

**Applikationsbaustein AB/S 1.1
mit Anwendungsprogramm
*Zeiten Mengen/1***

Gebäude-Systemtechnik



Inhalt

	Seite
1 Einführung	5
1.1 Produkt- und Funktionsbeschreibung	5
1.2 Kurzbeschreibung der Anwendungsprogramme des AB/S 1.1	6
1.2.1 Logik Zeit 200 EA/1	6
1.2.2 Protokollieren /1	7
1.2.3 Zeiten Mengen/1	8
2 Gerätetechnik	9
2.1 Technische Daten	9
2.2 Geräteanschluss	9
3 Anwendung und Planung von Zeiten Mengen/1	10
3.1 Anwendungsbereich	10
3.2 Das Anwendungsprogramm Zeiten Mengen/1	10
3.2.1 Systemvoraussetzungen	10
3.2.2 Lieferform	10
3.2.3 Einlesen des Anwendungsprogramms Zeiten Mengen/1	11
3.3 Die Programmiersoftware PZM1 für den Anlagenbetreiber	11
3.3.1 Systemvoraussetzungen	11
3.3.2 Lieferform	13
3.3.3 Installation der Parametriersoftware PZM1	13
4 Arbeiten mit dem Anwendungsprogramm Zeiten Mengen/1	14
4.1 Einführung	14
4.2 Arbeiten mit der kontextbezogenen Hilfe	14
4.3 Starten des Anwendungsprogramms	16
4.4 Parametrieroberfläche von Zeiten Mengen/1	17
4.4.1 Titelleiste	17
4.4.2 Menüleiste	17
4.4.3 Symbolleiste	22
4.4.4 Auswahlbereich	23
4.4.5 Tabellenbereich	24
4.4.6 Statusleiste	24
5 Parametrieren des Anwendungsprogramms Zeiten Mengen/1	25
5.1 Vorgehensweise	25
5.1.1 Arbeiten im Tabellenbereich	27
5.2 Allgemein	28
5.2.1 Min. Telegrammabstand	28
5.2.2 Betriebsart Uhr	28
5.3 Zeitschaltprogramm	32
5.3.1 Tagesablauf	33
5.3.2 Schaltzeiten des Tagesablaufs	37

Inhalt

	Seite
5.4 Wochenablauf	40
5.5 Sommerzeiten	41
5.6 Sondertage	43
5.7 Übersicht	45
5.8 Mengen	47
5.8.1 Allgemein zu Mengen	47
5.8.2 Eigenschaften von Mengen	47
5.8.3 Tabelle Menge	51
5.8.4 Mengenauslöser	53
5.8.5 Mengenmitglied	56
5.9 Gruppenadressen	59
5.10 Auslastung	62
 6 Problembehebung	 64
6.1 Verwendung der kontextbezogenen Hilfe zur Problembearbeitung	64
 7 Glossar	 66
 8 Warenzeichen	 68

1 Einführung

1.1 Produkt- und Funktionsbeschreibung

Der Applikationsbaustein ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteiler. Die Verbindung zum EIB wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt.



AB/S 1.1

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 **Logik Zeit 200 EA/1** erlaubt auf sehr einfache Weise, mittels einer in der ETS2 integrierten grafischen Oberfläche, Gatter und Zeitglieder zu positionieren und miteinander zu verknüpfen, um Steuerungen zu realisieren.

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™ das vom Installateur erstellte Zeitschaltprogramm ändern.

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation Zeiten Mengen/1

ABB i-bus® EIB

1.2 Kurzbeschreibung der Anwendungsprogramme des AB/S 1.1

1.2.1 Logik Zeit 200 EA/1

Die Applikation Logik Zeit 200 EA/1 wird mit Hilfe einer in der ETS2 integrierten grafischen Oberfläche bequem und übersichtlich, ähnlich einer SPS, parametriert. Die projektierte Anwendung kann mit Kommentaren versehen und zu Dokumentationszwecken ausgedruckt werden.

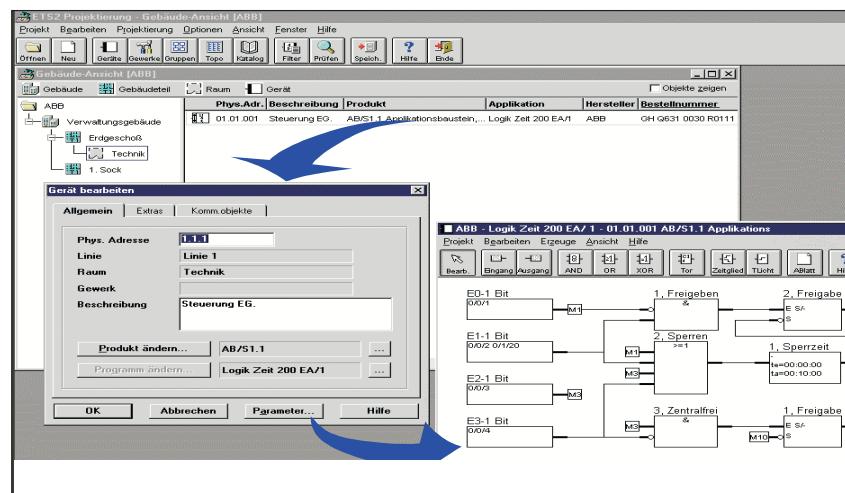


Abb. 1: Graphische Oberfläche des Anwendungsprogrammes

Die Applikation verfügt über folgende Grundfunktionen:

- 200 Kommunikationsobjekte können als Eingang oder als Ausgang gewählt werden und erlauben bis zu 250 Assoziationen. Der Objekttyp kann unterschiedliche Formate besitzen (von 1Bit bis 2 Bytes).
- 50 Gatter können als UND, ODER sowie Exklusiv ODER definiert werden mit jeweils bis zu 8 Eingängen und einem Ausgang. Die Ein- und Ausgänge sind negierbar. Mit diesen Gattern können logische Verknüpfungen realisiert werden.
- 50 Tore, die jeweils in Abhängigkeit eines Steuereingangs gesteuert werden, können unterschiedliche Objektwerte von 1Bit bis 2 Bytes durchschalten; Filterfunktionen sind ebenfalls verfügbar. Hiermit lassen sich z. B. Trennwand-Funktionen projektieren.
- 30 Zeitglieder und Treppenlicht-Funktionen, einstellbar von 0 bis zu 18 Stunden, stehen für Anzug- bzw. Abfallverzögerungen zur Verfügung. Die Treppenlicht-Funktionen werden automatisch konfiguriert und können so recht einfach genutzt werden.

Mit diesen logischen Grundelementen lassen sich Steuerungen, Verknüpfungen, Verriegelungen, Störmeldungen, Telegrammvervielfachung und eine Reihe weiterer Funktionen realisieren, die in der täglichen Praxis benötigt werden.

Weitere Anwendungen, wie z. B. Speicher- oder Kettensteuerung lassen sich durch die Kombination von Gattern realisieren.

Mehr Informationen zum Anwendungsprogramm Logik Zeit 200 EA/1 sind aus dem Benutzerhandbuch „**Applikationsbaustein AB/S 1.1 mit der Applikation Logik Zeit 200 EA/1**“ zu entnehmen.

1.2.2 Protokollieren/1

Das Anwendungsprogramm ist zur Ausgabe von Informationstexten auf Protokolleinrichtungen (z. B. Drucker oder PC mit Terminalemulation) bestimmt.

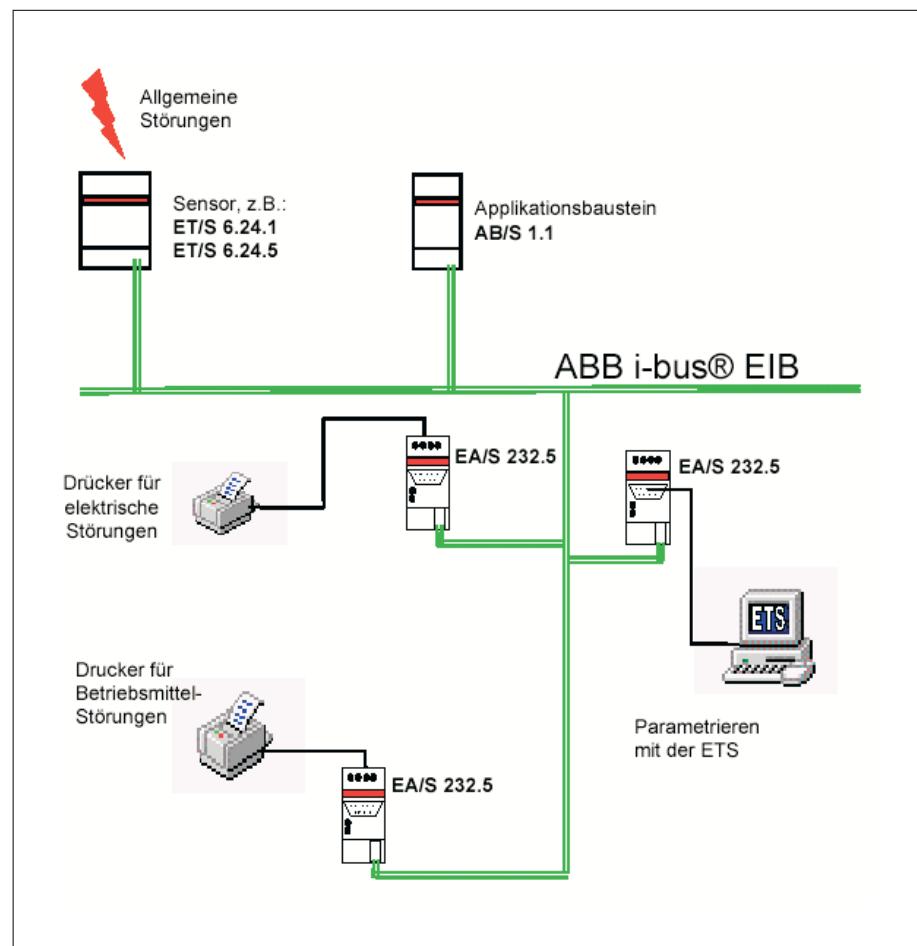
Der Ausdruck des Protokolls wird durch die Änderung des zugeordneten Objektwertes ausgelöst. Der Ausdruck enthält den Objektwert, Datum, Uhrzeit und den eingegebenen Anwendertext.

Der Objekttyp ist frei wählbar: 1-, 2-, 4-Bit oder 1-, 2-Byte Objekte können den Ausdruck des Protokolls auslösen und der Objektwert ausgedruckt werden. 50 Objekten können 50 individuelle Anwendertexte zugeordnet werden.

Die Ausgabe erfolgt über EIB und eine RS 232-Schnittstelle an der Protokolleinrichtung und ist an jede beliebige Stelle der Busleitung möglich. Mit dem Anwendungsprogramm kann ein Applikationsbaustein mit bis zu zehn RS 232-Schnittstellen – über EIB – kommunizieren.

Die RS232-Schnittstelle, z. B. EA/S 232.5 verwendet das Anwendungsprogramm „*Protokollieren 3*“.

Eine typische Anwendung ist das Ausdrucken von Störungen in die jeweils zuständigen Dienste.



1.2.3 Zeiten Mengen/1

Der Applikationsbaustein AB/S 1.1 mit dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** wird in **EIB**-Anlagen als mehrkanalige Zeitschaltuhr verwendet.

Mit Hilfe der Parametrieroberfläche des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** können Sie als Errichter der Anlage die Parameter des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** festlegen und ändern.

Sie können das mit dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** erstellte Zeitschaltprogramm als Datei mit der Dateinamenserweiterung **.zm1** abspeichern und dem Kunden auf Datenträger übergeben.

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

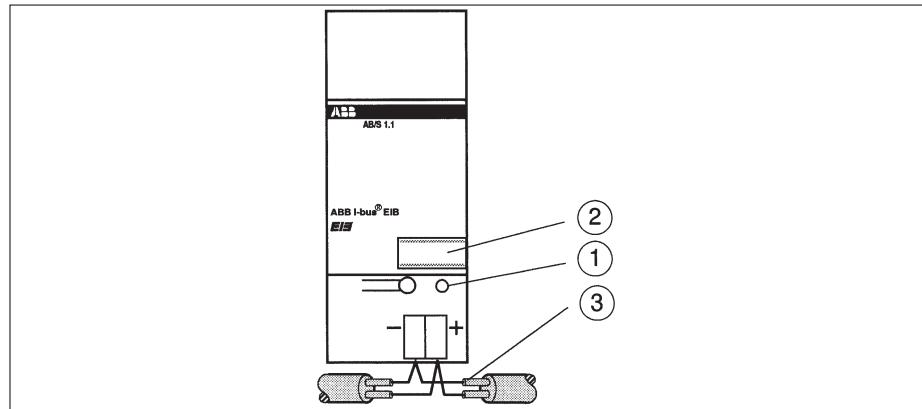
- die ihm übergebene Datei mit der Dateinamenserweiterung **.zm1** einzulesen,
- das Zeitschaltprogramm seinen Wünschen entsprechend zu ändern und über den EIB in den Applikationsbaustein zu laden,
- das von ihm geänderte Zeitschaltprogramm als Datei abzuspeichern,
- das Datum und die Uhrzeit aus dem Applikationsbaustein auszulesen und zu stellen sowie bestimmte Informationen aus dem Gerät auszulesen.

2 Gerätetechnik

2.1 Technische Daten

Versorgung	– EIB	24VDC, 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 – Lagerung – Transport	– 5 °C ... 45 °C – 25 °C ... 55 °C – 25 °C ... 70 °C
Anschlüsse	– EIB	Busanschlussklemme (schwarz/rot)
Bauform, Design	– modulares Installationsgerät, proM	
Gehäuse, Farbe	– Kunststoffgehäuse, grau	
Montage	– auf Tragschiene 35 mm, DIN EN 50 022	
Abmessungen	– 90 x 36 x 64 mm (H x B x T)	
Einbautiefe/Breite	– 68 mm/ 2 Module à 18 mm	
Gewicht	– 0,1 kg	
Approbation	– EIB-zertifiziert	
CE-Zeichen	– gemäß EMV-Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie	

2.2 Geräteanschluss



1 Programmier-LED, -Taste
 2 Schildträger

3 Busanschluss

Bezeichnung	Bestellangaben		bbn 40 16779 EAN	Preis- gruppe	Preis 1 Stück €	Gewicht 1 Stück in kg	Verp.- einh. Stück
Applikationsbaustein, REG	AB/S 1.1	GH Q631 0030 R0111	39220 4	26		0,21	1
Schnittstelle RS 232, 2fach	EA/S 232.5	GH Q631 0043 R0111	50405 8	26		0,09	1

3 Anwendung und Planung von Zeiten Mengen/1

3.1 Anwendungsbereich

Das Anwendungsprogramm **Zeiten Menge/1** zum Applikationsbaustein AB/S 1.1 ermöglicht dem Installateur die Realisierung von komplexen Zeitschaltprogrammen zur Automatisierung von Gebäuden über EIB.

Durch die Parametriersoftware **PZM1** ist es dem Anlagenbetreiber sogar möglich, auf einfache Weise das Zeitschaltprogramm des Applikationsbaustein **AB/S 1.1** seinen Bedürfnissen anzupassen und damit die Flexibilität in der Bedienung der Anlage zu gewährleisten.

3.2 Das Anwendungsprogramm Zeiten Mengen/1

Das Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** erlaubt in Verbindung mit der ETS2 ab Version 1.1 die Parametrierung eines Zeitschaltprogrammes für den Applikationsbaustein AB/S 1.1 durch den Errichter der Anlage.

Mit Hilfe der benutzerfreundlichen grafischen Oberfläche können Sie einfach und übersichtlich die Parameter des Anwendungsprogramms **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.

Mit der Programmiersoftware **PZM1** kann der Anlagenbetreiber das Zeitschaltprogramm seinen Bedürfnissen anpassen.

3.2.1 Systemvoraussetzungen

Folgende Systemkonfiguration wird für den Einsatz des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** benötigt:

Systemkonfiguration laut ETS2-Referenzhandbuch
EIBA Tool Software ETS2 V1.1 Service Release B (991025) oder höher

Microsoft Windows ab Version 95/ 98/ 2000/ ME/ NT/ XP

3.2.2 Lieferform

Das Anwendungsprogramm Zeiten Mengen/1 ist auf der ABB-STOTZ-KONTAKT Produktdaten CD-ROM enthalten und steht auf der ABB-STOTZ-KONTAKT-Homepage www.abb.de/stotz-kontakt als Download zur Verfügung.

3.2.3 Einlesen des Anwendungsprogrammes Zeiten Mengen/1

Das Einlesen des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** erfolgt wie gewohnt mit Hilfe der ETS2 ab Version 1.1.

3.3 Die Programmiersoftware PZM1 für den Anlagenbetreiber

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 sowie bestimmte Informationen aus dem Gerät auszulesen.

3.3.1 Systemvoraussetzungen

Die folgende Systemkonfiguration ist für den Einsatz der Parametriersoftware **PZM1** erforderlich:

Hardware:

CPU Pentium 133MHz

Hauptspeicher 64 MB RAM

CD-ROM-Laufwerk

eine freie serielle Schnittstelle

Drucker

Für die Datenübertragung zwischen PC und dem Applikationsbaustein **AB/S 1.1** wird ferner eine Verbindungsleitung und eine RS 232-Schnittstelle, z.B. **EA/S 232.5**, benötigt.

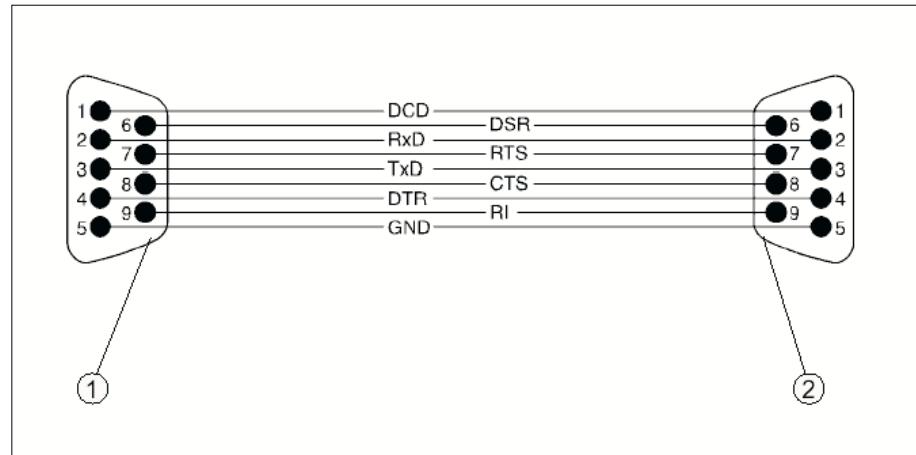
Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

Die Verbindungsleitung verbindet die serielle Schnittstelle des Rechners (COM1 oder COM2) mit der RS 232-Schnittstelle der EIB-Anlage.
Die RS 232-Schnittstelle stellt die Verbindung mit dem Bus her.

Anschluss an einem PC mit D-Sub-9-Buchsenleiste

Die Verbindungsleitung muss 1:1 verdrahtet sein, wenn die PC-Schnittstelle als 9-poliger SUB-D-Stecker ausgeführt ist.

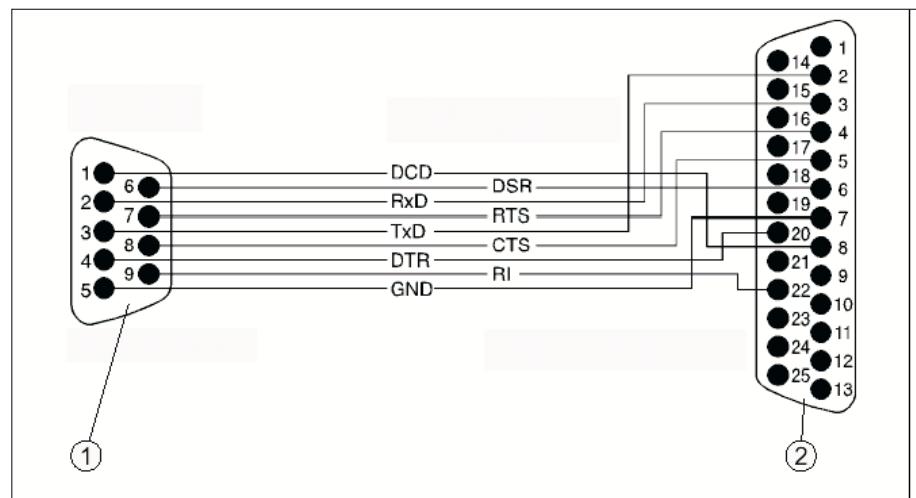


1 D-Sub-9-Stifteleiste

2 D-Sub-9-Buchsenleiste

Anschluss an einem PC mit D-Sub-25-Buchsenleiste

Ist die PC-Schnittstelle als 25-polige SUB-D-Stecker ausgeführt, wird für die Verbindung ein Adapter auf den 9-poligen Anschluss der Schnittstelle RS232 oder eine entsprechende Verbindungsleitung benötigt:



1 D-Sub-9-Stifteleiste

2 D-Sub-25-Buchsenleiste

Software:

Microsoft Windows ab Version 95/ 98/ 2000/ ME/ NT/ XP

Parametriersoftware **PZM1**

3.3.2 Lieferform

Die Parametriersoftware **PZM1** für den Anlagenbetreiber ist auf der ABB-STOTZ-KONTAKT-CD-ROM unter Software zu finden bzw. kann von der ABB-STOTZ-KONTAKT-Homepage www.abb.de/stotz-kontakt heruntergeladen werden.

3.3.3 Installation der Parametriersoftware PZM1

Voraussetzungen

In diesem Handbuch wird vorausgesetzt, dass der Umgang mit Microsoft-WINDOWS® beherrscht wird. Daher ist auf eine ausführliche Beschreibung der Bedienung dieses Programmes verzichtet worden. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf entsprechende Informationen im Microsoft Windows-Benutzerhandbuch und auf entsprechende Fachbücher.

Installation

Mit folgenden Bedienschritten wird die Parametriersoftware PZM1 installiert:

- a) Auf der CD-ROM, mit Hilfe des Explorers, nacheinander die Verzeichnisse **Software** und **PZM1** öffnen. Die Datei **setup.exe** mit Doppelklick starten und den Anweisungen des Setup-Programmes auf dem Bildschirm folgen.
- b) Die von der ABB-STOTZ-KONTAKT-Homepage heruntergeladene Datei starten und den Anweisungen des Setup-Programmes auf dem Bildschirm folgen.

4 Arbeiten mit dem Anwendungsprogramm Zeiten Mengen/1

4.1 Einführung

Die Parametrierung des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen /1** erfolgt direkt in der ETS2 ab Version V1.1 mit Hilfe einer grafischen Projektierung, die Eingaben der Parameter und Übersicht wesentlich erleichtert.

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 ETS2-Datenbank abgespeichert und das ETS2-Fenster **Gerät Bearbeiten** wieder angezeigt.

4.2 Arbeiten mit der kontextbezogenen Hilfe

Die kontextbezogene Hilfe gibt bei der Parametrierung des Anwendungsprogrammes Zeiten Mengen/1 zu jedem Arbeitschritt die zu diesem Schritt erforderlichen Informationen.

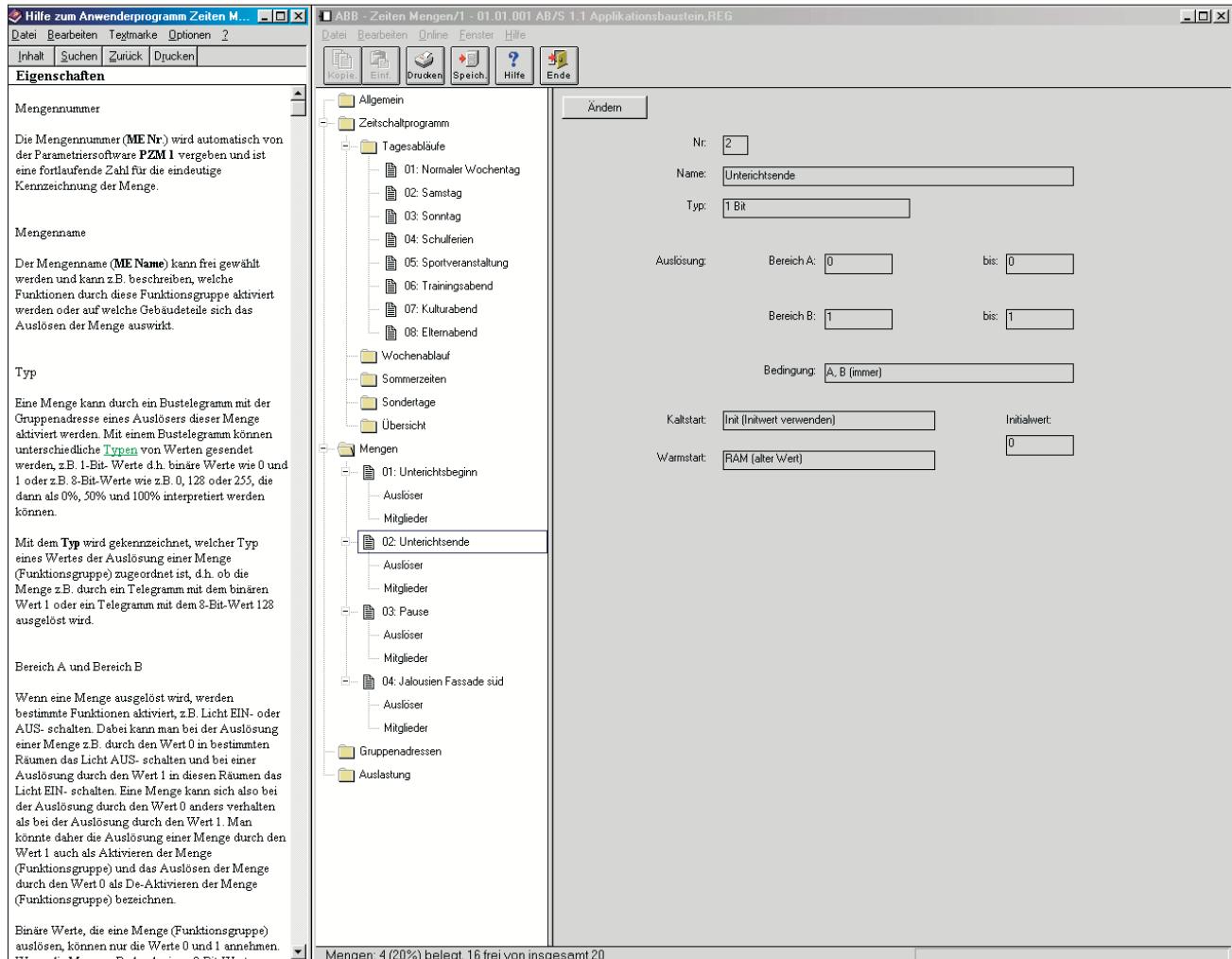
Die kontextbezogene Hilfe wird wie folgt aufgerufen :

- Im Dialogfenster Schaltfläche **Hilfe** betätigen oder
- im Tabellenbereich die rechte Maustaste betätigen und **Hilfe zu** selektieren oder
- **F1** auf der Tastatur drücken oder
- in Symbolleiste Schaltfläche **Hilfe** betätigen.

Sie können am besten mit dem Anwendungsprogramm Zeiten Mengen/1 und dessen Hilfe arbeiten, wenn Sie wie folgt vorgehen:

Zunächst starten Sie die ETS2 und öffnen das Projekt, welches Sie bearbeiten möchten. Verkleinern Sie das ETS2-Hauptfenster und verschieben es nach rechts oben.

Nach dem Start des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** verkleinern Sie das Fenster und verschieben dieses an den rechten Bildschirmrand, so dass etwa ein Drittel der Bildschirmbreite frei bleibt. Rufen Sie jetzt die Hilfe zu Zeiten Mengen/1 auf und verkleinern und positionieren Sie das sich öffnende Fenster in dem freien Bereich am linken Rand.



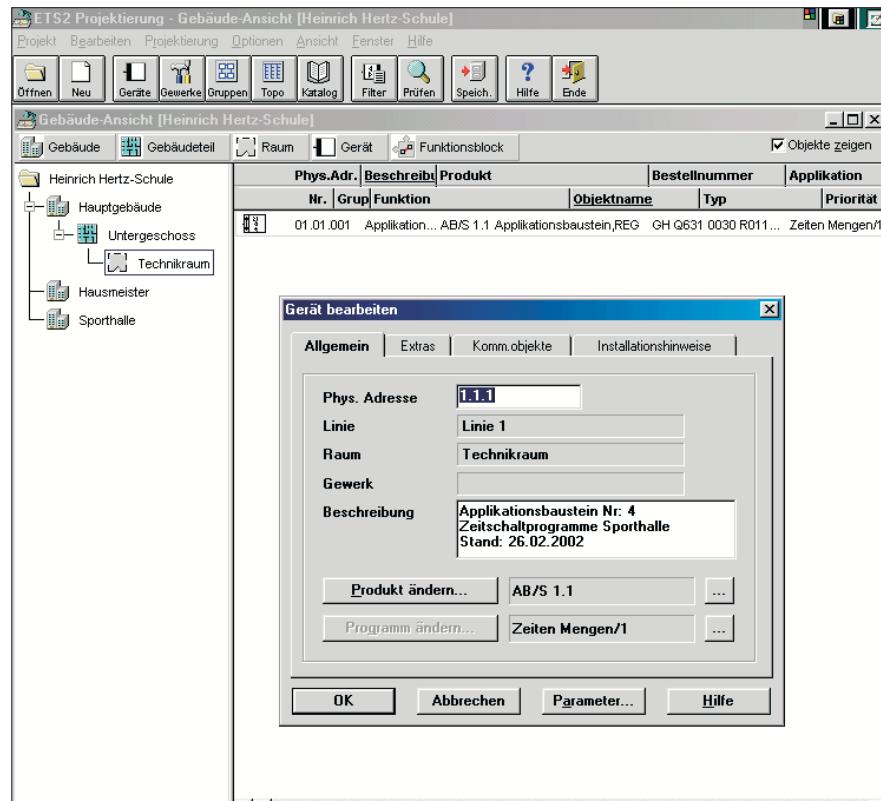
Nun sehen Sie auf der linken Seite zu jedem Bearbeitungsschritt die zu gehörige Hilfeseite, wenn Sie die kontextbezogene Hilfe aufrufen, um Informationen zu erhalten. Über die grün markierten und unterstrichenen Begriffe können Sie durch Anklicken weitere Erklärungen zu diesen Begriffen bekommen. Über den Knopf **Zurück** kehren Sie zu der ursprünglichen Hilfeseite zurück.

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

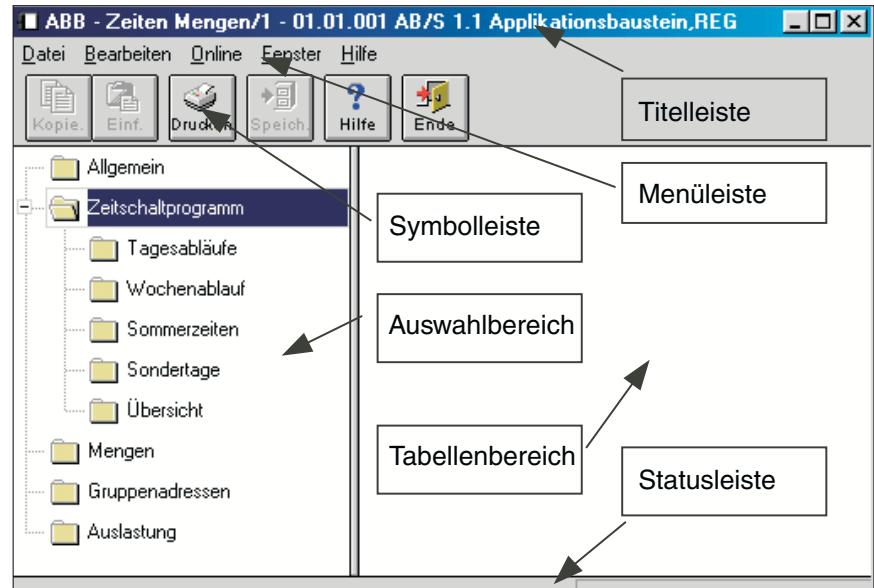
ABB i-bus® EIB

4.3 Starten des Anwendungsprogrammes



Die grafische Projektierung des Anwendungsprogrammes wird aus dem ETS2-Fenster **Gebäudeansicht** gestartet. Durch Betätigung der linken Maus-Taste auf der Gerätezeile und Anwahl von **Parameter** im Kontext-Menü oder durch Doppelklick auf dem Gerät erscheint das Fenster **Gerät Bearbeiten**. Durch Anklicken von **Parameter** gelangt man jetzt in die Parametrieroberfläche des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1**.

4.4 Parametrieroberfläche von Zeiten Mengen/1

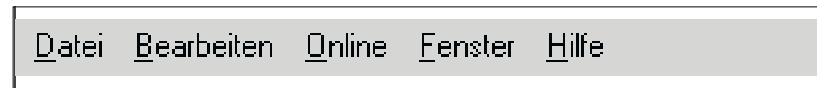


4.4.1 Titelleiste:



In der Titelleiste sind die **Windows™-Symbole** zum Minimieren, Wiederherstellen/Maximieren und Schließen des Fensters enthalten, sowie Angaben zum Hersteller, der Name des Anwendungsprogrammes, die physikalische Adresse, der Typ und der Name des Gerätes.

4.4.2 Menüleiste:



In der Menüleiste sind die Auswahlmenüs Datei, Bearbeiten, Online, Fenster und Hilfe enthalten.

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*



Auswahlmenü Datei

Einige Menüpunkte sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

Speichern

Durch Selektion des Menüpunktes **Speichern** werden die Parametrierdaten in der ETS2-Datenbank gespeichert.

Exportieren

Durch Selektion des Menüpunktes **Exportieren** kann das Zeitschaltprogramm als **zm1**-Datei oder im **csv**-Format gespeichert werden. Wählen Sie das gewünschte Format aus dem Listenfeld aus.

Dateien mit der Dateinamenserweiterung **zm1** können in der Parametriersoftware **PZM 1** importiert und bearbeitet werden.

Dateien im **csv**-Format können in andere Programme, z. B. eine Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation, importiert werden, und dort die Parametrierdaten bearbeitet und ausgedruckt werden.

Importieren

Durch Selektion des Menüpunktes **Importieren** kann das vom Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** oder von der Parametriersoftware **PZM 1** exportierte Zeitschaltprogramm als **zm1**-Datei eingelesen werden.

Beim **Importieren** einer **zm1**-Datei in ein vorhandenes ETS2-Projekt, werden die in dem gerade bearbeiteten Projekt gespeicherten Parameter überschrieben.

Beachten Sie beim **Importieren** der **zm1**-Datei, dass seit dem Exportieren der Datei eventuell Änderungen an dem Zeitschaltprogramm vorgenommen wurden. Vor jedem Import wird deshalb die Datensicherung des ETS2-Projektes dringend empfohlen.

Drucken

Durch Selektion des Menüpunktes **Drucken** können Parametrierungen in Tabellenform ausgedruckt werden.

Seitenansicht

Durch Selektion des Menüpunktes **Seitenansicht** können Sie sich das Aussehen der auszudruckenden Parametrierung auf dem Bildschirm anzeigen lassen.

Durch Selektion des Menüpunktes **Druckdaten filtern** können Sie diejenigen Teile der Parametrierung, die ausgedruckt werden sollen, auswählen.

Druckdaten filtern

Selektieren Sie die Optionsschaltfläche **Alles**, wenn Sie die gesamte Parametrierung ausdrucken wollen.

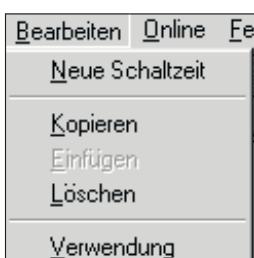
Zum Ausdrucken bestimmter Teile der Parametrierung selektieren Sie die Optionsschaltfläche **Selektion**, drücken Sie die Steuerungstaste **[Strg]** und selektieren Sie mit der linken Maustaste die Einträge, die Sie ausdrucken möchten.

Drucker einrichten

Durch Selektion des Menüpunktes **Drucker einrichten** können Sie einen Drucker auswählen und einstellen.

Beenden

Durch Selektion des Menüpunktes **Beenden** können Sie das Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** schließen und zum Dialogfenster **Gerät bearbeiten** der ETS2 zurückkehren. Sie werden – wenn erforderlich – zum Speichern der Daten aufgefordert. Beim Verlassen von **Zeiten Mengen/1** ist die Parametrierung durch Bestätigen der Aufforderung zu sichern. Zusätzlich ist anschließend im Dialogfenster **Gerät bearbeiten** die **OK**-Taste zu drücken.



Auswahlmenü Bearbeiten

Einige Menüpunkte sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

Neu erzeugt kontextabhängig einen neuen Tagesablauf, eine neue Schaltzeit, eine neue Sommerzeit, einen neuen Sondertag, eine neue Menge, neue Mengenauslöser oder Mengenmitglieder.

Kopieren kopiert die markierte Zeile in die Zwischenablage.

Einfügen fügt den Inhalt der Zwischenablage als neuen Eintrag ein.

Löschen löscht die markierte Zeile.

Verwendung zeigt die Verwendung eines markierten Parameters.



Auswahlmenü Online

Die Menüpunkte Datum/Uhrzeit einstellen und Status anzeigen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert. Nicht aktivierte Menüpunkte werden grau angezeigt.

Datum/Uhrzeit einstellen

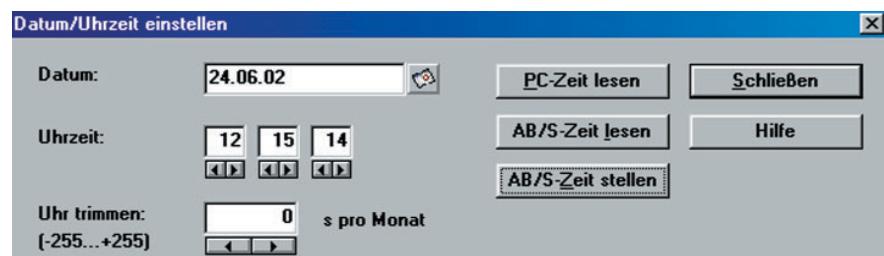
Durch Selektion des Menüpunktes **Datum/Uhrzeit einstellen** können Sie das Datum und die Uhrzeit der internen Uhr aus dem Applikationsbaustein auslesen bzw. stellen.

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

Voraussetzung dafür ist, dass vorher die physikalische Adresse und die Applikation in den Applikationsbaustein AB/S 1.1 geladen wurden.

Durch Selektion des Menüpunktes **Datum/Uhrzeit einstellen** können Sie das Datum und die Uhrzeit der internen Uhr aus dem Applikationsbaustein auslesen bzw. stellen. Es öffnet sich das zugehörige Dialogfenster.



Beim Öffnen des Dialogfeldes werden automatisch das aktuelle Datum und die Uhrzeit des PCs gelesen und angezeigt.

Mit den Schaltflächen **PC-Zeit lesen** und **AB/S-Zeit lesen** können Sie die Felder Datum in Uhrzeit mit der entsprechenden Zeit aktualisieren.

Sie können auch ein Datum und eine Uhrzeit eingeben, um die Zeit im Applikationsbaustein einzustellen.

Das Datum kann im Bereich vom 1. 1. 1970 bis zum 31. 12. 2035 eingestellt werden. Die Darstellung erfolgt in zweiziffrigen Zahlen, die durch Punkte getrennt sind, in der Reihenfolge Tag. Monat. Jahr. Eingaben für das Jahr im Bereich von 36 ... 69 werden verworfen.

Rechts vom Eingabefeld für das Datum befindet sich eine Schaltfläche, mit der das zum aktuellen Datum zugehörige Kalenderblatt angezeigt werden kann.

Die Eingabe des Datums kann über die Selektion eines Datums im Kalenderblatt oder durch direkte Eingabe des Datums erfolgen.

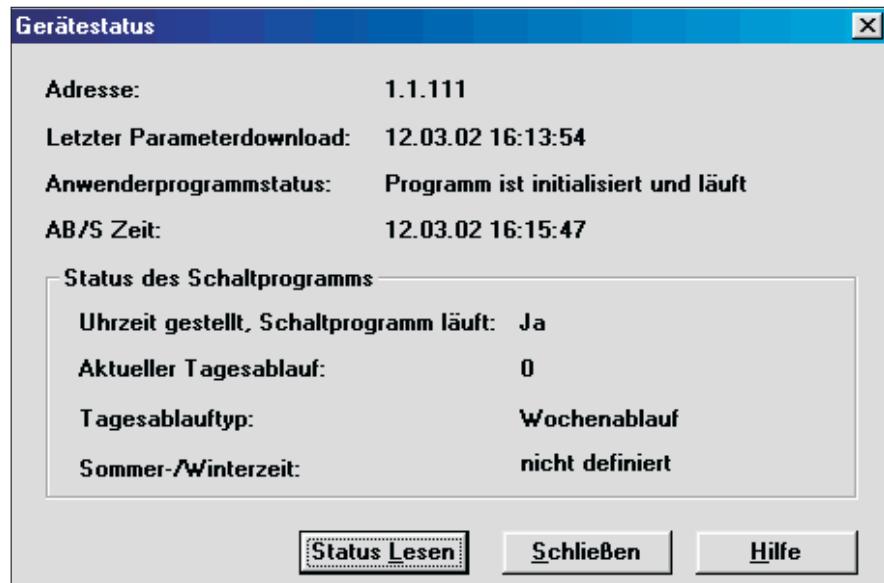
Bitte beachten Sie, dass durch das Verstellen der Uhr das Zeitschaltprogramm aktualisiert wird und dadurch Schalthandlungen ausgelöst werden können.

März 2002						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

Die Ganggenauigkeit der internen Uhr hängt insbesondere von der Umgebungstemperatur ab und kann bis zu +/- 1 min pro Monat betragen. Durch Eingabe eines Korrekturwertes in das Textfeld **Uhr trimmen** können Sie die Ganggenauigkeit der internen Uhr verbessern. Wenn die Uhr z. B. im Monat 20 s vorgeht, kann diese Ungenauigkeit durch die Eingabe eines Korrekturwertes von - 20 s kompensiert werden.

Status anzeigen

Nach der Selektion von **Online** und **Status anzeigen** wird der Gerätestatus aus dem Applikationsbaustein ausgelesen und es öffnet sich ein Meldungsfeld.



Das Meldungsfeld zeigt Ihnen:

- die Adresse des Applikationsbausteins in der EIB-Anlage
- das Datum und die Uhrzeit, wann zuletzt Parametrierdaten in den Applikationsbaustein geladen wurden
- den Status des im Applikationsbaustein laufenden Anwendungsprogrammes
- das Datum und die aktuelle Uhrzeit der internen Uhr im Applikationsbaustein
- den Status des Zeitschaltprogramms
- den aktuellen Tagesablauf
- den Typ des aktuellen Tagesablaufs
- den Status der Sommer-/Winterzeitumstellung

Durch Betätigen der Schaltfläche **Status Lesen** kann das Meldungsfeld aktualisiert werden.

Sie verlassen das Meldungsfeld durch **Schliessen**.



Auswahlmenü Fenster

Horizontal teilen:

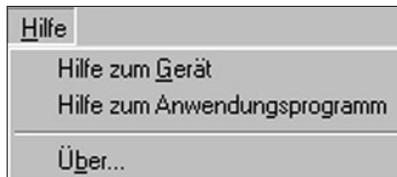
Das Fenster des Tabellenbereichs kann geteilt werden. In beiden Teilansichten werden jeweils die gleichen Parametrierdaten angezeigt. Dadurch wird das Kopieren von Elementen vereinfacht, z. B. in der Teilansicht 2 werden aus dem Tagesablauf 5 Einträge kopiert und mit Drag & Drop oder Copy & Paste in den Tagesablauf 7 der Teilansicht 1 eingefügt.

Symbolleiste:

Die Symbolleiste kann hier aktiviert oder deaktiviert werden.

Statusleiste:

Die Statusleiste kann hier aktiviert oder deaktiviert werden.



Auswahlmenü Hilfe

Hilfe zum Gerät

Durch Selektion des Menüpunktes **Hilfe zum Gerät** erhalten Sie eine kurze Information zur Hardware des Applikationsbausteins.

Hilfe zum Anwendungsprogramm

Durch Selektion des Menüpunktes Hilfe zu Zeiten Mengen/1 erhalten Sie eine umfangreiche Hilfe zum Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1**.

Über...

Durch Selektion des Menüpunktes **Über...** erhalten Sie Informationen zum Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1**.

4.4.3 Symbolleiste



Die Symbolleiste enthält Schaltflächen mit den wichtigsten Befehlen zum schnellen Abruf mit der Maus. Die Schaltflächen sind kontextabhängig und werden nur bei bestimmten Konfigurationen aktiviert.

Die Symbolleiste kann im Auswahlmenü **Fenster** unter Menüpunkt **Symbolleiste** aktiviert oder deaktiviert werden.

Kopieren Kopiert die markierte Zeile in dem Zwischenablage.

Einfügen Fügt den Inhalt der Zwischenablage als neue Zeile ein.

Drucken Druckt die Parameterdaten in Tabellenform.

Speichern Speichert die Parameterdaten in der ETS2.

Hilfe Öffnet die Hilfe des Anwendungsprogrammes.

Ende Schließt das Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1**. Fordert, wenn erforderlich, zum Speichern der Daten auf.

4.4.4 Auswahlbereich



Der Auswahlbereich, linke Seite, ist ähnlich dem Browser im Windows™ Explorer aufgebaut. Sie können dort die anzuzeigende bzw. zu bearbeitende Tabelle auswählen.

Im Auswahlbereich befinden sich die abgebildeten Ordner.

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

ABB i-bus® EIB

4.4.5 Tabellenbereich:

	TA Nr.	TA Name	GA Nr.	GA Name
Allgemein	01	Normaler Wochentag		*leer*
Zeitschaltprogramm	02	Samstag		*leer*
+ Tagesabläufe	03	Sonntag		*leer*
Wochenablauf	04	Schulferien		*leer*
Sommerzeiten	05	Sportveranstaltung	03/01/0002	Sportveranstaltung
Sondertage	06	Trainingsabend	03/01/0001	Trainingsabend
Übersicht	07	Kulturabend	03/01/0000	Veranstaltung in Aula
Mengen	08	Elternabend	03/01/0004	Elternabend
Gruppenadressen	*** neuer Tagesablauf ***			
Auslastung				

Im Tabellenbereich, rechte Seite, wird die im Auswahlbereich selektierte Tabelle bzw. Ansicht angezeigt. Vorhandene Einträge können bearbeitet oder gelöscht und neue Einträge können eingefügt werden.

4.4.6 Statusleiste

Mengen: 4 (20%) belegt, 16 frei von insgesamt 20

Wenn sie aktiviert ist, bildet sie immer die untere Begrenzung eines Fensters. Sie zeigt für die aktuelle Auswahl im **Tabellenbereich** die Anzahl der für weitere Einträge noch verfügbaren Elemente an.

Die Statusleiste kann im Auswahlmenü **Fenster**, unter Menüpunkt **Statusleiste**, aktiviert oder deaktiviert werden.

5 Parametrieren des Anwendungsprogrammes Zeiten Mengen/1

5.1 Vorgehensweise

Die EIB-Anlage wird zunächst wie üblich mit der **ETS2-Projektierung** bearbeitet.

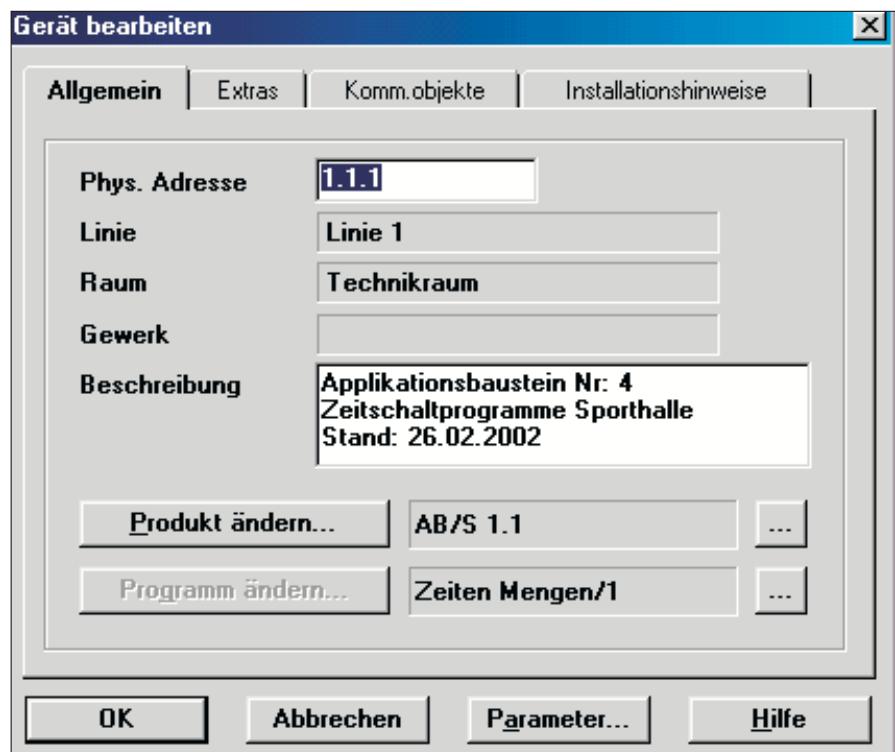
Der Name der Gruppenadressen wird bei der Parametrierung der EIB-Anlage festgelegt. Er ist vom Betreiber der Anlage mit der Parametriersoftware **PZM 1** später nicht mehr veränderbar.

Den Namen sollten Sie so auswählen, dass er Ihnen und dem Betreiber der Anlage einen Hinweis auf die Verwendung gibt, z. B. „Außenbeleuchtung EIN-AUS-Schalten“.

Zuerst sind mit dem Auftraggeber und/oder mit dem Anlagenbetreiber die Funktionen zu definieren, die der Applikationsbaustein AB/S 1.1 in der EIB-Anlage erfüllen soll, z. B. Tagesabläufe, Schaltzeiten etc.

Im Projekt wird ein Applikationsbaustein mit dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** importiert.

In dem ETS2-Fenster **Geräte bearbeiten** im Feld **Beschreibung** sollte ein Kommentar für den Anlagenbetreiber eingeben werden, z. B. Projekt-Name, Funktion des Applikationsbaustein in der Anlage, Datum etc.



Diese Angaben werden im Tabellenbereich der Parametriersoftware **PZM1** als „Kommentar des Installateurs“ nach dem Laden des Zeitschaltprogrammes angezeigt.

Applikationsbaustein AB/S 1.1 mit Applikation **Zeiten Mengen/1**

Nach dem Starten des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen /1** sollen zuerst die im Applikationsbaustein **AB/S 1.1** benötigten Gruppenadressen aus dem ETS2-Projekt übernommen werden, damit sie während der Parametrierung in den Listenfeldern zur Auswahl zur Verfügung stehen.

Es aber auch möglich, nachträglich während der Parametrierung eine Gruppenadresse zu übernehmen oder eine neue Gruppenadresse zu definieren und zu übernehmen. Siehe **Gruppenadresse zuordnen, Gruppenadresse einfügen** (Kapitel 5.9).

Das Löschen und Umbenennen von Gruppenadressen ist ausschließlich in der ETS2 möglich.

Ist die Parametrierung abgeschlossen, laden Sie mit der **ETS2-Inbetriebnahme** das Anwendungsprogramm in den Applikationsbaustein AB/S 1.1. Stellen Sie danach die interne Uhr des Applikationsbaustein AB/S 1.1, siehe Menüpunkt **Online** (Kapitel 4.4.2).

Exportieren Sie vor der Übergabe der EIB-Anlage das Zeitschaltprogramm als zm1-Datei und übergeben Sie diese dem Anlagenbetreiber zusammen mit einer ABB-Produktdaten CD-ROM, auf der sich die Parametriersoftware **PZM1** befindet.

Sie sollten eine Sicherungskopie der zm1-Datei auf Ihrem PC archivieren. Nach dem Import eines vom Kunden veränderten Zeitschaltprogramms können Sie bei Bedarf durch den Import der Sicherungskopie des ursprünglichen Zeitschaltprogramms den alten Zustand wieder herstellen.

Sind später Veränderungen an dem Zeitschaltprogramm erforderlich, die der Anlagenbetreiber nicht durchführen kann, z. B. Einfügen eines neuen Gerätes, so gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das ursprüngliche EIB-Projekt und führen Sie die gewünschte Änderung durch.
- Öffnen Sie anschließend das Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1**.
- Importieren Sie die aktuelle Datei zm1, die Sie vom Anlagenbetreiber bekommen.

Dabei wird das von Ihnen erzeugte, ursprüngliche Zeitschaltprogramm mit dem – von Anlagenbetreiber eventuell geänderten – neuen Zeitschaltprogramm überschrieben.

Wünschen Sie das nicht oder ist das Zeitschaltprogramm des Anlagenbetreibers nicht mehr erhältlich oder nicht brauchbar, können Sie auf die von Ihnen archivierte .zm1-Datei zurückgreifen.

In diesem Fall gehen beim Laden des Applikationsbausteins AB/S 1.1 bei der Inbetriebnahme der Anlagenerweiterung eventuell vom Anlagenbetreiber durchgeführte Änderungen verloren.

- Parametrieren Sie die neue Funktion im Zeitschaltprogramm.
- Exportieren Sie das Zeitschaltprogramm als zm1-Datei und übergeben Sie dieses wieder dem Anlagenbetreiber.

5.1.1 Arbeiten im Tabellenbereich

Der Auswahlbereich ist ähnlich dem Browser im Windows™ Explorer aufgebaut. Durch Selektieren des entsprechenden Ordners können Sie dort die anzuzeigende bzw. zu bearbeitende Tabelle auswählen.

Im Tabellenbereich wird die im Auswahlbereich selektierte Tabelle bzw. Ansicht angezeigt. Vorhandene Einträge können bearbeitet oder gelöscht und neue Einträge können eingefügt werden.

Löschen eines vorhandenen Eintrages

Selektieren Sie einen oder mehrere vorhandene Einträge. Drücken Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie im Pop-Up Menü **Löschen** oder selektieren Sie in der Menüleiste **Bearbeiten** und selektieren Sie den Untermenüpunkt **Löschen**. Danach erfolgt eine nochmalige Abfrage zur Bestätigung. Schließen Sie dieses Meldungsfeld mit **JA**, um den Eintrag zu löschen, oder mit **NEIN**, um das Löschen zu verwerfen.

Bearbeiten eines vorhandenen Eintrages

Durch Selektion eines oder mehrerer bereits eingefügter Einträge und eines Doppelklicks mit der linken Maustaste bzw. durch das Betätigen der rechten Maustaste und Selektion von **Bearbeiten** im Pop-Up Menü wird das dazugehörige Dialogfenster zum Bearbeiten des Eintrags geöffnet.

Dialogfenster zum Bearbeiten bereits eingefügter Einträge können über die Schaltflächen **OK** und **Abbrechen** geschlossen werden.

Beim Betätigen der Schaltfläche **OK** werden ggf. erfolgte Änderungen übernommen, beim Betätigen der Schaltfläche **Abbrechen** werden ggf. erfolgte Änderungen verworfen.

Einfügen eines neuen Eintrages

Selektieren Sie *****neuer Eintrag*****. Doppelklicken Sie mit der linken Maustaste oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie **Bearbeiten** im Pop-Up Menü oder selektieren Sie in der Menüleiste **Bearbeiten** und selektieren Sie – falls vorhanden – den Untermenüpunkt **Neue(r) xxx einfügen**. Danach wird das Dialogfenster zum Erstellen eines neuen Eintrags geöffnet.

Dialogfenster zum Einfügen eines neuen Eintrages können über die Schaltflächen **Einfügen** und **Beenden** verlassen werden.

Nach Betätigen der Schaltfläche **Einfügen** wird der neue Eintrag in die Tabelle eingefügt und in dem Dialogfenster kann ein weiterer Eintrag bearbeitet werden.

Mit Betätigen der Schaltfläche **Beenden** wird das Dialogfenster geschlossen, ohne den neuen Eintrag einzufügen.

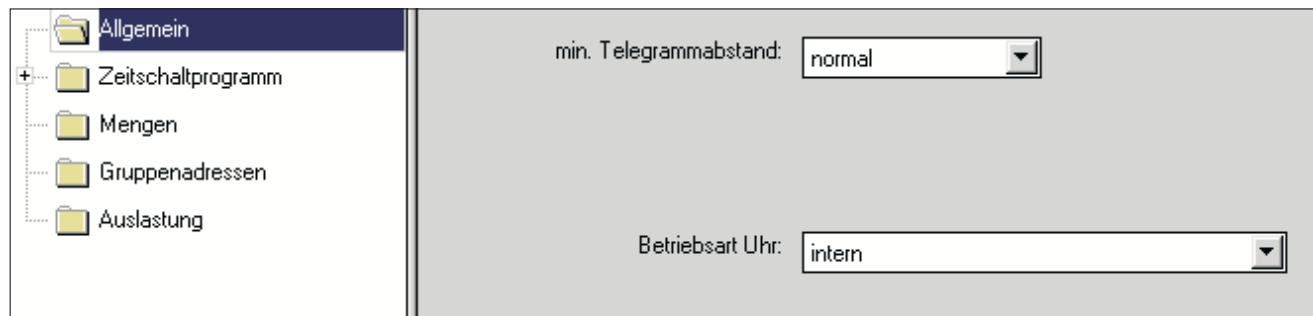
Sortieren in Listenfeldern

Beim Erstellen neuer Einträge erfolgt die Auswahl möglicher Einträge aus ein- oder mehrspaltigen Listenfeldern. Zur einfacheren Auswahl können im Listenfeld die Spalten verschoben und auf- bzw. absteigend sortiert werden. Zum Verschieben wird die Spaltenüberschrift mit der linken Maustaste angeklickt und bei gedrückter Maustaste nach links oder rechts verschoben. Zum aufsteigenden Sortieren wird das Listenfeld aufgeklappt und mit der linken Maustaste diejenige Spalte angeklickt, nach der aufsteigend sortiert werden soll. Zum absteigenden Sortieren muss vor dem Betätigen der linken Maustaste die Steuerungstaste (Strg) gedrückt und gehalten werden.

Hinweis:

Das Listenfeld **Auslastung** kann nicht sortiert werden.

5.2 Allgemein



Der zugehörige Tabellenbereich zeigt Ihnen die allgemeinen Parameter des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1**.

5.2.1 Min. Telegrammabstand

Mit dem Parameter **min. Telegrammabstand** können Sie bestimmen, mit welchem minimalem zeitlichem Abstand der Applikationsbaustein Bus-telegramme hintereinander senden soll. Sie können wählen zwischen:

- **normal** (Voreinstellung);
- **0,1 s; 0,2 s; 0,3 s; 0,4 s und 0,5 s.**

Ist z. B. ein min. Telegrammabstand von 0,5 s eingestellt und sollen 5 Telegramme gesendet werden, dann wird das letzte Telegramm 2,5 s nach dem ersten Telegramm gesendet. Die Anzeige **normal** bedeutet, dass keine zusätzliche Verzögerung eingefügt wird.

5.2.2 Betriebsart Uhr

Arbeitsweise der Internen Uhr

Im Applikationsbaustein steuert eine interne Uhr das Zeitschaltprogramm. Die Uhr wird aus der Busspannung versorgt. Bei einem Busspannungsauftreten hat die interne Uhr eine Gangreserve von mindestens 1 h.

Applikationsbaustein AB/S 1.1 mit Applikation **Zeiten Mengen/1**

Bei Busspannungswiederkehr innerhalb der Gangreserve läuft das Zeitschaltprogramm selbsttätig wieder an.

Nach Ablauf der Gangreserve gehen das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit verloren und das Zeitschaltprogramm wird solange angehalten, bis das Datum und die Uhrzeit wieder neu gestellt werden.

Das Verhalten der Uhr des Applikationsbausteins AB/S1.1 nach Busspannungswiederkehr kann durch die Parametrierung eingestellt werden.

Das Stellen der Uhr kann automatisch durch ein Bustelegramm von einer Master-Uhr erfolgen oder die Uhr muss über das Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** oder durch die Parametriersoftware **PZM 1** gestellt werden.

Hinweis:

Durch das Verstellen der Uhr wird das Zeitschaltprogramm aktualisiert. Dadurch können Schalthandlungen ausgelöst werden.

Soll das Zeitschaltprogramm nach einem Busausfall selbsttätig wieder anlaufen, ist die Uhr als Slave zu betreiben und die **Gruppenadresse zur Abfrage** einer Gruppenadresse zuzuordnen, die die aktuelle Zeit von einer Master-Uhr abfragt.

Nach Ablauf der Gangreserve wird ein Kaltstart durchgeführt, dabei wird die zugeordnete GruppenAdresse gesendet und die aktuelle Zeit angefordert. Danach synchronisiert sich die interne Uhr mit der Master-Uhr, das Zeitschaltprogramm wird aktualisiert und läuft wieder an.

Dadurch können Schalthandlungen ausgelöst werden.

Allgemein zu den Betriebsarten Slave und Master

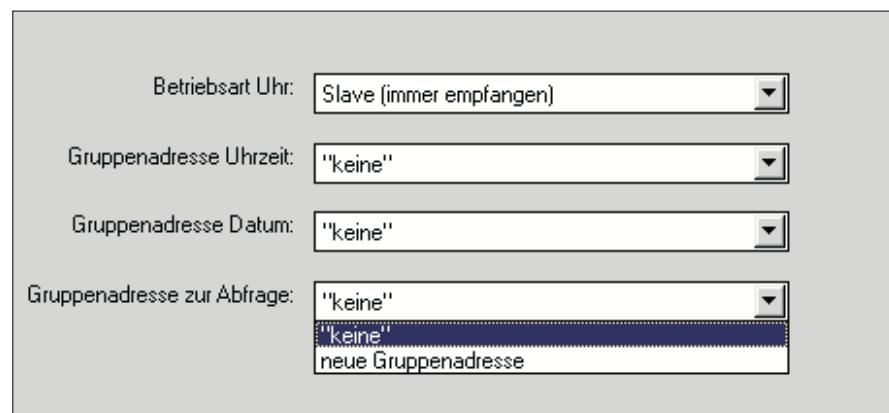
Wenn Sie Slave oder Master als Betriebsart gewählt haben, so werden Ihnen – falls Sie diese bereits in der ETS2 zugeordnet haben – die Gruppenadressen für die Uhrzeit, das Datum und zur Abfrage von Datum und Uhrzeit angezeigt.

Betriebsart Uhr:	Slave (immer empfangen)
Gruppenadresse Uhrzeit:	03/01/0023 Uhrzeit
Gruppenadresse Datum:	03/01/0022 Datum
Gruppenadresse zur Abfrage:	03/01/0021 Abfrage Datum/Uhrzeit

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

Haben Sie noch keine Gruppenadressen mit der ETS2 zugeordnet, sind die Listenfelder mit „**keine**“ als Voreinstellung markiert.



Sie können auch im Listenfeld eine neue Gruppenadresse zuordnen oder Einfügen.

Selektieren Sie hierzu **Neue Gruppenadresse**, danach öffnet sich das Fenster **Hinzufügen von Gruppenadresse**, in dem Sie eine Gruppenadresse – wie in der ETS2 gewohnt – einfügen können.

		Übernehmen	Schließen				
		Untergruppe	Adresse	W	K	Beschreibung	
<input checked="" type="checkbox"/> Heinrich Hertz-Schule		Abfrage Datum/Uhrzeit	21				
<input checked="" type="checkbox"/> [0] Beleuchtung		Datum	22				
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Heizung		Elternabend	4				
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Beschriftung		Schulferien Sommer	3				
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Steuerung		Sportveranstaltung	2				
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Zeitschalprogramm		Trainingsabend	1				
<input checked="" type="checkbox"/> [0] Veranstaltung in Aula		Uhrzeit	23				
<input checked="" type="checkbox"/> [1] Trainingsabend		Veranstaltung in Aula	0				
<input checked="" type="checkbox"/> [2] Sportveranstaltung							
<input checked="" type="checkbox"/> [3] Schulferien Sommer							

Selektieren Sie eine vorhandene Gruppenadresse oder fügen Sie eine neue Gruppenadresse ein und verlassen Sie das Fenster mit **Übernehmen** und **Schließen**. Damit kehren Sie zum Tabellenbereich **Allgemein** zurück.

Betriebsarten der internen Uhr

Mit dem Parameter **Betriebsart Uhr** können Sie die Betriebsart der internen Uhr einstellen. Sie können wählen zwischen:

- **Intern** (Voreinstellung)
- **Slave (immer empfangen)**
- **Slave Sperrzeit (00:05...23:55 empfangen)**
- **Master (minütlich senden)**
- **Master (stündlich senden)**
- **Master (täglich senden)**

Betriebsart Intern (Voreinstellung)

Die interne Uhr kann weder Datum und Uhrzeit auf den Bus senden noch über den Bus durch Telegramme gestellt werden.

Slave (immer empfangen)

Die interne Uhr kann über ein Bustelegramm, z. B. von einer Master-Uhr, gestellt bzw. synchronisiert werden.

Slave Sperrzeit (00:05 ... 23:55 empfangen)

Die interne Uhr kann über ein Bustelegramm, z. B. von einer Master-Uhr, zwischen 00:05 Uhr und 23:55 gestellt und synchronisiert werden. In der Zeit von 23:55 Uhr bis 00:05 Uhr werden Datums- und Zeitlemmogramme ignoriert. Damit können Synchronisationsprobleme beim Tageswechsel vermieden werden.

Master (minütlich senden)

Die interne Uhr sendet einmal minütlich Bustelegramme mit Zeit und Datum, z. B. zur Synchronisation anderer EIB-Geräte.

Uhrzeit und Datum werden auch beim Aktivieren und beim Deaktivieren des Objektes Gruppenadresse zur Abfrage gesendet.

Wenn die interne Uhr als Master programmiert ist, sendet sie, nachdem mit Hilfe des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** die Uhrzeit gestellt wurde, Bustelegramme mit dem neuen Datum und der neuen Uhrzeit auf den Bus. Damit können ggf. auch in anderen EIB-Geräten, die sich auf das neue Datum und die neue Uhrzeit synchronisieren, weitere Reaktionen erfolgen.

Master (stündlich senden)

Die interne Uhr sendet einmal stündlich Bustelegramme mit Zeit und Datum, z. B. zur Synchronisation anderer EIB-Geräte.

Sie werden aufgefordert, einen Zeitpunkt (Minute) für das Senden anzugeben.

Uhrzeit und Datum werden auch beim Aktivieren und beim Deaktivieren des Objektes Gruppenadresse zur Abfrage gesendet.

Wenn die interne Uhr als Master programmiert ist, sendet sie, nachdem mit Hilfe des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** die Uhrzeit gestellt wurde, Bustelegramme mit dem neuen Datum und der neuen Uhrzeit auf den Bus. Damit können ggf. auch in anderen EIB-Geräten, die sich auf das neue Datum und die neue Uhrzeit synchronisieren, weitere Reaktionen erfolgen.

Master (täglich senden)

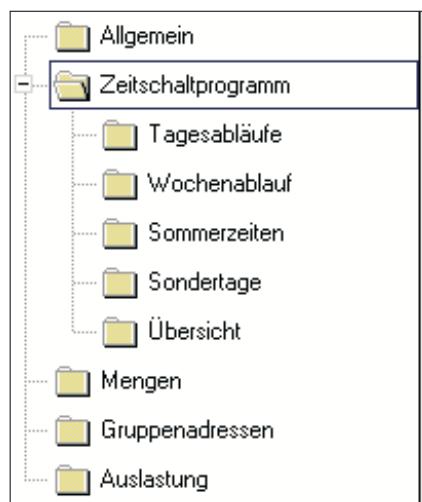
Die interne Uhr sendet einmal täglich Bustelegramme mit Zeit und Datum, z. B. zur Synchronisation anderer EIB-Geräte.

Sie werden aufgefordert, eine Uhrzeit (Stunde, Minute) für das Senden anzugeben.

Uhrzeit und Datum werden auch beim Aktivieren und beim Deaktivieren des Objektes Gruppenadresse zur Abfrage gesendet.

Wenn die interne Uhr als Master programmiert ist, sendet sie, nachdem mit Hilfe des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** die Uhrzeit gestellt wurde, Bustelegramme mit dem neuen Datum und der neuen Uhrzeit auf den Bus. Damit können ggf. auch in anderen EIB-Geräten, die sich auf das neue Datum und die neue Uhrzeit synchronisieren, weitere Reaktionen erfolgen.

5.3 Zeitschaltprogramm



Das Zeitschaltprogramm sendet zu den parametrierten Zeitpunkten Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen und bestimmten Werten aus. Damit werden in der EIB-Anlage bestimmte Funktionen, wie z. B. Beleuchtung im Raum 13 ein- oder ausschalten, ausgelöst.

Dazu können im Zeitschaltprogramm die Tagesabläufe, d. h. Schaltprogramme für bestimmte Tage, und der Wochenablauf, d. h. die Zuordnung von Tagesabläufen zu Wochentagen, festgelegt werden.

Im Zeitschaltprogramm können Sie

- 15 Tagesabläufe, d. h. 15 unterschiedliche Zeitschaltprogramme für den Zeitraum von 00:00 ... 23:59 Uhr festlegen,
- den Wochenablauf festlegen, d. h. jedem Tag der Woche einen Tagesablauf zuordnen,
- für 5 Jahre im Voraus die Zeitpunkte für die Sommerzeitumstellung festlegen,
- 100 einzelnen Zeitabschnitten – sogenannten Sondertagen –, die vom normalen Wochenablauf abweichen, andere Tagesabläufe zuordnen
- sich eine Übersicht über das Zeitschaltprogramm anzeigen lassen.

5.3.1 Tagesablauf

Ein Tagesablauf beinhaltet das Zeitschaltprogramm eines Tages von 00:00 ... 23:59 Uhr.

In einem Tagesablauf kann das erste Bustelegramm um 00:00 Uhr und das letzte Bustelegramm um 23:59 Uhr gesendet werden.

Tagesabläufe können durch das Zeitschaltprogramm und/oder durch ein Bustelegramm (z. B. durch Betätigen eines Bus-Tasters) aktiviert und deaktiviert werden.

Wird über ein Bustelegramm ein neuer Tagesablauf aktiviert, dann wird der aktuelle Tagesablauf beendet, d. h. der Applikationsbaustein sendet ein Bustelegramm mit der Gruppenadresse des aktuellen Tagesablaufs mit dem Wert 0 auf den Bus. Danach wird ein Bustelegramm mit den Gruppenadressen des neuen Tagesablaufes mit dem Wert 1 auf den Bus gesendet. Damit kann an einer abgesetzten Stelle, z. B. auf einem LCD-Display, angezeigt werden, welcher Tagesablauf gerade aktiviert ist.

Danach sendet der Applikationsbaustein ggf. Bustelegramme und stellt genau den Zustand in der EIB-Anlage her, der dann vorhanden wäre, wenn der alte Tagesablauf ganz normal bis Mitternacht zu Ende gelaufen wäre, der neue Tagesablauf ganz normal um Mitternacht begonnen hätte und bis zur aktuellen Uhrzeit ausgeführt worden wäre.

Ist ein Tagesablauf aktiviert und wird die Uhrzeit vorgestellt, dann wird in der EIB-Anlage genau der Zustand hergestellt, der dann vorhanden wäre, wenn der Tagesablauf ganz normal bis zur neu eingestellten Uhrzeit abgelaufen wäre.

Wird die Uhrzeit zurückgestellt, dann werden keine Bustelegramme gesendet.

Wird die Uhrzeit so verstellt, dass damit ein neuer Tagesablauf aktiviert wird, dann erfolgt der Ablauf wie für den Wechsel des Tagesablaufs beschrieben.

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

ABB i-bus® EIB

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Zeitschaltprogramm** und danach **Tagesabläufe**.

Im zugehörigen Tabellenbereich sehen Sie die Liste der bereits eingefügten Tagesabläufe.

	TA Nr.	TA Name	GA Nr.	GA Name
Allgemein	01	Normaler Wochentag		*leer*
Zeitschaltprogramm	02	Samstag		*leer*
+ Tagesabläufe	03	Sonntag		*leer*
Wochenablauf	04	Schulferien		*leer*
Sommerzeiten	05	Sportveranstaltung	03/01/0002	Sportveranstaltung
Sondertage	06	Trainingsabend	03/01/0001	Trainingsabend
Übersicht	*** neuer Tagesablauf ***			

In dieser Tabelle werden die fortlaufende Nummer des Tagesablaufes (**TA Nr.**) und der Name des Tagesablaufes (**TA Name**) angezeigt.

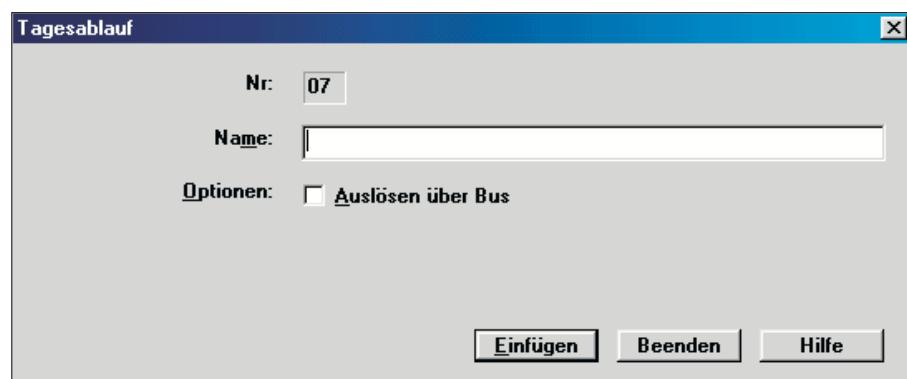
Wenn ein Bustelegramm einen Tagesablauf aktivieren kann, dann wird Ihnen auch die zugeordnete Nummer (**GA Nr.**) und der Name (**GA Name**) der Gruppenadresse angezeigt, die diesen Tagesablauf aktivieren bzw. deaktivieren kann.

Sie können bereits eingefügte Tagesabläufe löschen oder bearbeiten oder neue Tagesabläufe einfügen.

Tagesablauf bearbeiten

Selektieren Sie in dieser Liste einen bereits eingegebenen Tagesablauf oder *****neuer Tagesablauf***** oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neuer Tagesablauf**.

Nach einem Doppelklick öffnet sich das zugehörige Dialogfenster.

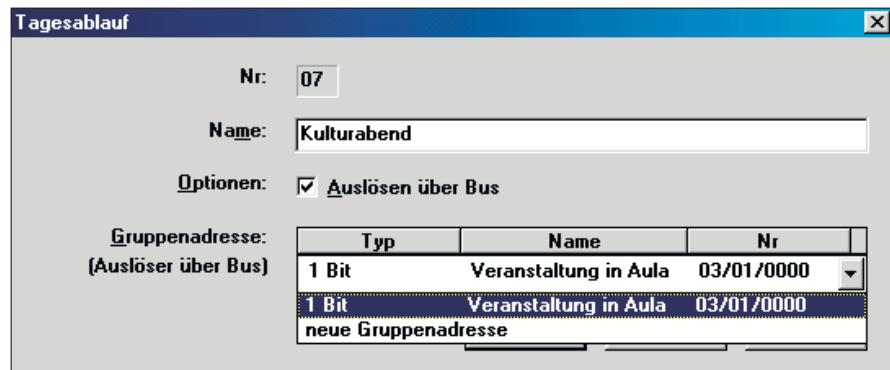


Fügen Sie in dem Dialogfenster **Tagesablauf** einen neuen Namen ein oder ändern Sie einen bereits vorhandenen Namen.

Tagesabläufe können durch das Zeitschaltprogramm und/oder durch ein Bustelegramm (z. B. durch Betätigen eines Bus-Tasters) aktiviert und deaktiviert werden.

Soll der Tagesablauf nicht nur über das Zeitschaltprogramm, sondern auch über ein Bustelegramm aktiviert werden können, dann aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Auslösen über Bus**.

In diesem Fall öffnet sich ein weiteres Listenfeld, aus dem eine zuvor in der ETS2 definierte und übernommene Gruppenadresse selektiert und eingefügt werden kann.



Diese Liste enthält nur diejenigen Gruppenadressen, die für den aktuellen Dialog zur Verfügung stehen.

Der **Typ** gibt Ihnen an, welche Art von Werten ein Bustelegramm mit dieser Gruppenadresse senden kann.

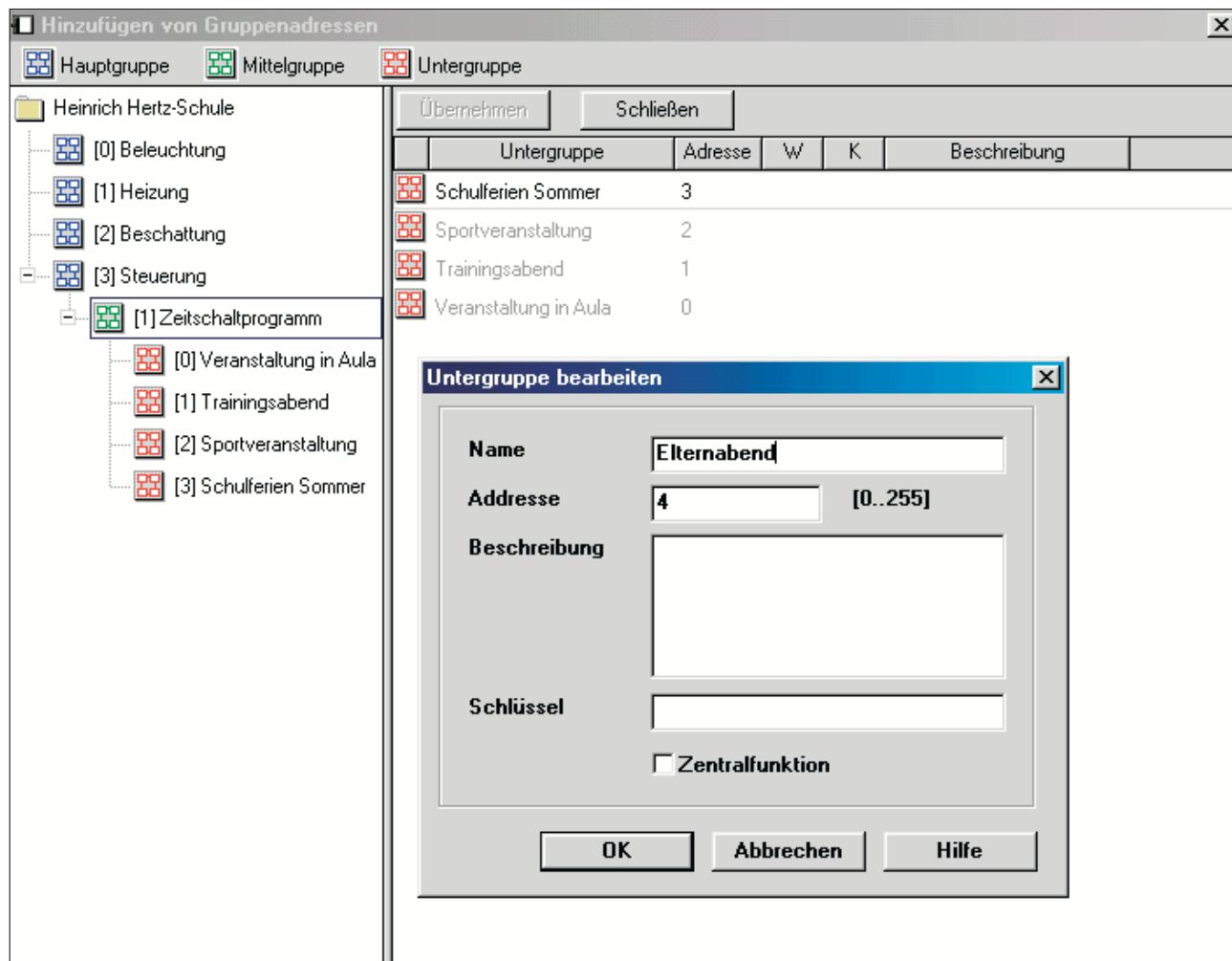
Der **Name** der Gruppenadresse wird bei der Parametrierung der EIB-Anlage festgelegt und ist mit dieser Parametriersoftware nicht veränderbar.

Die **Nummer** der Gruppenadresse ist die eindeutige Kennzeichnung einer Gruppenadresse.

Diese Liste kann beliebig umgestellt und sortiert werden.

Schließen Sie das Dialogfenster **Tagesablauf** über die Schaltflächen **Einfügen/Beenden**.

Es ist auch möglich, eine in der Liste nicht enthaltene GA zu übernehmen, hierzu klicken Sie auf **Neue Gruppenadresse**, danach öffnet sich ein Fenster, in dem Sie eine Gruppenadresse wie in der ETS2 einfügen können.



Nach dem Bearbeiten der Untergruppe ist die Eingabe mit **OK** zu bestätigen. Selektieren Sie die zu übernehmenden Gruppenadressen und betätigen nacheinander **Übernehmen** und **Schließen**. Damit kehren Sie zum Dialogfenster **Tagesablauf** zurück.

Schließen Sie das Dialogfenster **Tagesablauf** über die Schaltflächen **Einfügen/Beenden**.

TA Nr.	TA Name	GA Nr.	GA Name
01	Normaler Wochentag		*leer*
02	Samstag		*leer*
03	Sonntag		*leer*
04	Schulferien		*leer*
05	Sportveranstaltung	03/01/0002	Sportveranstaltung
06	Trainingsabend	03/01/0001	Trainingsabend
07	Kulturabend	03/01/0000	Veranstaltung in Aula
08	Elternabend	03/01/0004	Elternabend
*** neuer Tagesablauf ***			

In der Tabelle sehen Sie die Liste, erweitert um die neu eingefügten Tagesabläufe.

5.3.2 Schaltzeiten des Tagesablaufs

Der Zeitpunkt, zu dem das Zeitschaltprogramm des Applikationsbausteins ein Bustelegramm mit einer festgelegten Gruppenadresse und einem festgelegten Wert auf den Bus sendet, wird als Schaltzeit bezeichnet.

Schaltzeiten bearbeiten

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Zeitschaltprogramm**, **Tagesabläufe** und danach einen Tagesablauf.

Im zugehörigen Tabellenbereich sehen Sie die Liste der bereits eingefügten Tagesabläufe.

	Uhrzeit	GA Nr.	GA Name	Wert	Typ	SbÄ
	07:00	00/00/0008	Aussenbeleuchtung	0	1 Bit	
	07:30	00/00/0001	Eingangsbereich	1	1 Bit	
	07:45	00/00/0003	Flur EG	1	1 Bit	
	07:55	00/00/0002	Klassenzimmer EG	1	1 Bit	
*** neue Schaltzeit ***						

Sie sehen, zu welcher Uhrzeit ein Bustelegramm mit einer bestimmten Gruppenadresse und einem bestimmten Wert gesendet wird.

Ein Häkchen bei **SbÄ (Senden bei Änderung)** zeigt Ihnen an, dass nur dann ein Bustelegramm gesendet wird, wenn der Wert sich von dem zuletzt übertragenen Wert unterscheidet, z. B. soll das Licht eingeschaltet werden und ist es bereits eingeschaltet, dann wird dieses Bustelegramm nicht gesendet.

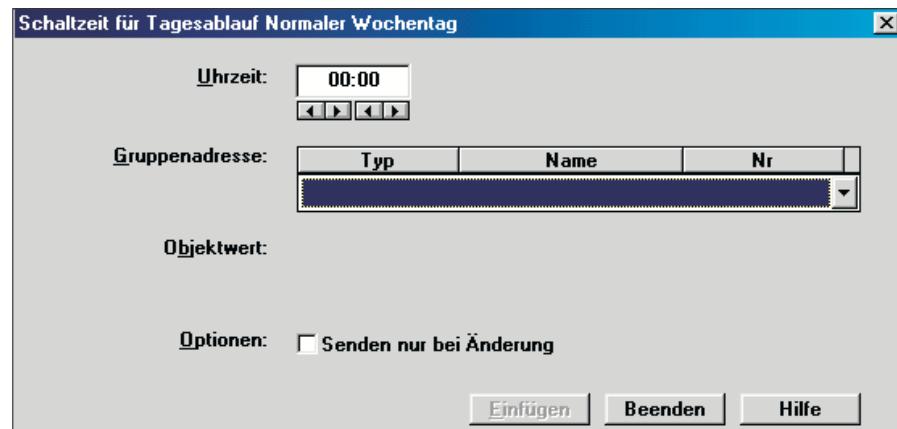
Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

Sie können bereits eingefügte Schaltzeiten löschen oder bearbeiten oder neue Schaltzeiten einfügen.

Selektieren Sie in dieser Liste eine bereits eingegebene Schaltzeit oder *****neue Schaltzeit***** oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neue Schaltzeit**.

Nach einem Doppelklick öffnet sich das zugehörige Dialogfenster.



In diesem Dialogfeld legen Sie fest,

- zu welcher Uhrzeit ein Bustelegramm gesendet und damit eine Funktion aktiviert wird,
- mit welcher Gruppenadresse dieses Bustelegramm gesendet und damit welche Funktion aktiviert wird,
- welcher Objektwert mit diesem Bustelegramm gesendet und damit z. B. Licht EIN- oder AUS- geschaltet wird.

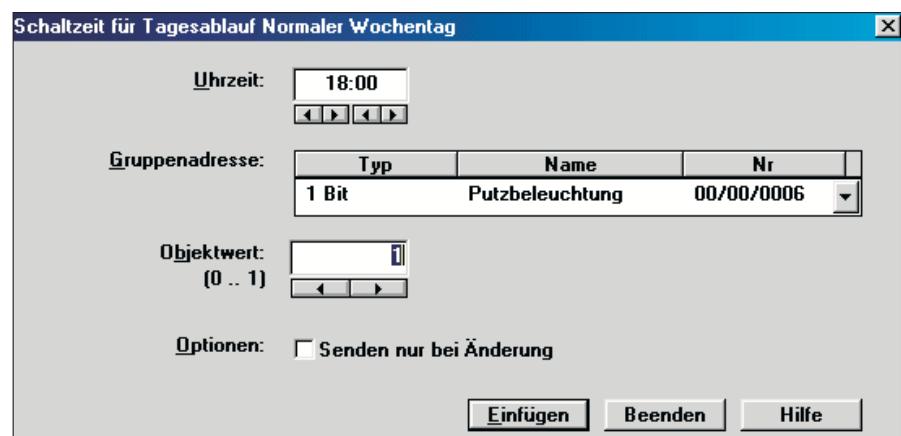
Typ	Name	Nr
1 Bit	Aussenbeleuchtung	00/00/0008
1 Bit	Eingangsbereich	00/00/0001
1 Bit	Flur EG	00/00/0003
1 Bit	Flur OG	00/00/0004
1 Bit	Klassenzimmer EG	00/00/0002
1 Bit	Klassenzimmer OG	00/00/0005
1 Bit	Nachtbeleuchtung	00/00/0007
1 Bit	Putzbeleuchtung	00/00/0006
neue Gruppenadresse		

Aus der Liste der Gruppenadressen wählen Sie diejenige GruppenAdresse aus, die zu der von Ihnen festgelegten Uhrzeit gesendet werden soll.

Es ist auch möglich, eine in der Liste nicht enthaltene Gruppenadresse zu übernehmen, hierzu klicken Sie auf **Neue Gruppenadresse**, danach öffnet sich ein Fenster, in dem Sie eine Gruppenadresse wie in der ETS2 einfügen können.

Nach dem Bearbeiten der Untergruppe ist die Eingabe mit **OK** zu bestätigen. Selektieren Sie die zu übernehmende Gruppenadressen und betätigen nacheinander **Übernehmen** und **Schließen**. Damit kehren Sie zum Dialogfenster **Schaltzeit** zurück.

Mit der Option **Senden nur bei Änderung** legen Sie fest, dass nur dann ein Bustelegramm gesendet wird, wenn der Wert sich von dem zuletzt übertragenen Wert unterscheidet, z. B. soll das Licht eingeschaltet werden und ist es bereits eingeschaltet, dann wird dieses Bustelegramm nicht gesendet.



Schließen Sie das Dialogfenster **Tagesablauf** über die Schaltflächen **Einfügen/Beenden**.

	Uhrzeit	GA Nr.	GA Name	Wert	Typ	Sta
07:00	00:00/0008	Aussenbeleuchtung	0	1 Bit		
07:30	00:00/0001	Eingangsbereich	1	1 Bit		
07:45	00:00/0003	Flur EG	1	1 Bit		
07:55	00:00/0002	Klassenzimmer EG	1	1 Bit		
18:00	00:00/0006	Putzbeleuchtung	1	1 Bit		
*** neue Schaltzeit ***						

In der Tabelle sehen Sie die Liste, erweitert um die neu eingefügte Schaltzeit.

5.4 Wochenablauf

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Zeitschaltprogramm** und danach **Wochenablauf**.

	Wochentag	TA Nr.	TA Name
Montag	1	Normaler Wochentag	
Dienstag	1	Normaler Wochentag	
Mittwoch	1	Normaler Wochentag	
Donnerstag	1	Normaler Wochentag	
Freitag	1	Normaler Wochentag	
Samstag	2	Samstag	
Sonntag		"kein"	

In dieser Tabelle sehen Sie die Wochentage mit den jeweils zugeordneten Tagesabläufen.

Ist einem Wochentag noch kein Tagesablauf zugeordnet, dann ist keine Tagesablauf-Nummer und als Name **kein** eingetragen.

Sie können einem Wochentag einen Tagesablauf zuordnen oder eine bereits erfolgte Zuordnung löschen.

Wochenablauf bearbeiten

Selektieren Sie in dieser Liste einen bereits eingegebenen Tagesablauf oder *****kein*****.

Nach einem Doppelklick öffnet sich das zugehörige Dialogfenster.



Wählen Sie aus dem aufgeklappten Listenfeld denjenigen Tagesablauf aus, den Sie dem Wochentag zuordnen wollen.

Schließen Sie das Dialogfenster über die Schaltflächen OK oder Abbrechen.

	Wochentag	TA Nr.	TA Name
Montag	1	Normaler Wochentag	
Dienstag	1	Normaler Wochentag	
Mittwoch	1	Normaler Wochentag	
Donnerstag	1	Normaler Wochentag	
Freitag	1	Normaler Wochentag	
Samstag	2	Samstag	
Sonntag	3	Sonntag	

In der Tabelle sehen Sie die Liste, erweitert um die neu eingefügten Tagesabläufe.

5.5 Sommerzeiten

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Zeitschaltprogramm** und danach **Sommerzeiten**.

Im zugehörigen Tabellenbereich sehen Sie die Liste der bereits festgelegten Sommerzeitumstellung.

	Jahr	Beginn	Ende	Versatz
2002	vom 31.03.02, 02:00 Uhr	bis 27.10.02, 03:00 Uhr	+1 h	
2003	vom 30.03.03, 02:00 Uhr	bis 26.10.03, 03:00 Uhr	+1 h	
*** neue Sommerzeit ***				

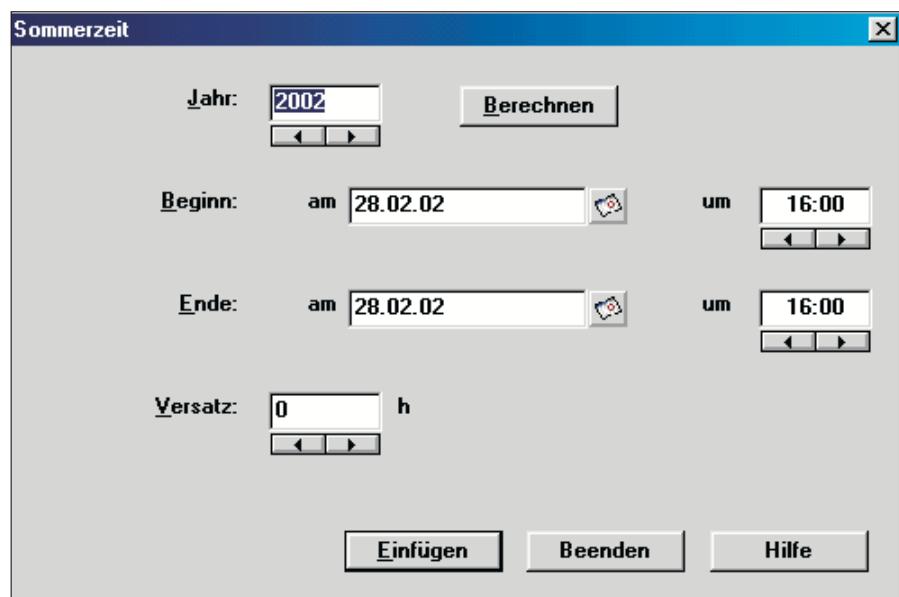
In dieser Tabelle sehen Sie das Jahr der Sommerzeitumstellung, die Zeitpunkte für Beginn und Ende sowie der Versatz für die Sommerzeitumstellung.

Sie können bereits eingefügte Zeitpunkte löschen, bearbeiten oder neue Zeitpunkte einfügen.

Sommerzeit bearbeiten

Selektieren Sie in dieser Liste eine bereits eingegebene Sommerzeitumstellung oder *****neue Sommerzeit***** oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neue Sommerzeit**.

Nach einem Doppelklick öffnet sich das zugehörige Dialogfenster.



Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

In diesem Dialogfeld können Sie neue Zeitpunkte für die Sommerzeitumstellung festlegen, berechnen lassen oder bereits erfolgte Eingaben ändern.

Wählen Sie zunächst das Jahr aus und betätigen Sie vorzugsweise die Schaltfläche **Berechnen**, um sich Beginn und Ende der Sommerzeit berechnen zu lassen.

Beginn und Ende der Sommerzeit werden nach den in Ihrer Windows™ Version hinterlegten Umschaltregeln für die Umstellung von Normalzeit auf Sommerzeit berechnet.

Sie können **Beginn** und **Ende** der Sommerzeit sowie den **Versatz**, d. h. die Zeitverschiebung, aber auch selbst eingeben oder verändern. Mit Beginn der Sommerzeit wird die aktuelle Uhrzeit der internen Uhr um diesen Wert verstellt und mit Ende der Sommerzeit wieder zurückgestellt.



Das Datum für Beginn und Ende kann im Bereich vom 1.1.1970 bis zum 31.12.2035 eingestellt werden. Die Darstellung erfolgt in zweiziffrigen Zahlen, die durch Punkte getrennt sind, in der Reihenfolge Tag. Monat. Jahr. Eingaben für das Jahr im Bereich von 36 ... 69 werden verworfen.

Rechts vom Eingabefeld für das Datum befindet sich eine Schaltfläche, mit der das zum aktuellen Datum zugehörige Kalenderblatt angezeigt werden kann.

Die Eingabe des Datums für Beginn und Ende kann über die Selektion eines Datums im Kalenderblatt oder durch direkte Eingabe des Datums erfolgen.

Schließen Sie das Dialogfenster über die Schaltflächen Einfügen/Beenden.

	Jahr	Beginn	Ende	Versatz
Allgemein	2002	vom 31.03.02, 02:00 Uhr	bis 27.10.02, 03:00 Uhr	+1 h
Zeitschaltprogramm	2003	vom 30.03.03, 02:00 Uhr	bis 26.10.03, 03:00 Uhr	+1 h
Tagesabläufe	2004	vom 28.03.04, 02:00 Uhr	bis 31.10.04, 03:00 Uhr	+1 h
*** neue Sommerzeit ***				

In der Tabelle sehen Sie die Liste, erweitert um die neu eingefügte Sommerzeitumstellung.

5.6 Sondertage

Einzelne Tage oder Zeitabschnitte, die vom normalen Wochenablauf abweichen, werden als Sondertage bezeichnet.

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Zeitschaltprogramm** und danach **Sondertage**.

Im zugehörigen Tabellenbereich sehen Sie die Liste der bereits festgelegten Sondertage.

The screenshot shows a software interface with a tree view on the left and a table on the right. The tree view under 'Zeitschaltprogramm' includes 'Tagesabläufe', 'Sommerzeiten', and 'Sondertage'. The table has columns for 'Beginn', 'Ende', and 'Tagesablauf'. It shows a row for 'Schulferien' from 'von Mo, 25.03.02, 00:00 Uhr' to 'bis Fr, 05.04.02, 23:59 Uhr' with 'Tagesablauf 04: Schulferien'. A new entry '*** neuer Sondertag ***' is highlighted in blue.

	Beginn	Ende	Tagesablauf
	von Mo, 25.03.02, 00:00 Uhr	bis Fr, 05.04.02, 23:59 Uhr	04: Schulferien
	*** neuer Sondertag ***		

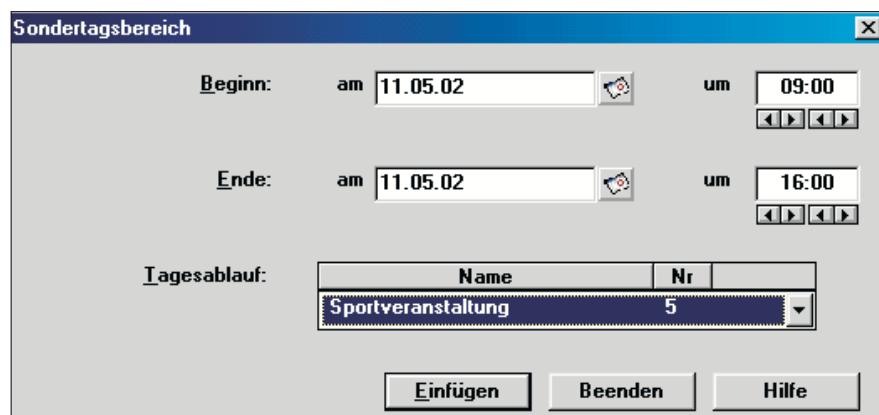
In der Tabelle Sondertage sehen Sie Beginn und Ende der Zeitabschnitte, die bereits als Sondertage festgelegt sind, sowie die Tagesabläufe, die diesen Sondertagen zugeordnet sind.

Sie können bereits eingefügte Sondertage löschen oder bearbeiten oder neue Sondertage einfügen.

Sondertage bearbeiten

Selektieren Sie in dieser Liste einen bereits eingegebenen Sondertag oder *****neuer Sonderstag***** oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neuer Sonderdag**.

Nach einem Doppelklick öffnet sich das zugehörige Dialogfenster.



Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

Legen Sie durch Eintrag von Datum und Uhrzeit **Beginn** und **Ende** des Zeitabschnittes fest, für den dieser Tagesablauf abweichend vom normalen Wochenablauf gelten soll.

März 2002						
So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa
24	25	26	27	28	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

Das Datum für Beginn und Ende kann im Bereich vom 1.1.1970 bis zum 31.12.2035 eingestellt werden. Die Darstellung erfolgt in zweiziffrigen Zahlen, die durch Punkte getrennt sind, in der Reihenfolge Tag. Monat. Jahr. Eingaben für das Jahr im Bereich von 36 ... 69 werden verworfen.

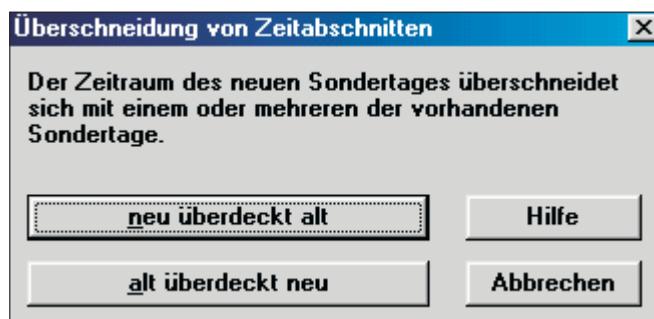
Rechts vom Eingabefeld für das Datum befindet sich eine Schaltfläche, mit der das zum aktuellen Datum zugehörige Kalenderblatt angezeigt werden kann.

Die Eingabe des Datums für Beginn und Ende kann über die Selektion eines Datums im Kalenderblatt oder durch direkte Eingabe des Datums erfolgen.

Selektieren Sie aus der Liste Tagesablauf einen Tagesablauf und schließen Sie das Dialogfenster über die Schaltflächen **Einfügen/Beenden**.

Überschneidung von Zeitabschnitten

Wenn ein neuer Sondertag eingetragen wird und der Zeitraum des neuen Sondertages überschneidet sich mit Zeiträumen, für die bereits andere Sondertage festgelegt sind, erscheint folgende Meldung.



Mit der Auswahl **neu überdeckt alt** überdeckt die neue Eingabe vorhandene Einträge im gleichen Zeitabschnitt (siehe Beispiele).

Mit der Auswahl **alt überdeckt neu** überdeckt die neue Eingabe vorhandene Einträge im gleichen Zeitabschnitt nicht (siehe Beispiele).

	Beispiel 1	Beispiel 2
Alter Eintrag	TA 1	TA 1
Neuer Eintrag	TA 2	TA 2
neu überdeckt alt	TA 1 TA 2 TA 1	TA 2
alt überdeckt neu	TA 1	TA 2 TA 1 TA 2

Wählen sie die gewünschte Option

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Beginn</th> <th style="text-align: left;">Ende</th> <th style="text-align: left;">Tagesablauf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>von Fr, 15.03.02, 08:00 Uhr von Mo, 25.03.02, 00:00 Uhr *** neuer Sonntag ***</td> <td>bis Fr, 15.03.02, 17:00 Uhr bis Fr, 05.04.02, 23:59 Uhr</td> <td>05: Sportveranstaltung 04: Schulferien</td> </tr> </tbody> </table>	Beginn	Ende	Tagesablauf	von Fr, 15.03.02, 08:00 Uhr von Mo, 25.03.02, 00:00 Uhr *** neuer Sonntag ***	bis Fr, 15.03.02, 17:00 Uhr bis Fr, 05.04.02, 23:59 Uhr	05: Sportveranstaltung 04: Schulferien
Beginn	Ende	Tagesablauf					
von Fr, 15.03.02, 08:00 Uhr von Mo, 25.03.02, 00:00 Uhr *** neuer Sonntag ***	bis Fr, 15.03.02, 17:00 Uhr bis Fr, 05.04.02, 23:59 Uhr	05: Sportveranstaltung 04: Schulferien					

In der Tabelle sehen Sie die Liste der Sondertage, erweitert um den neuen eingefügten Sonntag.

Hat eine Überschneidung von Zeitabschnitten vorgelegen, sehen Sie jetzt die Liste mit der Korrektur gemäß ihrer Auswahl.

5.7 Übersicht

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Zeitschaltprogramm** und danach **Übersicht**.

Im zugehörigen Tabellenbereich können Sie eine Übersicht der Verwendung einer bestimmten Gruppenadresse anzeigen lassen.

	<p>Gruppenadresse:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Typ</td> <td style="width: 20%;">Name</td> <td style="width: 10%;">Nr</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td>1 Bit</td> <td>Klassenzimmer EG</td> <td>00/00/0002</td> <td><input type="button" value="▼"/></td> </tr> </table> <p>Zeitraum:</p> <p>vom <input type="text" value="01.03.02"/> <input type="button" value="..."/> bis <input type="text" value="01.03.02"/> <input type="button" value="..."/> <input type="button" value="Zeigen"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Uhrzeit</th> <th>Wert</th> <th>SbÄ</th> <th>durch Tagesablauf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Name	Nr		1 Bit	Klassenzimmer EG	00/00/0002	<input type="button" value="▼"/>	Datum	Uhrzeit	Wert	SbÄ	durch Tagesablauf					
Typ	Name	Nr																	
1 Bit	Klassenzimmer EG	00/00/0002	<input type="button" value="▼"/>																
Datum	Uhrzeit	Wert	SbÄ	durch Tagesablauf															

Übersicht anzeigen

Damit alle Elemente des Tabellenbereichs sichtbar werden, wird empfohlen, das Fenster zu verbreitern, bis der waagerechte Laufbalken verschwindet.

Nach Auswahl einer Gruppenadresse (Funktion) aus dem Listenfeld **Gruppenadresse**, eines Zeitraums und Betätigen der Schaltfläche **Zeigen** können Sie sich in einer Tabelle die Zeitpunkte, zu denen Bustelegramme mit dieser Gruppenadresse gesendet werden, und die Werte, die mit diesen Bustelegrammen gesendet werden, anzeigen lassen.



Das Datum für den **Zeitraum von ... bis** kann im Bereich vom 1. 1. 1970 bis zum 31. 12. 2035 eingestellt werden. Die Darstellung erfolgt in zweiziffrigen Zahlen, die durch Punkte getrennt sind, in der Reihenfolge Tag. Monat. Jahr. Eingaben für das Jahr im Bereich von 36 ... 69 werden verworfen.

Rechts vom Eingabefeld für das Datum befindet sich eine Schaltfläche, mit der das zum aktuellen Datum zugehörige Kalenderblatt angezeigt werden kann.

Die Eingabe des Datums für Beginn und Ende kann über die Selektion eines Datums im Kalenderblatt oder durch direkte Eingabe des Datums erfolgen.

Ist der Eintrag SbÄ mit einem Häkchen markiert, wird nur dann ein Bustelegramm gesendet, wenn der Wert sich geändert hat, z. B. war das Licht schon eingeschaltet und soll es nochmals eingeschaltet werden, dann wird dieses Bustelegramm nicht gesendet werden.

Datum	Uhrzeit	Wert	SbÄ	durch Tagesablauf
01.03.02	07:55	1		01: Normaler Wochentag
04.03.02	07:55	1		01: Normaler Wochentag
05.03.02	07:55	1		01: Normaler Wochentag

In der Tabelle sehen Sie für die ausgewählte Gruppenadresse,

- das Datum und die Uhrzeit, zu der ein Telegramm gesendet wird,
- den Wert, der mit diesem Telegramm gesendet wird, z. B. Licht EIN- oder AUS- schalten,
- ob dieses Bustelegramm nur dann gesendet wird, wenn der Wert sich von dem zuletzt übertragenen Wert unterscheidet (SbÄ) und
- welchem Tagesablauf diese Schaltzeit zugeordnet ist.

Hinweis:

Die Anzahl der Einträge in der Tabelle Übersicht ist auf 800 begrenzt.

5.8 Mengen

5.8.1 Allgemeines zu Mengen

Im Zeitschaltprogramm wird festgelegt, wann Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen und bestimmten Werten auf den Bus gesendet werden.

Wenn zu bestimmten Zeiten immer wieder mehrere Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen und bestimmten Werten gesendet werden sollen, dann können diese in einer sogenannten **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 EIN- geschaltet und die Jalousien im Raum 1, Raum 2 und Raum 3 AB- gefahren 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 zusammengefassten Gruppenadressen als **Mengenmitglieder** bezeichnen.

Im Zeitschaltprogramm braucht dann 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.

5.8.2 Eigenschaften von Mengen

Mengennummer

Die Mengennummer (**ME Nr.**) wird automatisch von dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen /1** vergeben und ist eine fortlaufende Zahl für die eindeutige Kennzeichnung der Menge.

Mengenname

Der Mengenname (**ME Name**) kann frei gewählt werden und kann z. B. beschreiben, welche Funktionen durch diese Funktionsgruppe aktiviert werden oder auf welche Gebäudeteile sich das Auslösen der Menge auswirkt.

Typ

Eine Menge kann durch ein Bustelegramm mit der Gruppenadresse eines Mengenauslösers dieser Menge aktiviert werden. Mit einem Bustelegramm können unterschiedliche Typen von Werten gesendet werden, z. B. 1-Bit-Werte d. h. binäre Werte wie 0 und 1 oder z. B. 8-Bit-Werte wie z. B. 0, 128 oder 255, die dann als 0%, 50% und 100% interpretiert werden können.

Mit dem **Typ** wird gekennzeichnet, welcher Typ eines Wertes der Auslösung einer Menge (Funktionsgruppe) zugeordnet ist, d. h. ob die Menge z. B. durch ein Telegramm mit dem binären Wert 1 oder ein Telegramm mit dem 8-Bit-Wert 128 ausgelöst wird.

Auslösung

Wenn eine Menge durch einen **Mengenauslöser** ausgelöst wird, werden bestimmte Funktionen aktiviert, z. B. Licht EIN- oder AUS- schalten. Dabei kann man bei der Auslösung einer Menge z. B. durch den Wert 0 in bestimmten Räumen das Licht AUS- schalten und bei einer Auslösung durch den Wert 1 in diesen Räumen das Licht EIN- schalten. Eine Menge kann sich also bei der Auslösung durch den Wert 0 anders verhalten als bei der Auslösung durch den Wert 1.

Man könnte daher die Auslösung einer Menge durch den Wert 1 auch als Aktivieren der Menge (Funktionsgruppe) und das Auslösen der Menge durch den Wert 0 als De-Aktivieren der Menge (Funktionsgruppe) bezeichnen.

Binäre Werte, die eine Menge (Funktionsgruppe) auslösen, können nur die Werte 0 und 1 annehmen. Wenn die Menge z. B. durch einen 8-Bit-Wert ausgelöst wird, dann können die auslösenden Werte im Bereich zwischen 0 und 255 bzw. zwischen 0% ... und 100% liegen.

Daher können für die Aktivierung einer Menge und die De-Aktivierung einer Menge jeweils Wertebereiche eingegeben werden.

Unter **Bereich A** sind dabei diejenigen Werte angegeben, die eine Menge aktivieren oder anders ausgedrückt im Bereich A auslösen, und unter **Bereich B** sind diejenigen Werte angegeben, die eine Menge deaktivieren oder anders ausgedrückt im Bereich B auslösen.

Wenn eine Menge z. B. durch einen 2-Byte-Wert, mit dem die Raumtemperatur eines Raumes übertragen wird, ausgelöst wird, dann könnten dadurch z. B. bei einem Temperaturwert unter 22 °Celsius die Jalousien geöffnet, die Klimatisierung abgeschaltet und das Licht ausgeschaltet werden. Bei einem Temperaturwert oberhalb von 24 °Celsius könnten die Jalousien geschlossen und das Licht und die Klimatisierung eingeschaltet werden.

Um z. B. bei der mehrfachen Übertragung gleicher Werte nicht jedesmal die Menge auszulösen, d. h. bestimmte Funktionen zu aktivieren, können weitere Kriterien für die Auslösung der Menge festgelegt werden.

Bedingung

Der Eintrag **A,B (immer)** bedeutet, dass die Menge immer dann ausgelöst wird, wenn der auslösende Wert im Bereich A oder B liegt. Würde z. B. mehrmals ein Bustelegramm mit dem gleichen Wert bzw. mit Werten im gleichen Bereich empfangen werden, dann würde die Menge bei jeder Übertragung ausgelöst werden.

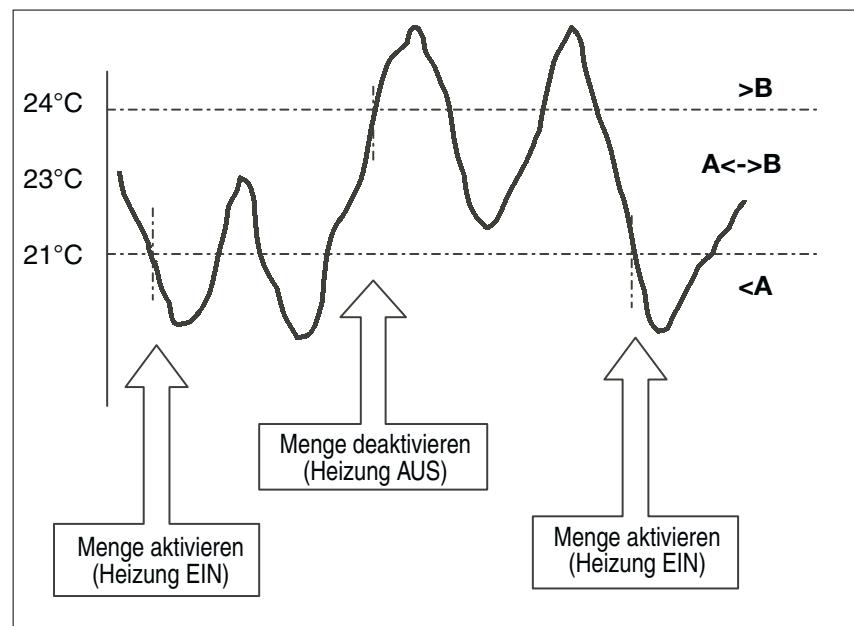
Wenn also – um bei dem vorhergehenden Beispiel zu bleiben – mehrmals hintereinander der Temperaturwert 21 °Celsius übertragen wird, dann wird jedesmal die Menge aktiviert und es werden damit jedesmal Bustelegramme gesendet, um die Jalousien zu öffnen, die Klimatisierung abzuschalten und das Licht auszuschalten.

Der Eintrag **->A,->B (Neueintritt)** bedeutet, dass die Menge nur dann ausgelöst wird, wenn der auslösende Wert sich erstmalig im Bereich A oder B befindet. Wenn also mehrmals der gleiche Wert zum Applikationsbaustein **AB/S1.1** gesendet wird, dann wird die Menge nur bei der ersten Übertragung ausgelöst.

Wenn also letztmalig die Menge durch die Übertragung eines Temperaturwertes im Bereich A, z. B. 21 °Celsius, ausgelöst wurde, danach Werte außerhalb des Bereiches A übertragen wurden, z. B. 23 °Celsius, und danach wieder ein Wert im Bereich A, wie z. B. 21 °Celsius, dann wird durch die erstmalige Übertragung des Wertes 21 °Celsius die Menge wieder aktiviert und es werden Bustelegramme gesendet, um die Jalousien zu öffnen, die Klimatisierung abzuschalten und das Licht auszuschalten.

Der Eintrag **A<->B (Hysterese)** bedeutet, dass die Menge nur dann ausgelöst wird, wenn sich der auslösende Wert erstmalig im Bereich A befindet und die letztmalige Auslösung durch einen Wert im Bereich B erfolgte, bzw. wenn sich der auslösende Wert erstmalig im Bereich B befindet und die letztmalige Auslösung durch einen Wert im Bereich A erfolgte.

Wenn also letztmalig die Menge durch die Übertragung eines Wertes im Bereich A, z. B. 21 °Celsius, ausgelöst wurde (die Menge wird dabei aktiviert um z. B. eine Heizung einzuschalten) und danach Werte außerhalb des Bereiches A übertragen wurden, z. B. 23 °Celsius, und danach wieder ein Wert im Bereich A, wie z. B. 21 °Celsius, dann wird die Menge durch diesen Wert nicht mehr ausgelöst. Eine erneute Auslösung der Menge kann erst dann stattfinden, wenn ein Wert übertragen wird, der im Bereich B liegt, d. h. oberhalb von 24 °Celsius (die Menge wird dabei deaktiviert um z. B. eine Heizung auszuschalten).



Warmstart und Kaltstart

Im Applikationsbaustein gespeicherte aktuelle Informationen, wie z. B. Menge 1 ausgelöst, werden bei einem Busspannungsausfall für mindestens 1h gespeichert. Dauert der Busspannungsausfall länger als 1h, erkennt der Applikationsbaustein selbsttätig, ob die Informationen noch gespeichert sind oder ob es zu einem Datenverlust kam. Das Anwendungsprogramm und die Parameter sind im Applikationsbaustein dauerhaft gespeichert.

Im Falle eines Datenverlustes führt der Applikationsbaustein bei Busspannungswiederkehr einen sogenannten **Kaltstart** aus, d. h. er kann nicht mehr auf gespeicherte Daten zurückgreifen und muss entweder mit vorgegebenen Daten arbeiten oder muss die für ihn relevanten Daten aus anderen Busgeräten auslesen.

Weiter ist zu beachten, dass das Zeitschaltprogramm nach einem Kaltstart nicht selbsttätig anläuft, da die aktuelle Uhrzeit bzw. das Datum nicht mehr verfügbar sind. Siehe auch interne Uhr.

Sind die gespeicherten Daten noch vorhanden, führt der Applikationsbaustein bei Busspannungswiederkehr einen sogenannten **Warmstart** aus, d. h. er kann mit den noch gespeicherten Daten arbeiten, kann aber auch vorgegebene Daten verwenden oder die für ihn relevanten Daten aus anderen Busgeräten auslesen.

Sowohl für den Kalt- als auch für den Warmstart kann festgelegt werden, wie der Applikationsbaustein reagieren soll.

Bus (Wert lesen)

Der Applikationsbaustein liest nach Busspannungswiederkehr die für ihn relevanten Daten aus anderen Busgeräten aus. In Abhängigkeit des empfangenen Wertes und der Kriterien für die Auslösung der Menge löst er die Menge im Bereich A oder B aus bzw. nicht aus.

Bei einem Warmstart wird eine Menge z. B. dann nicht mehr ausgelöst, wenn diese Menge im Bereich A bereits aktiviert war und nach Auslesen der anderen Busgeräte auch wieder im Bereich A aktiviert werden soll und der Parameter für Auslösung nicht auf **immer** steht.

Init (Initwert verwenden)

Der Applikationsbaustein verwendet nach Busspannungswiederkehr fest vorgegebene Werte. In Abhängigkeit der vorgegebenen Werte und der Kriterien für die Auslösung der Menge löst er die Menge im Bereich A oder B aus bzw. nicht aus.

Diese Einstellung ist nur bei Kaltstart einstellbar.

RAM (alter Wert)

Der Applikationsbaustein verwendet nach Busspannungswiederkehr die noch gespeicherten Werte. In Abhängigkeit der gespeicherten Werte, d. h. des Zustandes vor dem Busspannungsausfall, und der Kriterien für die Auslösung der Menge löst er die Menge im Bereich A oder B aus bzw. nicht aus.

Diese Einstellung ist nur beim Warmstart möglich, da nach einem Kaltstart die Werte nicht mehr vorhanden sind.

Kein (Keine Reaktion)

Der Applikationsbaustein löst erst dann wieder eine Menge aus, wenn ein Bustelegramm mit einem Wert im Bereich A oder B empfangen wird.

Dabei wird bei einem Kaltstart beim Empfang des ersten Wertes, der im Bereich A oder B liegt, grundsätzlich immer die Menge ausgelöst. Bei einem Warmstart wird nur dann die Menge ausgelöst, wenn alle anderen Kriterien erfüllt sind, z. B. letzter vor dem Busausfall empfangener Wert lag im Bereich B und erster nach Busspannungswiederkehr empfangener Wert liegt im Bereich A.

Initialwert

Soll der Applikationsbaustein nach Busspannungswiederkehr mit Datenverlust, also nach einem Kaltstart, einen fest vorgegebenen Wert verwenden, so ist dieser Wert unter **Initialwert** aufgelistet.

Diese Einstellung ist nur beim Kaltstart von Bedeutung.

5.8.3 Tabelle Menge

Selektieren Sie im Auswahlbereich **Menge**.

Im zugehörigen Tabellenbereich sehen Sie die Liste der bereits eingefügten Mengen.

	ME Nr.	ME Name	Typ	Bereich A	Bereich B	Auslösung	Warmstart	Kaltstart	Initialwert
	01:	Unterichtsbeginn	1 Bit	bis 0	ab 1	A, B	Bus	Bus	0
	02:	Unterichtsende	1 Bit	bis 0	ab 1	A, B	Bus	Bus	0
	03:	Pause	1 Bit	bis 0	ab 1	A, B	Bus	Bus	0
*** neue Menge ***									

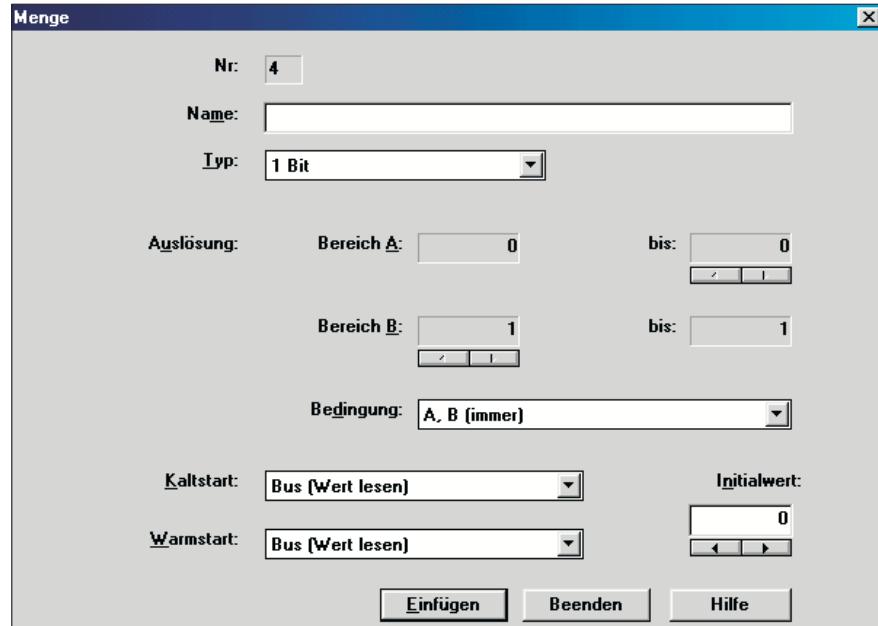
In dieser Tabelle werden die fortlaufende Nummer der Menge (**ME Nr.**), der Name der Menge (**ME Name**), der Typ des Mengenauslösers (**Typ**), die Kriterien für die Auslösung in dem **Bereich A** und dem **Bereich B**, das Verhalten bei einem **Warmstart** und einem **Kaltstart** sowie der zugehörige **Initialwert** aufgelistet.

Sie können bereits eingefügte Mengen löschen oder bearbeiten oder neue Mengen einfügen.

Menge bearbeiten

Selektieren Sie in der Liste eine bereits eingegebene Menge oder *****neue Menge*** oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neue Menge**.**

Nach einem Doppelklick öffnet sich das zugehörige Dialogfenster.



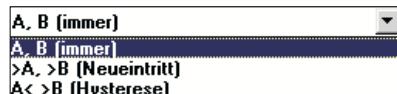
Die Mengennummer (**Nr.**) wird automatisch von dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** vergeben und ist eine fortlaufende Zahl für die eindeutige Kennzeichnung der Menge.

Geben Sie unter **Name** einen Text ein, der möglichst gut beschreibt, was durch das Auslösen der Menge bewirkt werden soll, z. B. Licht in allen Räumen ein-/ausschalten.



Legen Sie unter **Typ** fest, welche Art von Werten diese Menge auslösen kann. Die abgebildeten Typen können aus dem Listenfeld ausgewählt werden.

Legen Sie unter **Auslösung** für den **Bereich A** und den **Bereich B** die Grenzen fest, innerhalb derer die Werte liegen müssen, um die Menge auszulösen. Bei 1Bit-Typ gibt es nur die Zustände 0 und 1. Diese Werte sind nicht editierbar.



Legen Sie unter **Bedingung** fest, unter welchen Umständen die Menge ausgelöst werden soll.



Legen Sie unter **Kaltstart** fest, wie sich der Applikationsbaustein bei Busspannungswiederkehr verhalten soll.



Legen Sie unter **Warmstart** fest, wie sich der Applikationsbaustein bei Busspannungswiederkehr verhalten soll.

Legen Sie unter **Initialwert** den Wert fest, den der Applikationsbaustein nach einem Kaltstart als fest vorgegebenen Wert verwenden soll. Das Feld ist abhängig vom voreingestellten Typ, ist z. B. ein 1Bit-Typ gewählt worden, können nur die Werte 0 und 1 eingestellt werden.

Schließen Sie das Dialogfenster über die Schaltflächen Einfügen/Beenden.

ME Nr.	ME Name	Typ	Bereich A	Bereich B	Auslösung	Warmstart	Kaltstart	Initwert
01:	Unterrichtsbeginn	1 Bit	bis 0	ab 1	A, B	RAM	Init	1
02:	Unterrichtsende	1 Bit	bis 0	ab 1	A, B	RAM	Init	0
03:	Pause	1 Bit	bis 0	ab 1	A, B	RAM	Init	0
04:	Jalousien Fassade	1 Byte vorzeichenlos	bis 12,55 %	ab 25,10 %	A < > B	Bus	Bus	0,00 %
*** neue Menge ***								

In der Tabelle sehen Sie die Liste der Mengen, überarbeitet und erweitert um die neu eingefügte Menge.

5.8.4 Mengenauslöser

Eine Menge kann durch einen Mengenauslöser – intern über das Zeitschaltprogramm des Applikationsbausteins oder von außen durch ein Bustelegramm – ausgelöst werden.

Mengenauslöser lösen eine Menge aus, wenn

- der Applikationsbaustein ein Bustelegramm empfängt, dessen Gruppenadresse in der Liste der Mengenauslöser eingetragen ist, und
- dessen Wert in den Bereichen liegt, die für eine Auslösung festgelegt wurden, und
- dessen Wert die Kriterien für die Auslösung erfüllt.

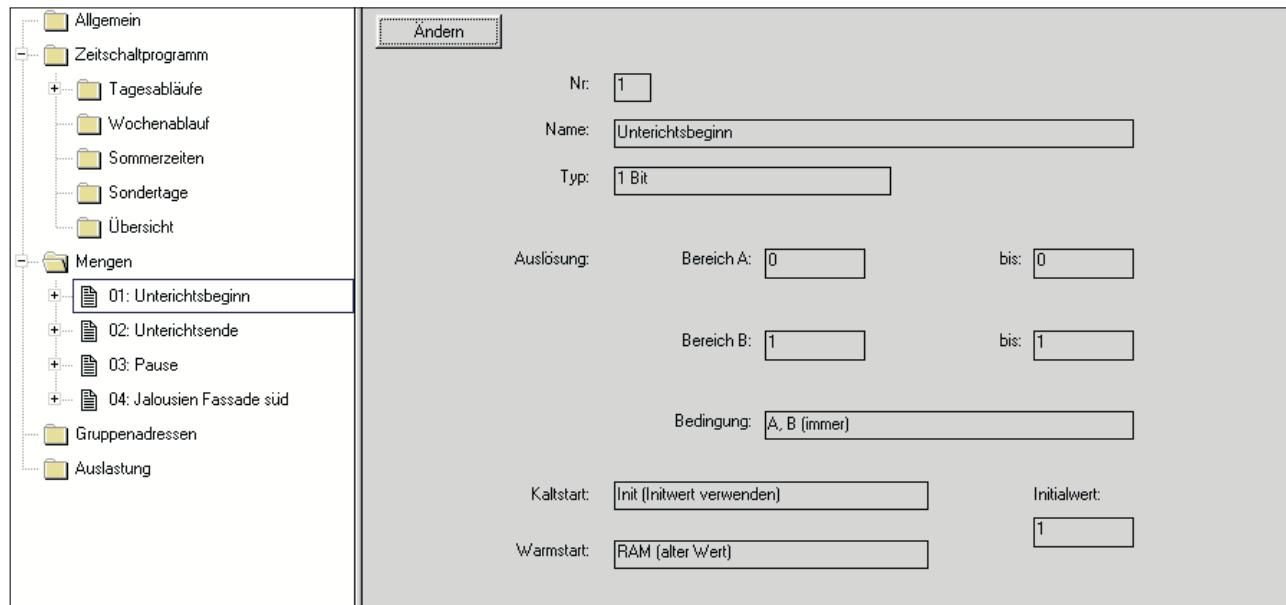
Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

ABB i-bus® EIB

Bei der Auslösung einer Menge durch das Zeitschaltprogramm des Applikationsbausteins sendet das Zeitschaltprogramm ein Bustelegramm mit einer solchen Gruppenadresse, das dann gleichzeitig vom Applikationsbaustein wieder empfangen wird und damit die Menge auslöst.

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Mengen** und wählen Sie danach die gewünschte Menge aus.



Sie sehen in dem sich öffnenden Fenster die bei der Definition der Menge festgelegten Einstellungen. Durch Betätigen von **Ändern** wechseln Sie in das Dialogfeld **Menge** und können dort die Menge bearbeiten und Änderungen vornehmen.

Klicken Sie im Browser + um sich die Mengenaulöser und die Mengenmitglieder der Menge anzeigen zu lassen, und selektieren Sie Auslöser.

	GA Nr.	GA Name	Typ	sendend
	00/00/0002	Klassenzimmer EG	1 Bit	
		*** neuer Mengenauslöser ***		

In dieser Tabelle sind alle Gruppenadressen aufgelistet, die diese Menge auslösen können.

Gruppenadressen, die Mengen auslösen, können nur von demjenigen Typ sein, der im Dialogfeld **Menge** eingegeben wurde.

Wenn eine Menge ausgelöst wird, dann wird vom Applikationsbaustein ein Bustelegramm mit derjenigen Gruppenadresse gesendet, bei der die Einstellung **sendend** gewählt wurde. Damit kann z. B. eine Statusrückmeldung realisiert werden.

Sie können bereits eingefügte Mengenauslöser löschen, bearbeiten oder neue Mengenauslöser einfügen.

Mengenauslöser bearbeiten

Selektieren Sie in der Liste einen bereits eingegebenen Mengenauslöser oder *****neuer Mengenauslöser***** oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neuer Mengenauslöser**.



In diesem Dialogfeld legen Sie fest, mit welcher Gruppenadresse die Menge ausgelöst werden kann.

Selektieren Sie dazu eine Gruppenadresse in dem aufgeklappten Listenfeld der verfügbaren Gruppenadressen.

Über die **Option „sendend setzen“** wird festgelegt, dass beim Auslösen einer Menge durch das Zeitschaltprogramm des Applikationsbausteins ein Bustelegramm mit dieser Gruppenadresse gesendet wird. Damit kann z. B. in einer Visualisierung angezeigt werden, dass diese Menge ausgelöst wurde. Es kann für eine Menge nur eine Gruppenadresse sendend gesetzt werden.

Schließen Sie das Dialogfenster über die Schaltflächen Einfügen/Beenden.

	GA Nr.	GA Name	Typ	sendend
	00/00/0002	Klassenzimmer EG	1 Bit	✓
	00/00/0005	Klassenzimmer OG	1 Bit	
*** neuer Mengenauslöser ***				

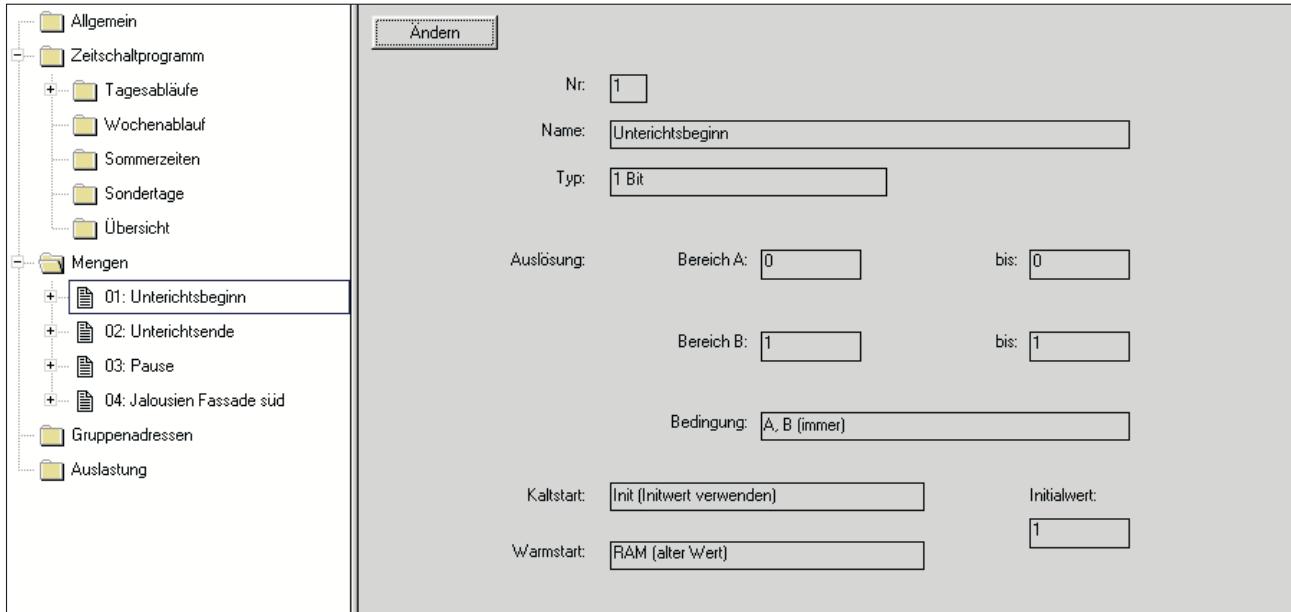
In der Tabelle sehen Sie die Liste, erweitert um den neuen eingefügten Mengenaulöser.

5.8.5 Mengenmitglied

Wenn eine Menge aktiviert wird, sendet sie Bustelegramme mit den Gruppenadressen, die in der Liste der Mengenmitglieder enthalten sind, und mit Werten, die diesen Gruppenadressen zugeordnet sind.

In einer Menge können mehrere Gruppenadressen mit unterschiedlichen Typen zusammengefasst werden.

Selektieren Sie im Auswahlbereich zunächst **Mengen** und wählen Sie danach die gewünschte Menge aus.



Sie sehen in dem sich öffnenden Fenster die bei der Definition der Menge festgelegten Einstellungen. Durch Betätigen von **Ändern** wechseln Sie in das Dialogfeld **Menge** und können dort die Menge bearbeiten und Änderungen vornehmen.

Klicken Sie im Browser + um sich die Mengenauslöser und die Mengenmitglieder der Menge anzeigen zu lassen, und selektieren Sie Mitglieder.

Allgemein	GA Nr.	GA Name	Typ	Wert	Bereich	StÄ
Zeitschaltprogramm	00/00/0009	Klasse 201	1 Bit	1	A	
Tagesabläufe	00/00/0010	Klasse 101	1 Bit	1	A	
Wochenablauf	00/00/0011	Klasse 102	1 Bit	1	A	
Sommerzeiten	00/00/0012	Klasse 103	1 Bit	1	A	
Sondertage	00/00/0013	Klasse 104	1 Bit	1	A	
Übersicht	00/00/0014	Klasse 105	1 Bit	1	A	
Mengen	00/00/0015	Klasse 202	1 Bit	1	A	
01: Unterrichtsbeginn	00/00/0016	Klasse 203	1 Bit	1	A	
	*** neues Mengenmitglied ***					
Auslöser						
Mitglieder						

In dieser Tabelle sind alle Gruppenadressen aufgelistet, die Mitglied in dieser Menge sind.

Derjenige Wert, der bei der Auslösung der Menge mit dieser Gruppenadresse übertragen wird, wird unter **Wert** angezeigt.

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

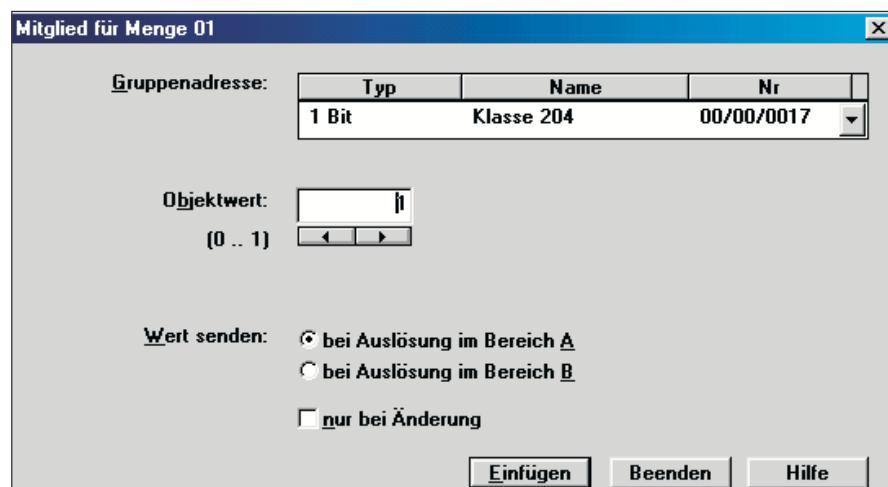
Der Eintrag unter Bereich legt fest, ob dieser Wert bei Auslösung der Menge im Bereich A oder im Bereich B übertragen wird.

Ist der Eintrag **SbÄ** mit einem Häkchen markiert, wird nur dann ein Bustelegramm gesendet, wenn der Wert sich geändert hat, z. B. war das Licht schon eingeschaltet und soll es nochmals eingeschaltet werden, dann wird dieses Bustelegramm nicht gesendet.

Sie können bereits eingefügte Mengenmitglieder löschen, bearbeiten oder neue Mengenmitglieder einfügen.

Mengenmitglied bearbeiten

Selektieren Sie in der Liste ein bereits eingegebenes Mengenmitglied oder ***** neues Mengenmitglied ***** oder betätigen Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neues Mengenmitglied**.



In diesem Dialogfeld können Sie der Menge ein neues Mengenmitglied zuordnen oder ein bereits zugeordnetes bearbeiten.

Selektieren Sie dazu in dem aufgeklappten Listenfeld eine der verfügbaren Gruppenadressen.

Über die Option **Wert senden bei Auslösung im Bereich A** bzw. **Wert senden bei Auslösung im Bereich B** kann für jeden Bereich der Wert, der gesendet werden soll, festgelegt werden.

Ein Häkchen bei dem Eintrag **nur bei Änderung** bewirkt, dass nur dann ein Bustelegramm gesendet wird, wenn der Wert sich geändert hat, z. B. war das Licht schon eingeschaltet und soll es nochmals eingeschaltet werden, dann wird dieses Bustelegramm nicht gesendet.

Schließen Sie das Dialogfenster über die Schaltflächen Einfügen/Beenden.

	GA Nr.	GA Name	Typ	Wert	Bereich	SbA
	00/00/0009	Klasse 201	1 Bit	1	A	
	00/00/0010	Klasse 101	1 Bit	1	A	
	00/00/0011	Klasse 102	1 Bit	1	A	
	00/00/0012	Klasse 103	1 Bit	1	A	
	00/00/0013	Klasse 104	1 Bit	1	A	
	00/00/0014	Klasse 105	1 Bit	1	A	
	00/00/0015	Klasse 202	1 Bit	1	A	
	00/00/0016	Klasse 203	1 Bit	1	A	
	00/00/0017	Klasse 204	1 Bit	1	A	
	*** neues Mengenmitglied ***					

In der Tabelle sehen Sie die Liste, erweitert um den Eintrag des neu eingefügten Mengenmitglieds.

5.9 Gruppenadressen

Selektieren Sie im Auswahlbereich **Gruppenadressen**.

	GA Nr.	GA Name	Typ	TA	SZ	MA	MM
	00/00/0001	Eingangsbereich	1 Bit	✓			
	00/00/0002	Klassenzimmer EG	1 Bit	✓	✓		
	00/00/0003	Flur EG	1 Bit	✓			
	00/00/0004	Flur OG	1 Bit				
	00/00/0005	Klassenzimmer OG	1 Bit		✓		
	00/00/0006	Putzbeleuchtung	1 Bit	✓			
	00/00/0007	Nachtbeleuchtung	1 Bit				
	00/00/0008	Aussenbeleuchtung	1 Bit	✓			
	00/00/0009	Klasse 201	1 Bit			✓	
	00/00/0010	Klasse 101	1 Bit			✓	
	00/00/0011	Klasse 102	1 Bit			✓	
	00/00/0012	Klasse 103	1 Bit			✓	
	00/00/0013	Klasse 104	1 Bit			✓	
	00/00/0014	Klasse 105	1 Bit			✓	
	00/00/0015	Klasse 202	1 Bit			✓	
	00/00/0016	Klasse 203	1 Bit			✓	
	00/00/0017	Klasse 204	1 Bit			✓	
	03/01/0000	Veranstaltung in Au	1 Bit	✓			
	03/01/0001	Trainingsabend	1 Bit	✓			
	03/01/0002	Sportveranstaltung	1 Bit	✓			
	03/01/0004	Elternabend	1 Bit	✓			
	*** neue Gruppenadresse ***						

Die Tabelle zeigt Ihnen die für die Parametrierung verfügbaren Gruppenadressen und ihre aktuelle Verwendung im Applikationsbaustein.

Ein Häkchen in der Spalte Tagesablauf (**TA**) zeigt an, ob ein Bustelegramm mit dieser Gruppenadresse einen Tagesablauf aktivieren bzw. deaktivieren kann.

Ein Häkchen in der Spalte Schaltzeit (**SZ**) zeigt an, ob ein Bustelegramm mit dieser Gruppenadresse einem Tagesablauf zugeordnet ist und damit zu einem bestimmten Zeitpunkt auf den Bus gesendet wird.

Ein Häkchen in der Spalte Mengenauslöser (**MA**) zeigt an, ob diese Gruppenadresse eine Menge auslösen kann.

Applikationsbaustein AB/S 1.1 mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

Ein Häkchen in der Spalte Mengenmitglied (**MM**) zeigt an, ob diese Gruppenadresse einer Menge zugehört.

Sie können bereits eingefügte Gruppenadressen löschen oder neu zuordnen, Sie können auch eine neue Gruppenadresse einfügen.

Nur dann, wenn die Gruppenadresse für eine bestimmte Verwendung vorgesehen ist, was mit einem Häkchen angezeigt wird, kann die Gruppenadresse neu zugeordnet werden.

Gruppenadresse zuordnen

Selektieren Sie in der Liste eine bereits eingegebene Gruppenadresse durch Doppelklick.



Dieses Dialogfeld kann nur dann geöffnet werden, wenn der Gruppenadresse bereits eine bestimmte Verwendung, z. B. einen Tagesablauf aktivieren, zugeordnet ist. Damit ist die Gruppenadresse auch zwangsläufig einem Kommunikationsobjekt zugeordnet.

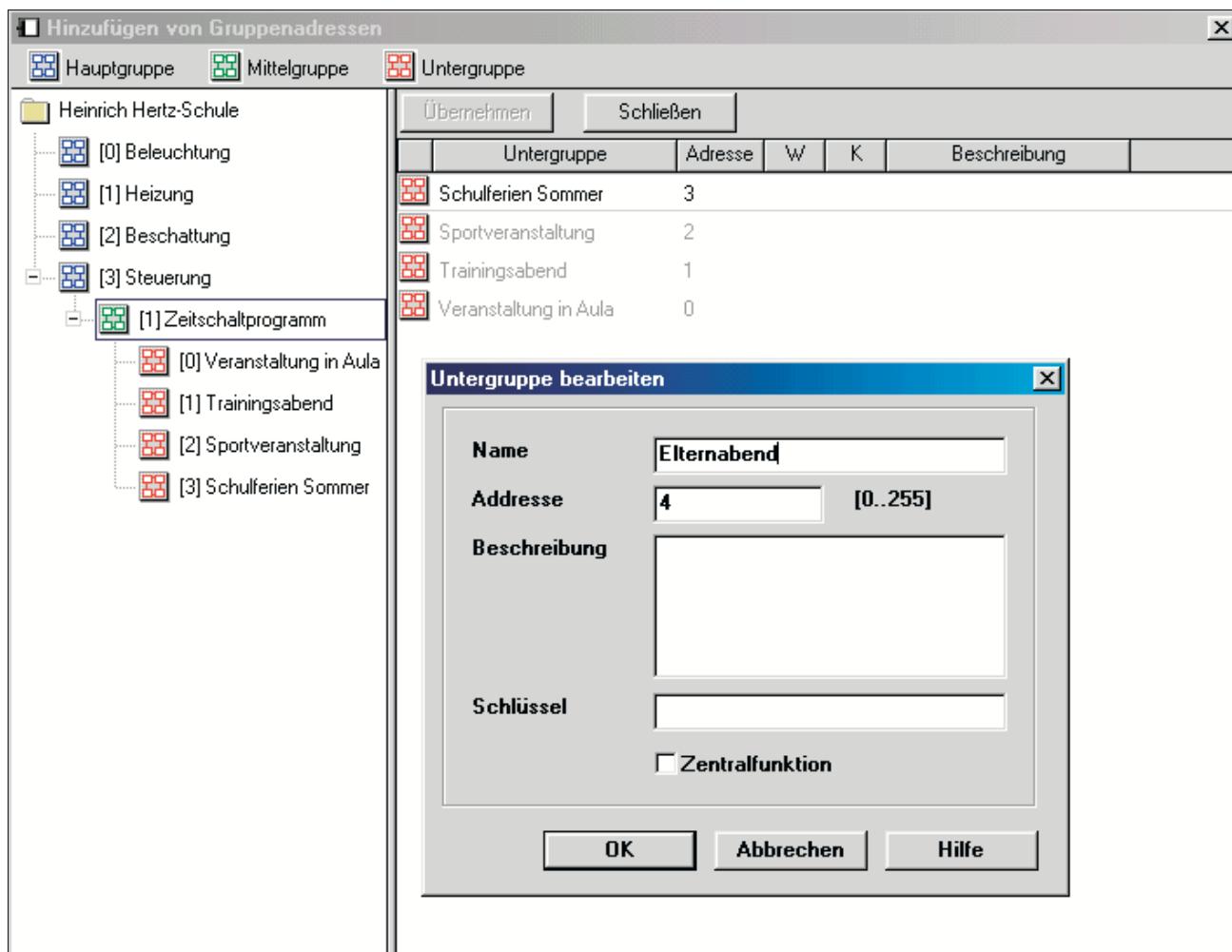
Die **Kommunikationsobjekt**nummer wird als fortlaufende Zahl automatisch von dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** vergeben.

In diesem Dialogfeld können Sie der angezeigten **Kommunikationsobjekt**-nummer eine andere Gruppenadresse zuordnen, d. h. der Tagesablauf würde dann durch eine andere Gruppenadresse aktiviert werden.

Selektieren Sie dazu eine **Gruppenadresse** in dem aufgeklappten Listenfeld der verfügbaren Gruppenadressen.

Schließen Sie das Dialogfenster über die Schaltflächen **OK/Abbrechen**.

Es ist auch möglich, eine in der Liste nicht enthaltene GA zu übernehmen. Hierzu klicken Sie auf **Neue Gruppenadresse**, danach öffnet sich das Fenster **Hinzufügen von Gruppenadresse**, in dem Sie eine Gruppenadresse wie in der ETS2 einfügen können.



Nach dem Bearbeiten der Untergruppe ist die Eingabe mit **OK** zu bestätigen. Selektieren Sie die zu übernehmende Gruppenadresse und betätigen nach-einander **Übernehmen** und **Schließen**. Damit kehren Sie zum Dialogfenster **Gruppenadresse zuordnen** zurück.

Gruppenadresse einfügen

Selektieren Sie in der Liste *** **neue Gruppenadresse***** oder betätigen Sie die rechten Maustaste und selektieren Sie den Pop up-Menüpunkt **neue Gruppenadresse**.

Danach öffnet sich das Fenster **Hinzufügen von Gruppenadresse**, in dem Sie eine Gruppenadresse wie in der ETS2 einfügen können.

Nach dem Bearbeiten der Untergruppe ist die Eingabe mit **OK** zu bestätigen. Selektieren Sie die zu übernehmende Gruppenadresse und betätigen nach-einander **Übernehmen** und **Schließen**. Damit kehren Sie zu der Tabelle Gruppenadresse im Auswahlbereich zurück.

5.10 Auslastung

Selektieren Sie im Auswahlbereich **Auslastung**.

Feldname	Größe	belegt	(%)	frei
Adressen und Objekte				
Gruppenadressen	250	22	(8%)	228
Objekte	250	19	(7%)	231
Zuordnungen	250	20	(8%)	230
Zeitschaltprogramm				
Tagesabläufe	15	8	(53%)	7
Schaltzeiten	800	5	(0%)	795
Sondertage	100	2	(2%)	98
Sommerzeiten	5	3	(60%)	2
Mengen				
Mengen	20	4	(20%)	16
Mengenmitglieder	300	9	(3%)	291

Die Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Auslastung des Applikationsbausteins AB/S 1.1

Angezeigt werden

- **Grösse** Anzahl der möglichen Belegung
- **belegt** verwendete Belegung
- **(%)** verwendete Belegung prozentual
- **frei** noch verfügbare Belegung

Adressen und Objekte

Der Applikationsbaustein kann Bustelegramme senden und empfangen.

Werden Telegramme empfangen, wird mit der Gruppenadresse festgelegt, welche Funktion im Applikationsbaustein damit angesprochen wird, z. B. eine Menge wird ausgelöst.

Werden Bustelegramme gesendet, wird mit der Gruppenadresse festgelegt, welche Funktionen in anderen EIB-Geräte damit angesprochen werden, z. B. Licht in Raum 13 EIN- bzw. AUS- schalten.

Insgesamt können dem Applikationsbaustein **250 Gruppenadressen** zugeordnet werden.

Objekt (Kommunikationsobjekt)

Die Übergabepunkte zwischen dem EIB und dem Applikationsbaustein werden als **Objekte** (Kommunikationsobjekte) bezeichnet. Zum Applikationsbaustein hin ist ein solches Objekt direkt mit einer Funktion im Applikationsbaustein, z. B. einen Tagesablauf aktivieren oder ein Telegramm auf den Bus senden, verbunden. Die Verbindung des Objektes zum EIB erfolgt über die zugeordnete Gruppenadresse, d. h. wenn z. B. ein Tagesablauf aktiviert werden soll, dann wird demjenigen Objekt, das mit der Funktion „Tagesablauf aktivieren“ verbunden ist, die auslösende Gruppenadresse zugeordnet.

Die Verwaltung der Objekte und Zuordnung der Gruppenadressen wird von dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** automatisch im Hintergrund erledigt und ist für den Benutzer nicht sichtbar. Wenn z. B. ein neuer Tagesablauf festgelegt wird und dieser Tagesablauf über ein Bustelegramm aktiviert werden kann, dann erzeugt das Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** dafür automatisch im Hintergrund ein Objekt.

Die Anzahl der möglichen Objekte beträgt **250**.

Einem Objekt können mehrere Gruppenadressen von dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** zugeordnet werden, d. h. dass z. B. eine Menge durch Bustelegramme von unterschiedlichen Bedienstellen und mit unterschiedlichen Gruppenadressen ausgelöst werden kann.

Die Anzahl der möglichen Zuordnungen von Gruppenadressen zu Objekten beträgt ebenfalls **250**.

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

Sollen z. B. zu einer bestimmten Schaltzeit immer wieder Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen gesendet werden, dann können diese Gruppenadressen als sogenannte Mengenmitglieder in einer Menge zusammengefasst werden. 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.

6 Problembehebung

6.1 Verwenden Sie die kontextbezogene Hilfe zur Problembehandlung

Die kontextbezogene Hilfe gibt bei der Parametrierung des Anwendungsprogrammes Zeiten Mengen/1 zu jedem Arbeitsschritt die zu diesem Schritt erforderlichen Informationen.

Die kontextbezogene Hilfe wird wie folgt aufgerufen :

- Im Dialogfenster Schaltfläche **Hilfe** betätigen oder
- im Tabellenbereich die rechte Maustaste betätigen und **Hilfe zu** selektieren oder
- **F1** auf der Tastatur drücken oder
- in der Symbolleiste Schaltfläche **Hilfe** betätigen.

Sie können am besten mit dem Anwendungsprogramm **Zeiten Mengen/1** und dessen Hilfe arbeiten, wenn Sie wie folgt vorgehen:

Zunächst starten Sie die ETS2 und öffnen das Projekt, welches Sie bearbeiten möchten. Verkleinern Sie das ETS2-Hauptfenster und verschieben es nach rechts oben.

Nach dem Start des Anwendungsprogrammes **Zeiten Mengen/1** verkleinern Sie das Fenster und verschieben es an den rechten Bildschirmrand, so dass etwa ein Drittel der Bildschirmbreite frei bleibt. Rufen Sie jetzt die Hilfe zu **Zeiten Mengen/1** auf und verkleinern und positionieren das sich öffnende Fenster in dem freien Bereich am linken Rand.

Nun sehen Sie auf der linken Seite zu jedem Bearbeitungsschritt die zugehörige Hilfeseite, wenn Sie die kontextbezogene Hilfe aufrufen, um Informationen zu erhalten. Über die grün markierten und unterstrichenen Begriffe können Sie durch Anklicken weitere Erklärungen zu diesen Begriffen bekommen. Über den Knopf **Zurück** kehren Sie zu der ursprünglichen Hilfeseite zurück.

Verhalten bei Busspannungsausfall

Bei einem Busspannungsausfall speichert der Applikationsbaustein die Objektwerte der Ein- und Ausgänge für mindestens 1h. Dauert der Busspannungsausfall wesentlich länger, gehen die gespeicherten Objektwerte verloren.

Sichere Zustände nach einem Busspannungsausfall können durch die Wahl der Parametereinstellung **Verhalten nach Buswiederkehr** erreicht werden.

Verhalten nach Busspannungswiederkehr

Um ungewolltes Betriebsverhalten nach einem Busspannungsausfall, insbesondere in größeren Anlagen, zu vermeiden, ist der Einbau einer unterbrechungsfreien Stromversorgung für die Busspannung und für die Abfrage- spannung der Kontakte vorzusehen.

Technische Hotline

Für technische Rückfragen zum Applikationsbaustein und seinen Anwendungsprogrammen steht Ihnen unsere ABB i-bus® EIB-Hotline zur Verfügung. Sie erreichen die ABB i-bus® EIB-Hotline:

Wochentags in der Zeit von 9:00 – 12:00 Uhr und von 13:00 – 16:00 Uhr.

Außerhalb dieser Zeiten und an Wochenenden und Feiertagen können Sie eine Nachricht auf einem Anrufbeantworter hinterlassen.

Rufnummer der Hotline: 0 62 21-70 14 34

Sie können auch Ihre Fragen per email an folgende Adresse senden:

www.EIB.Hotline@de.abb.com

Fehler	Ursache/ Beseitigung
Zeitschaltprogramm läuft nicht an nach einem Busspannungsausfall	
Uhrzeit stimmt nicht	
Interne Uhr läuft falsch	
Keine Kommunikation mit dem Bus	

7 Glossar

Zeitschaltprogramm	Das Zeitschaltprogramm sendet zu den parametrierten Zeitpunkten Bustelegramme mit bestimmten Gruppenadressen und bestimmten Werten aus. Damit werden in der EIB-Anlage bestimmte Funktionen, wie z. B. Beleuchtung im Raum 13 ein- oder ausschalten, ausgelöst.
Tagesabläufe	Ein Tagesablauf beinhaltet die auszuführenden Schalthandlungen eines bestimmten Tages. Ein Tagesablauf kann auch über den Bus durch eine Gruppenadresse aktiviert werden. Es können 15 unterschiedliche Tagesabläufe definiert werden.
Wochenablauf	Der Wochenablauf wird aus den Tagesabläufen zusammengestellt. Jedem Wochentag (Montag bis Freitag) kann ein Tagesablauf zugeordnet werden.
Sondertage	Sondertage sind Tage, an denen nicht der Standard-Wochenablauf und der zugehörige Tagesablauf ausgeführt werden sollen. Es können sowohl für einen Tag (z.B. Feiertag) als auch für mehrere Tage (z.B. Ferien) Sondertage definiert werden, an denen ein bestimmter Tagesablauf ausgeführt wird. Es können 100 Sondertage definiert werden.
Sommerzeiten	Mit dieser Funktion können die Umschalttage, die Umschaltzeiten sowie der Versatz für die Sommerzeit berechnet oder festgelegt werden.
Menge	Zusammenfassung von Gruppenadressen, deren zugeordnete Objekte beim Auftreten eines Ereignisses auf gleiche Art beeinflusst werden sollen. Es können 20 Mengen definiert werden.
Mengen-Auslöser	Eine oder mehrere Gruppenadressen, die eine Menge aktivieren.
Mengenmitglieder	Eine oder mehrere Gruppenadressen, die einer Menge angehören. Insgesamt können 300 Mengenmitglieder zugeordnet werden.
Kommunikationsobjekt (Objekt)	Objekt in einem Busgerät. Der Wert des Objektes kann vom Gerät selbst geändert werden, es kann auch von einem anderen Kommunikationsobjekt, z. B. in einem anderen Busgerät, durch Senden eines Telegramms verändert werden. Es können bis zu 250 Objekte verwendet werden.
Typ	Mit einem Bustelegramm können unterschiedliche Typen von Werten gesendet werden, z. B. 1-Bit-Werte d. h. binäre Werte wie 0 und 1 oder z. B. 8-Bit-Werte wie z. B. 0, 128 oder 255, die dann als 0%, 50% und 100% interpretiert werden können.
1-Bit Wert	Mit dem Bustelegramm können Binärwerte mit den Werten 0 oder 1 gesendet bzw. empfangen werden. 1-Bit-Werte werden z. B. verwendet, um Verbraucher EIN- oder AUS- zuschalten.

2 Bit Priorität	<p>Mit dem Bustelegramm können 4 verschiedene Werte übertragen werden. Damit können in den EIB-Geräten sogenannte Prioritäts-Objekte angesprochen werden.</p> <p>Soll z. B. in einem EIB-Schaltaktor ein Kanal EIN- oder AUS- schalten, dann wird zu dem zugeordneten Schaltobjekt der Wert 1 oder 0 gesendet. Ist diesem Kanal noch ein Prioritätsobjekt zugeordnet, dann wird durch den Wert, der zum Prioritätsobjekt gesendet wird, festgelegt, wie sich der Kanal verhält.</p> <p>Die 2-Bit-Werte haben folgende Bedeutung:</p>		
	Wert	Bedeutung	Funktion
	00/01	FREI	<p>Das Prioritätsobjekt hat den Schaltaktor freigegeben.</p> <p>Der Ausgang schaltet in Abhängigkeit des Wertes des Schaltobjektes.</p>
	10	Zwang- AUS	<p>Das Prioritätsobjekt hat den Schaltfaktor Zwang- AUS- geschaltet. Das Schaltobjekt ist außer Funktion.</p>
	11	Zwang- EIN	<p>Das Prioritätsobjekt hat den Schaltaktor Zwang- EIN- geschaltet. Das Schaltobjekt ist außer Funktion</p>
1 Byte vorzeichenlos	<p>Mit dem Bustelegramm können 256 verschiedene Werte gesendet bzw. empfangen werden. Diese 8-Bit-Werte können als Dezimalzahlen im Bereich von 0...255 oder als Prozentwerte im Bereich von 0...100% dargestellt werden. 8-Bit-Werte werden z. B. verwendet, um Leuchten auf einen bestimmten Helligkeitswert zu dimmen.</p>		
1 Byte vorzeichenbehaftet	<p>Mit dem Bustelegramm können 256 verschiedene Werte gesendet bzw. empfangen werden. Diese 8-Bit-Werte werden dabei als Zahlen im Bereich von -128 bis +127 dargestellt.</p>		
2 Byte vorzeichenlos	<p>Mit dem Bustelegramm können 65536 verschiedene Werte gesendet bzw. empfangen werden. Diese 16-Bit-Werte werden dabei als Zahlen im Bereich von 0 ...65535 dargestellt.</p>		
2 Byte vorzeichenbehaftet	<p>Mit dem Bustelegramm können 65536 verschiedene Werte gesendet bzw. empfangen werden. Diese 16-Bit-Werte werden dabei als Zahlen im Bereich von -32768 ...32767 dargestellt.</p>		
2 Byte Gleitkommazahl	<p>Mit dem Bustelegramm können 65536 verschiedene Werte gesendet bzw. empfangen werden. Diese 16-Bit-Werte werden dabei als Gleitkommazahlen mit zwei Nachkommastellen dargestellt. Von praktischer Bedeutung sind derzeit nur Gleitkommazahlen mit dem Exponent 3, die für die Übertragung von Temperaturwerten im Bereich von -163 ... +163 °Celsius verwendet werden.</p>		
3 Byte-Uhrzeit	<p>3 Byte-Objekt bzw. Gruppenadresse, mit der die Zeit gesendet wird.</p>		
3 Byte-Datum	<p>3 Byte-Objekt bzw. Gruppenadresse, mit der das Datum gesendet wird.</p>		
1 Bit-Abfrageobjekt	<p>1 Bit-Objekt, über das Datum und Uhrzeit von einer Master-Uhr abgefragt werden.</p>		

Applikationsbaustein AB/S 1.1

mit Applikation *Zeiten Mengen/1*

Gruppenadresse	Die Gruppenadresse ist eine funktionsbezogene Adresse, mit der mehrere Empfänger durch ein Telegramm angesprochen werden können.
Zuordnungen	In einem Gerät können mehreren Objekten dieselbe Gruppenadresse zugeordnet werden. Die Anzahl der Zuordnungen darf maximal 250 betragen.
Physikalische Adresse	Eindeutige Kennzeichnung eines Busteilnehmers in einer EIB-Installation.

Weitere Begriffe und Definitionen, entnehmen Sie bitte dem „Handbuch Gebäudesystemtechnik, Grundlagen“ Herausgeber ZVEH.

8 Warenzeichen

Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Firma Microsoft Corporation.

i-bus® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma ABB-STOTZ-KONTAKT GmbH.

Die Nennung von Produkten dient ausschließlich Informationszwecken und stellt keinen Warenmissbrauch dar.

Notizen



Notizen

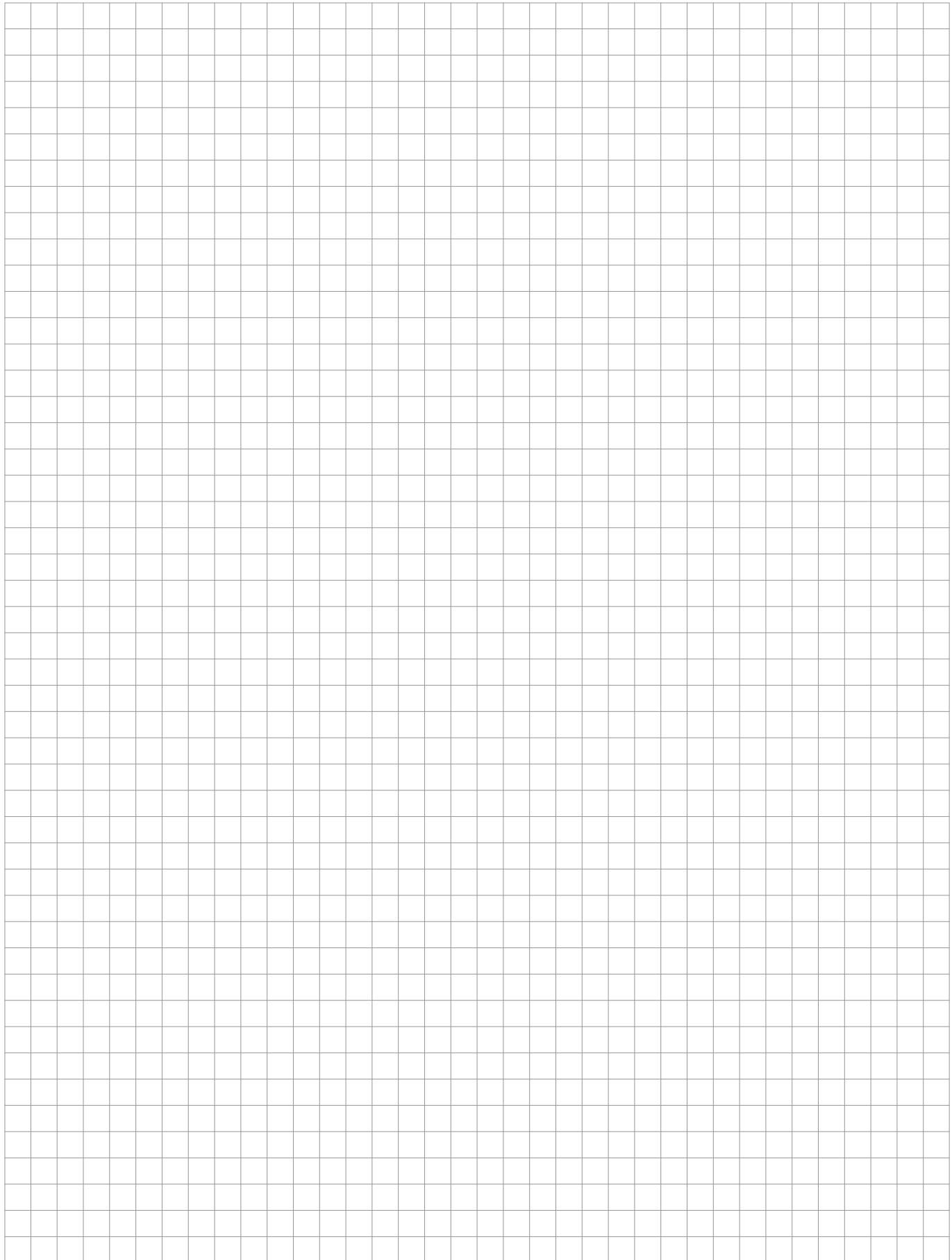




ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Postfach 10 16 80, D-69006 Heidelberg
Eppelheimer Straße 82, D-69123 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 701-543
Telefax (0 62 21) 701-724
www.abb.de/stotz-kontakt

Technische Hotline

Telefon: (0 62 21) 701-434
E-mail: eib.hotline@de.abb.com