ein- bzw. Ausgänge angezeigt, aus denen dann die gewünschten Verbindungen ausgewählt werden können.

Verbindungen können durch Auswahl und Drücken der Entfernen-Taste oder Menübefehl gelöscht werden.

Während der Parametrierung werden Plausibilitätsprüfungen durchgeführt. Bei einer fehlerhaften Eingabe erfolgt ein Hinweis auf mögliche Fehlerquellen. Folgende Prüfungen werden durchgeführt:

1. Die maximale Anzahl der Gruppenadressen beträgt 250.
2. Die maximale Anzahl der Assoziationen beträgt 250.
3. Einem Ausgang darf nur eine Gruppenadresse zugeordnet sein.
4. Ist ein Eingang mit mehr als einer Gruppenadresse verbunden, so darf die Initialisierung bei Busspannungswiederkehr nach einem Busausfall mit Datenverlust nicht über den Bus erfolgen.
5. Den Ein- und Ausgangsobjekten dürfen nicht die gleichen Gruppenadressen zugeordnet werden.
6. Verschiedene funktionsbezogene Plausibilitätsprüfungen, z.B. erlaubte Verknüpfungen, etc.
7. Es können bis zu 200 Kommunikationsobjekte angelegt werden. Diese können als Eingangs- oder Ausgangsobjekte verwendet werden. Eine Doppelbelegung ist unzulässig, d.h. ein Kommunikationsobjekt ist entweder Eingangs- oder Ausgangsobjekt. Eine Ausnahme bilden die Objekte, die für Treppenhauslichtfunktionen verwendet werden.

Arbeitsblätter

Auf einem Computer mit einem kleinen Bildschirm oder mit geringer Bildschirmauflösung kann die graphische Projektierung schnell unübersichtlich werden.

Aus diesem Grund können auf der gesamten Arbeitsfläche bis zu 31 Arbeitsblattsymbole eingesetzt werden. Jedes Arbeitsblattsymbol kann einen eigenen Namen erhalten. Über das Menü ist es dann möglich eines der Arbeitsblätter auszuwählen. Daraufhin verschiebt das graphische Projektierungsprogramm den Bildausschnitt soweit, dass das ausgewählte Arbeitsblatt sichtbar wird.

Programmablauf

Bei einem Busspannungsausfall bleiben die Werte der Eingangsobjekte für mindestens eine Stunde gespeichert. Bei einem Busspannungsausfall, der länger als eine Stunde dauert, können die Werte der Eingangsobjekte verlorengehen aber auch noch erhalten bleiben. Das Gerät prüft daher bei einem Neustart des Anwendungsprogrammes vor der Verarbeitung der Werte der Eingangsobjekte, ob zwischenzeitlich ein Datenverlust aufgetreten ist. Abhängig von der Parametrierung verwenden danach die Eingangskommunikationsobjekte

- die vor dem Busspannungsausfall gespeicherten Werte,
- die parametrierten Werte, oder
- die über den Bus ausgelesenen Werte.

Nach dem dieser Vorgang beendet ist, arbeitet das Gerät die programmierten Verknüpfungen ab und ermittelt die Werte der Ausgangskommunikationsobjekte. Je nach Umfang der internen Verknüpfungen kann das etwa 2 Sekunden dauern. Anschließend werden die Telegramme der Ausgangskommunikationsobjekte ausgesendet. Weil in einer EIB-Linie etwa 50 Telegramme pro Sekunde übertragen werden können, hängt der Zeitbedarf hierfür unmittelbar mit der Anzahl der verwendeten Ausgänge und deren Programmierung ab.

Eingänge Ausgänge

In der graphischen Projektierung können 200 Eingangs- bzw. Ausgangssymbole verwendet werden. Die platzierten Symbole entsprechen den Kommunikationsobjekten. Sie können unterschiedliche Objekttypen haben. Sofern die Objekte in der graphischen Darstellung noch nicht mit anderen Symbolen verbunden sind, kann der Objekttyp frei gewählt werden.

Jedes Objekt bekommt automatisch eine laufende Nummer, durch die es in den anderen Fenstern der ETS2 identifiziert werden kann.

Das Verhalten der Eingänge bei Busspannungswiederkehr kann eingestellt werden, wobei zwischen Busspannungsausfällen mit und ohne Datenverlust unterschieden wird.

Wenn ein Eingang nach Busspannungswiederkehr seinen Eingangswert lesen soll, ist darauf zu achten, dass nur ein Kommunikationsobjekt eines anderen Gerätes antwortet, und dass keine anderen Geräte durch den Empfang des Antworttelegramms unbeabsichtigt schalten.

Die Ausgänge senden normalerweise nur dann ein Telegramm, wenn ihr Wert geändert wurde. Auf Wunsch können sie aber auch jedesmal ein Telegramm senden, wenn ein zugeordneter Eingang ein Telegramm empfangen hat.

Ausgangskommunikationsobjekten kann jeweils nur eine Gruppenadresse zugewiesen werden, wobei diese Gruppenadresse nicht gleichzeitig einem Eingangsobjekt zugewiesen werden kann.

Logische Verknüpfungen

Als logische Funktionen stehen 50 Gatter mit wählbarer UND-, ODER- bzw. XOR-Verknüpfung zur Verfügung.

Ein- und Ausgänge können jeweils nur mit 1 Bit Objekttypen verbunden werden.

Die Gatter haben nach dem Einfügen in das Projekt jeweils 2 Eingänge. In den Parametern des Gatters können weitere Gattereingänge erzeugt werden. Jedes Gatter kann bis zu 8 Eingänge haben.

Nicht benötigte Eingänge können im Parameterfenster auch wieder gelöscht werden. Wenn ein Eingang verbunden ist, muss zuerst die graphische Verbindung gelöscht werden, bevor der Eingang des Gatters gelöscht werden kann.

Sowohl die Eingänge als auch der Ausgang eines Gatters können negiert werden.

Tore

In der graphischen Projektierung können 50 Tore eingesetzt werden. Tore besitzen einen Eingang, einen Ausgang und einen Steuereingang.

Der Steuereingang ist immer 1 Bit groß und kann wahlweise bei „0“ oder bei „1“ aktiv sein.

Der Eingang und der Ausgang eines Tores können mit allen Objekttypen verbunden werden, wobei Ein- und Ausgangstyp identisch sein müssen. Wenn der Objekttyp 1 Bit groß ist, kann der Ausgang negiert werden.

Für den Eingang eines Tores kann eine Filterfunktion eingetragen werden, wenn der Objekttyp 1 Bit ist. Bei der Einstellung „AUS ausfiltern“ leitet das Tor nur Telegramme mit dem Wert „1“ durch.

Für die Arbeitsweise eines Tore gelten die folgenden Regeln:

- Wenn der Steuereingang nicht verbunden ist, ist das Tor offen. Alle Eingangsänderungen werden direkt an den Ausgang weitergegeben.
- Wenn der Steuereingang freigegeben ist, ist das Tor offen. Alle Eingangsänderungen werden direkt an den Ausgang weitergegeben.
- Wenn der Steuereingang nicht freigegeben ist, ist das Tor geschlossen. Eingangsänderungen werden gespeichert aber nicht an den Ausgang weitergegeben.
- Wenn der Steuereingang freigegeben wird und der Eingangswert während der Sperrung gespeichert worden ist, ist das Tor offen. Der gespeicherte Wert wird an den Ausgang weitergegeben.
- Wenn der Steuereingang freigegeben wird und der Eingangswert nicht gespeichert worden ist, ist das Tor offen. An den Ausgang wird kein Wert weitergegeben.

Zeitglieder

In der graphischen Darstellung können 30 Zeitglieder bzw. Treppenhauslichtfunktionen eingesetzt werden. Zeitglieder haben einen 1 Bit Eingang und einen 1 Bit Ausgang.

Der Ausgang kann invertiert werden. Für den Eingang kann eine Filterfunktion eingetragen werden. Bei der Einstellung „AUS ausfiltern“ wertet das Zeitglied nur Telegramme mit dem Wert „1“ aus.

Jedes Zeitglied besitzt eine Einschalt- und eine Ausschaltverzögerung, die getrennt bis maximal 18 Stunden, 12 Minuten und 15 Sekunden einstellbar sind. Die Zeiten sind retriggerbar. Wenn während einer laufenden Verzögerungszeit ein neues Telegramm eintrifft, beginnt die Zeit erneut.

Bei einem Busspannungsausfall gehen die Zeitglieder sofort in ihren Ausgangszustand, d.h. unabhängig von den am Eingang anliegenden Signalen und unabhängig von der bereits abgelaufenen Zeit, gehen die Ausgänge auf Nullsignal.

Treppenhauslichtfunktionen

Treppenhauslichtfunktionen können nur mit einem 1 Bit Eingangsobjekt verbunden werden, das damit gleichzeitig zu einem kombinierten Ein-/Ausgangsobjekt wird. Wenn es ein Telegramm mit dem Wert „1“ empfängt, startet die Zeit, die durch den Parameter „Autoreset“ bestimmt wird.

Bei einem Busspannungsausfall geht die Treppenhauslichtfunktion sofort in ihren Ausgangszustand, d.h. unabhängig von den am Eingang anliegenden Signalen und unabhängig von der bereits abgelaufenen Zeit, gehen die Ausgänge auf Nullsignal.

Parameter

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

Die Parameter des Gerätes werden im graphischen Projektierungsprogramm eingestellt.

Dabei besitzt jedes Symbol eigene Einstellungen. Abhängig von den eingetragenen Verbindungen werden eventuell nicht alle Parameter dargestellt.

Bei Eingangsobjekten

– Objekttyp	1 Bit / 4 Bit / 1 Byte / 2 Byte
– Bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall ohne Datenverlust	voreingestellten Wert übernehmen Wert über EIB lesen Wert vor Busausfall beibehalten
– Voreingestellter Wert	0
– Bei Busspannungswiederkehr nach Busausfall mit Datenverlust	voreingestellten Wert übernehmen Wert über EIB lesen
– Voreingestellter Wert	0

Bei Ausgangsobjekten

– Typ	1 Bit / 4 Bit / 1 Byte / 2 Byte
– Telegramm senden	bei Telegramm an zugehörigen Eing. bei Wertänderung

Bei Ein-/Ausgangsobjekten

– Bei Busspannungswiederkehr wird der „EIN“-geschaltete Ausgang	nicht zurückgesetzt nach Zeitablauf zurückgesetzt
---	---

Bei Gattern

– Name	Gatter
– Nummer	1
– Typ	Exklusiv-ODER (XOR) ODER UND
Für jeden Eingang:	
–	Negiert / Nicht negiert
–	Verbunden / Nicht verbunden
– Ausgang invertieren	Ja / Nein

Bei Toren

– Name	Tor
– Nummer	1
– Steuereingang	AUS = freigegeben EIN = freigegeben
– Ausgang invertieren	Ja / Nein
– Filterfunktion	AUS ausfiltern EIN ausfiltern Nichts ausfiltern
– Während der Sperrphase	Eingangssignal nicht speichern Eingangssignal speichern

Bei Zeitgliedern

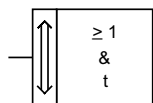
– Name	Zeitglied
– Nummer	1
– Ausgang invertieren	Ja / Nein
– Filterfunktion	AUS ausfiltern EIN ausfiltern Nichts ausfiltern
– Einschaltverzögerung (h:min:s)	00:00:00
– Ausschaltverzögerung (h:min:s)	00:00:00

Bei Treppenhauslichtfunktionen

– Name	Treppenhauslichtfunktion
– Nummer	1
– Autoreset (h:min:s)	00:00:00

Bei Arbeitsblättern

– Name	Arbeitsblatt
– Nummer	1

Zeiten Mengen /1**Auswahl in der ETS2**

- ABB
 - └─ Kontroller
 - └─ Kontroller

Zu dem Anwendungsprogramm „Zeiten Mengen /1“ steht ein ausführliches Produkt-Handbuch zur Verfügung.

Das Anwendungsprogramm „Zeiten Mengen/1“ zum Applikationsbaustein ermöglicht dem Errichter der EIB-Anlage die Realisierung von komplexen Zeitschaltprogrammen und Steuerungen zur Automatisierung von Gebäuden über EIB, z. B.: Schulen, Fabrik- und Bürogebäude, aber auch im Privatbau.

Mit Hilfe der benutzerfreundlichen grafischen Oberfläche können Sie einfach und übersichtlich die Parameter des Anwendungsprogrammes „Zeiten Mengen/1“ festlegen und ändern.

Die Parametrierdaten werden in der ETS2 Datenbank mit dem Projekt abgespeichert. Zu Dokumentationszwecken können die projektierten Daten als Liste gedruckt werden.

Sie können das mit dem Anwendungsprogramm „Zeiten Mengen/1“ erstellte Zeitschaltprogramm als Datei abspeichern und dem Anlagenbetreiber auf Datenträger übergeben.

Für den Betreiber der Anlage steht die Programmiersoftware PZM1 zur Verfügung, die es ermöglicht, das vom Errichter der Anlage erstellte Zeitschaltprogramm den eigenen Bedürfnissen anzupassen. Die Parametriersoftware PZM1 läuft unter Microsoft Windows ab Version 95/ 98/ 2000/ ME/ NT/ XP.

Der Betreiber der Anlage hat mit der Parametriersoftware PZM 1 folgende Möglichkeiten,

- die ihm vom Errichter der Anlage übergebene Datei einzulesen,
- das Zeitschaltprogramm seinen Wünschen entsprechend zu ändern und über den EIB in den Applikationsbaustein zu laden,
- das von ihm geänderte Zeitschaltprogramm als Datei abzuspeichern,
- das Zeitschaltprogramm ganz oder teilweise zu drucken,
- das Datum und die Uhrzeit aus dem Applikationsbaustein auszulesen und zu stellen, und bestimmte Informationen aus dem Gerät auszulesen.

Das Anwendungsprogramm „Zeit Mengen /1“ ist auf unserer Produktdaten CD-ROM und auf der Homepage enthalten.

Das Einlesen des Anwendungsprogramms „Zeiten Mengen /1“ erfolgt wie gewohnt mit Hilfe der ETS2 ab Version 1.1.

Zeiten

Mit Hilfe der benutzerfreundlichen grafischen Oberfläche können einfach und übersichtlich die Parameter des Anwendungsprogrammes „Zeiten Mengen /1“ festgelegt und geändert werden. Beim Aufruf der Parameter in der Geräteansicht der ETS2 wird die grafische Projektierung gestartet und die ETS2 in den Hintergrund geschaltet. Beim Beenden der grafischen Projektierung werden die Projektierungsdaten in der ETS-Datenbank abgespeichert und das ETS2-Fenster „Gerät Bearbeiten“ wieder angezeigt. Im Zeitschaltprogramm wird festgelegt, wann Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen und bestimmten Werten auf den Bus gesendet werden. Die Parametrierdaten werden in der ETS2 Datenbank mit dem Projekt abgespeichert. Zu Dokumentationszwecken können die projektierten Daten als Liste gedruckt werden.

Zeitschaltprogramm

Im Zeitschaltprogramm können 15 Tagesabläufe, d. h. Schaltprogramme für bestimmte Tage, festgelegt werden. Diesen Tagesabläufen können insgesamt 800 Schaltzeiten zugeordnet werden. Einzelne Tage oder Zeitabschnitte, die vom normalen Wochenablauf abweichen, werden als Sondertage bezeichnet. Insgesamt können 100 Sondertage festgelegt werden. Für insgesamt 5 Jahre können die Zeitpunkte für die Sommerzeitumstellung im Voraus festgelegt werden.

Mengen

Wenn zu bestimmten Zeiten immer wieder mehrere Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen und bestimmten Werten gesendet werden sollen, können diese als sogenannte Mengenmitglieder in einer Menge zusammengefasst werden, z. B. um 15 Uhr, 16 Uhr, 17 Uhr und 18:30 Uhr sollen immer wieder die Beleuchtung in Raum 1, Raum 2 und Raum 3 eingeschaltet und die Jalousien im Raum 1, Raum 2 und Raum 3 abgefahren werden. Die diesen Funktionen zugeordneten Gruppenadressen und Werte können jetzt in einer Menge, z. B. mit dem Namen „Raum 1, 2, 3“ zusammengefasst werden. Man kann eine Menge daher auch als Funktionsgruppe, und die zusammengefasste Gruppenadressen als Mengenmitglieder bezeichnen.

Im Zeitschaltprogramm braucht nur noch die Gruppenadresse eines Auslösers dieser Menge z. B. mit dem Namen „Raum 1, 2, 3“ eingetragen werden, um Bustelegramme mit den in der Menge zusammengefassten Gruppenadressen (Mengenmitglieder) und Werten auf den Bus zu senden. Die eine Menge auslösende Gruppenadresse wird Mengenauslöser genannt. Damit spart man Zeit beim Parametrieren und das Zeitschaltprogramm wird übersichtlicher.

Insgesamt können 20 Mengen festgelegt werden. In diesen Mengen können insgesamt 300 Mengenmitglieder enthalten sein. Die eine Menge auslösende Gruppenadresse wird Mengenauslöser genannt. Der Mengenauslöser einer Menge belegt ein Objekt. Werden weitere Mengenauslöser zugeordnet, belegt jeder Mengenauslöser nur eine Zuordnung.

Parameter

Die Parameter des Gerätes werden im graphischen Projektierungsprogramm eingestellt.

Funktionen:

Adressen und Objekte	250 Gruppenadressen
	250 Objekte
	250 Zuordnungen
Zeitschaltprogramm	15 Tagesabläufe
	800 Schaltzeiten
	1 Wochenablauf
	100 Sondertage
	5 Jahre Sommerzeit im Voraus
Mengen	20 Mengen
	300 Mengenmitglieder
	Mindestens 1 Mengenauslöser

Begriffsdefinitionen**Zeitschaltprogramm:**

Legt fest, wann Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen und bestimmten Werten auf den Bus gesendet werden.

Tagesablauf:

Beinhaltet das Zeitschaltprogramm eines Tages von 00:00 ... 23:59 Uhr. Tagesabläufe können durch das Zeitschaltprogramm und durch Bustelegramme aktiviert und deaktiviert werden.

Wochenablauf:

Legt die Zuordnung der Tagesabläufe zu den Wochentagen fest.

Sondertage:

Einzelne Tage oder Zeitabschnitte, die vom normalen Wochenablauf abweichen.

Menge:

„Funktionsgruppe“ ist eine Zusammenfassung von Gruppenadressen, die zu gleicher Zeit gesendet werden.

Mengenmitglieder:

Gruppenadressen, die einer Menge angehören.

Mengenauslöser:

Gruppenadressen, die eine Menge auslösen. Dabei entscheiden Typ und Wert der Gruppenadresse über die Auslösung der Menge, z. B.: „0“ schaltet EIN, „1“ schaltet AUS oder Wert < 230 schaltet EIN, Wert > 250 schaltet AUS.