

EIB-Szenarien-Controller

H. Leidenroth, Sandkrug

Das Stichwort Lichtszenen löst bei EIB-Anwendern und Betreibern immer wieder Begeisterung aus. Durch eine Szenensteuerung lassen sich komplexe Telegrammfolgen erzeugen, die elektrische Betriebsmittel – z. B. eines Gebäudeteils – in einen bestimmten Zustand versetzen. Die Bedienung einer EIB-Anlage wird durch eine Szenensteuerung stark vereinfacht, so daß der Betreiber diesen Komfort in kürzester Zeit nicht mehr vermissen möchte. Dieser Beitrag stellt einen Controller vor, der komplexe ereignisgesteuerte Szenen erzeugen kann.

1 Hardware/Software

Der Domotik-Szenarien-Controller REG 75/16/16 (Bild 1) läßt sich auf eine Hut-schiene mit eingeklebter Datenschiene schnappen. Die Programmierung mit dem PC erfolgt über den EIB, die vordere Steckvorrichtung wird nicht benötigt. Am Gehäuse selbst sind weitere Bedien- und Anzeigeelemente vorgesehen:

- Taster Systemreset
- Programmieraste + LED
- Umschalter: Diagnose/Programmierung – Normalbetrieb
- Kontakteingang mit Ruhestromschleife (Art: Binäreingang)
- potentialfreier Relaisausgang
- 5 Melde-LEDs

Autor

Dipl.-Ing. Hannes Leidenroth betreibt ein Ingenieurbüro für Gebäudesystemtechnik.

- Anschluß der externen Spannungsversorgung (8 V bis 29 V)
- Taster Betriebsart/Quittierung.

Die erforderliche Software zur Programmierung des Controllers kann über das Internet geladen werden (<http://www.domotik.de>). Sie trägt die Bezeichnung Domotik Tool Software (DTS) und hat als zip-komprimierte Datei eine Größe von ca. 5 MB.

Zusätzlich gibt es noch die Domotik-Produktdatenbank, in der der Szenarien-Controller enthalten ist.

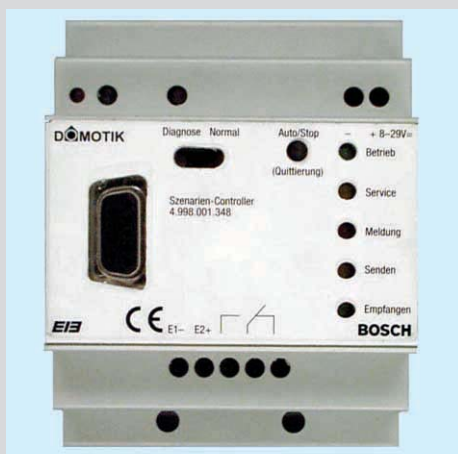
Beim Aufruf mit der ETS enthält der Controller jedoch keine Parameter, sondern nur 42 Objekte. Die Objekte bestehen z. T. aus Dummy-Objekten, denen die Gruppenadressen zugeordnet werden können, die der Controller für seine Szenensteuerung benötigt, damit in Projekten mit Linienkopplern die Filtertabellen von der ETS2 entsprechend korrekt generiert werden. Sollten die restlichen (nicht-Dummy-Objekte) Verwendung finden, müssen sie unbedingt vor der Übersetzung in die DTS eingetragen werden, weil sie sich

mit der DTS nicht ändern lassen (s. Abschnitt 6 „System“). Die restliche Programmierung des Controllers erfolgt jedoch mit der DTS. Die DTS kann auf die ETS2-Datenbank zugreifen (eib.db), so daß nicht alle Projektdaten erneut manuell eingegeben werden müssen. Mit Hilfe eines Projekt-Assistenten läßt sich der Pfad zur eib.db festlegen, die physikalische Adresse des Controllers eingeben und das in die DTS zu übersetzende EIB-Projekt auswählen. Der erstmalige Übersetzungsvorgang kann bei einem typischen Einfamilienhausprojekt erheblich mehr Zeit in Anspruch nehmen, als für den Export/Import des Projektes erforderlich wäre. Bei der Übersetzung werden die Projektdaten in Geräte und Funktionen aufgeteilt und entsprechend angelegt. Nachträgliche Änderungen, die mit der ETS2 vorgenommen werden, müssen für den Controller manuell mit der DTS nachprojektiert werden, sofern die Szenensteuerung von der Änderung betroffen ist. Nach dem Übersetzungsvorgang erscheint das Projekt in der DTS-Oberfläche (Bild 2).

2 Ansichten bearbeiten

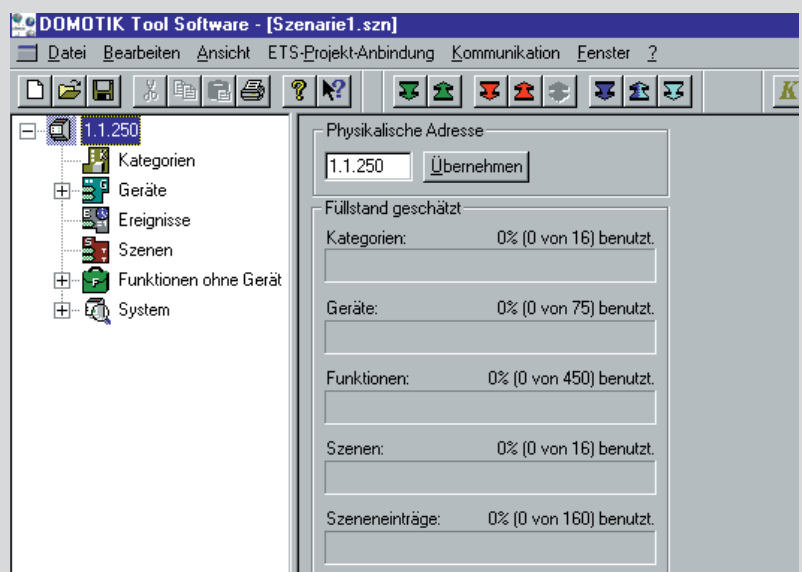
Die Strukturansicht (Bild 2, links) zeigt verschiedene Elemente. „Kategorien“ entspricht der Gewerksansicht der ETS2. Dort lassen sich Geräte bei Bedarf strukturiert anordnen, 16 Kategorien sind möglich (s. rechts: Füllstand). Aus dem rechten Fenster sind auch die restlichen Grenzwerte ersichtlich:

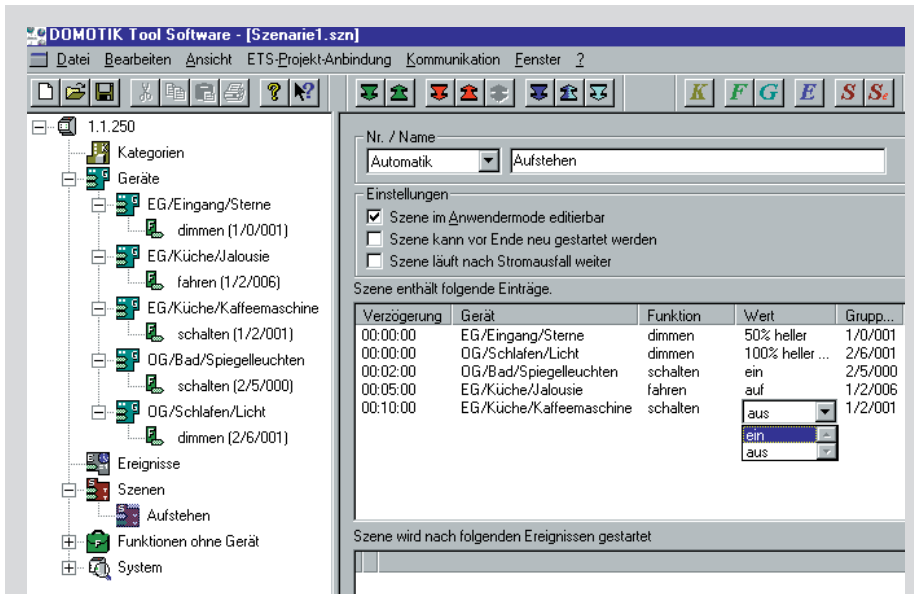
- Es lassen sich 75 Geräte anlegen, wobei jedes Gerät über max. 255 Funktionen verfügen kann. Dabei ist es z. B. möglich, die sechs Kanäle eines Mehrfach-Aktors als sechs einzelne Geräte zu definieren.



1 Szenarien-Controller REG 75/16/16
(Bosch Telecom GmbH)

2 DTS-Oberfläche





3 Szenen erstellen

- 450 Funktionen sind möglich (= 450 Gruppenadressen). Die DTS kann auch Projekte mit mehr als 450 Gruppenadressen übersetzen und verwalten. Die Beschränkung auf 450 Gruppenadressen gilt nur für den Download in den Szenarien-Controller, d. h., mehr Gruppenadressen dürfen am Szenenmanagement nicht beteiligt sein.
- 16 komplexe Szenen lassen sich definieren.
- 160 Szeneneinträge sind möglich, d. h., jede Szene kann im Mittel nicht nur 8 Aktionen auslösen (typische EIB-Leistung), sondern 10 Aktionen. Wird jedoch nur eine Szene verwendet, kann sie bis zu 160 Aktionen ausführen. Die Szeneneinträge können also unsymmetrisch auf die 16 möglichen Szenen verteilt werden.
- 16 Ereignisse lassen sich definieren, die zum Auslösen von Szenen führen.

Für die Szenensteuerung sind die Elemente „Geräte“, „Ereignisse“ und „Szenen“ erforderlich. Auch die System-Einstellungen sind zu beachten. Darauf wird später eingegangen. Unter „Ereignisse“ lassen sich die Triggerbedingungen definieren, die Szenen auslösen können. Das Element „Szenen“ enthält alle Eintragungen über die abzuarbeitenden Befehls-Sequenzen. Hier wird festgelegt, welche Telegramme zu welchem Zeitpunkt innerhalb der jeweiligen Szene gesendet werden sollen.

3 „Geräte“ und „Funktionen ohne Gerät“

Beim Übersetzen eines ETS2-Projektes werden „(DTS-)Geräte“ und „Funktionen

ohne Gerät“ automatisch angelegt, wobei letztere nicht für die Erstellung von Ereignissen oder Szenen zur Verfügung stehen. Es lassen sich jedoch jederzeit neue (DTS-)Geräte manuell einfügen oder bearbeiten, damit entsprechende Funktionen verwendet werden können. Ob eine Untergruppenadresse als (DTS-)Gerät oder als Funktion ohne Gerät angelegt wird, erscheint auf den ersten Blick für den Anwender nicht nachvollziehbar, der Grund dafür wird später erläutert. Der Test anhand eines ausgereiften Projektes ergab z. B. folgende Ergebnisse nach dem Übersetzungsvorgang:

- Die Untergruppe „Außenstrahler 3“ wurde als (DTS-)Gerät angelegt. Ein Schaltkanal wurde hier über drei Bewegungsmelder gesteuert. Diese Gruppenadresse (Funktion) ließe sich in einer Szenensteuerung verwenden.
- Die Untergruppe „Außensteckdosen“ wurde nicht als (DTS-)Gerät angelegt (sondern als Funktionen ohne Gerät). Der Schaltkanal wurde über mehrere Wippen im Gebäude gesteuert. Diese Gruppenadresse (Funktion) ließe sich zunächst nicht in eine Szenensteuerung integrieren.
- Die Rückmeldegruppenadresse EG/Wohn/RM Strahler 1 wurde als (DTS-)Gerät angelegt, obwohl eine Szenensteuerung dieses (DTS-)Gerät höchstwahrscheinlich nicht nutzen wird (aufgrund der Rückmeldeeigenschaft der Adresse).

Mit der Umwandlung von Untergruppen(adressen) in (DTS-)Geräte wird eine bestimmte Philosophie verfolgt: Die Änderung der Szenen (der Szenarien-Controller-Programmierung) soll durch den eingewiesenen Betreiber der EIB-Anlage selbst

durchführbar sein, damit z. B. das Ändern von Zeitwerten in bestimmten Szenensequenzen nicht immer nur mit Hilfe eines EIB-Spezialisten erfolgen kann. Für diesen Zweck sollte sich die Hutschiene des Controllers jedoch in der Nähe des Kunden-PC befinden. Aus Sicht des Betreibers sind konkrete Geräte wesentlich verständlicher als Gruppenadressen (z. B. das Gerät Wohnzimmerleuchte, obwohl es nur ein Schaltkanal irgend eines Aktors ist). Bei der Transformation gibt es jedoch das Problem, daß ein Aktorkanal auf unterschiedliche Gruppenadressen reagieren soll (z. B. auf zusätzliche Zentralbefehle, die auch als Untergruppe definiert sind). Daher ist es kaum möglich, aus der Vielzahl der Untergruppenadressen sofort automatisch sinnvolle (DTS-)Geräte anzulegen. Abhilfe soll die Funktion Kanalzuordnungen bearbeiten schaffen, die sich jedoch nur auf zukünftig eingelesene Projekte positiv auswirken kann und nicht auf das aktuelle Projekt. Unterstützung ist per Internet geplant: Sinnvolle Kanalzuordnungen für neue EIB-Geräte eines Herstellers können in die DTS importiert werden. Es ist jedoch schwer vorstellbar, ob dieser Weg praktikabel ist und zu befriedigenden Lösungen führt. Der Praktiker wird momentan eher den Weg einschlagen (müssen), (DTS-)Geräte selbst zu definieren und mit passenden Funktionen (Gruppenadressen) zu versehen, die ja durch den Projektimport immerhin alle zur Verfügung stehen. Bestehende Geräte können bedenkenlos gelöscht werden, weil die zugehörigen Funktionen (Gruppenadressen) automatisch in den Ordner Funktionen ohne Gerät verschoben werden. Diese Anpassungsarbeit kann jedoch sehr zeitintensiv sein.

4 Szenen definieren

Die Definition von unterschiedlichen Szenen ist sehr einfach und spornt zur Kreativität an. Bild 3 zeigt, daß der Szenen-Ordner mit einer neuen Szene (von 16 möglichen) „Aufstehen“ belegt wurde. Im rechten Feld „Einstellungen“ können drei Parameter vergeben werden:

- Szene im Anwendermode editierbar: Ist das Häkchen gesetzt, kann der Betreiber der EIB-Anlage diese Szene verändern.
- Szene kann vor Ende neu gestartet werden: Erlaubt den Endlosbetrieb eines Szenenablaufs (z. B.: Anwesenheitssimulation).
- Szene läuft nach Stromausfall weiter.

Die Gerätebezeichnungen (die z. T. aufgrund der Untergruppennamen beim Einlesen des Projektes automatisch angelegt wurden und nicht immer passend sind) sollten so geändert werden, daß rechts in der Spalte „Geräte“ sinnvolle Namen stehen, damit der Betreiber alle Betriebsmittel ein-

Tafel 1 Objekte

Nr.	Name	Typ	Bedeutung
0	Betriebsmode	1 Bit	Automatikbetrieb oder Stop (= Auto/Stop-Taster)
1	Systemzeit	3 Byte	Die Zeit eines externen Zeitgebers kann empfangen werden, oder: • Der Controller sendet seinen Zeitwert auf den Bus. • Die Controller-Uhr ist nicht nullspannungssicher.
2	Systemdatum	3 Byte	dto.
3	Störung	1 Bit	Der Controller kann eine interne Störung melden.
4	Service	1 Bit	Meldung des Controllers bei Service-Bedarf (z. B. leere Batterie).
5	Eingang	1 Bit	Die Eingangsklemmen können als Binäreingang verwendet werden.
6	Ausgang	1 Bit	Steuerung des potentialfreien Wechslers.
7 bis 22	Szene 1 bis Szene 16	1 Bit	Über diese Objekte läßt sich eine Szene ebenfalls auslösen (parallel zum programmierten Ereignis). Die Objekte können aber auch Gruppenadressen senden. Die Objekte können auch unbenutzt bleiben.
23	Anzeige	14 Byte	Der Controller kann z. B. frei definierbare Texte an Displays senden.
24	Auswahl	1 Bit	In Verbindung mit einem Display (s. Obj. 23) kann per Tastsensor und einer Menüsteuerung z. B. die Uhrzeit eingestellt werden.
25	Einstellen	1 Bit	dto.
26	Quittierung	1 Bit	dto.
27 -			
41	Dummys	alle Typen	Diese Dummy-Objekte können dazu dienen, erforderliche Gruppenadressen einzutragen, damit Filterkoppler mit der korrekten Filtertabelle geladen werden.

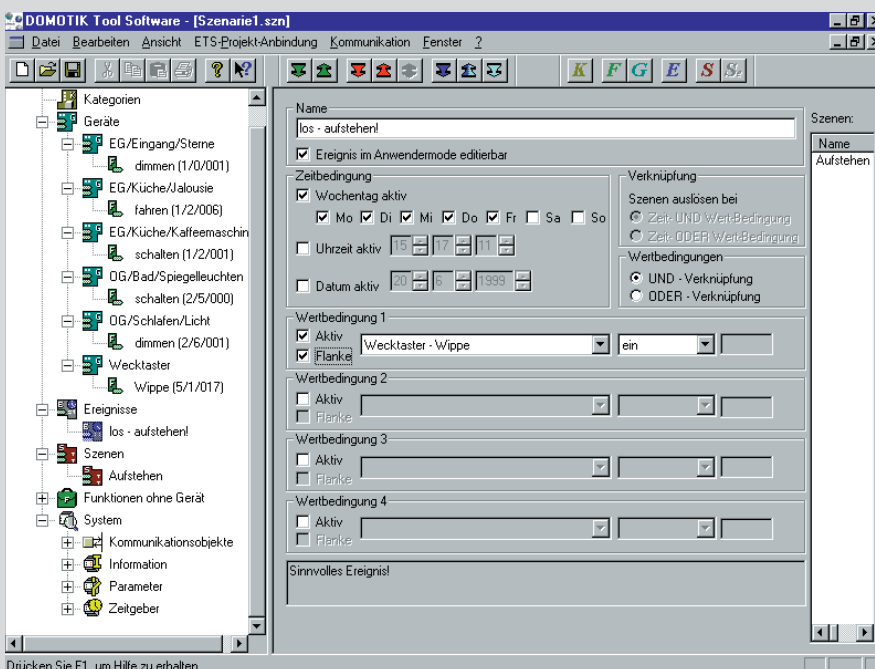
wandfrei identifizieren kann. Das gleiche gilt für die „Funktion“ (Gruppenadress-Name), die ebenfalls meistens geändert werden muß (z. B. dimmen, schalten, fahren). Auch der Wert-Name der Funktion ist richtig zu benennen, damit der Betreiber die richtige Einstellung vornehmen kann (s. geöffnetes Unterfenster im Bild 3). Auch die Verzögerungszeit läßt sich durch Klick auf den Zeitwert editieren. Die Sterne und das Schlafzimmerlicht nehmen z. B. sofort nach Eintreffen des (Trigger)-Ereignisses, das noch definiert werden muß, ihren Dimmwert an. 2 min später schalten die Spiegelleuchten im Bad ein. 5 min nach dem Trigger-Ereignis fahren in der Küche die Jalousien hoch und nach weiteren 5 min startet die Kaffeemaschine. Der Szenenablauf kann noch wesentlich erweitert werden, das hier gezeigte Muster soll nur als Beispiel dienen.

5 Ereignisse festlegen

Zum Schluß sind die Ereignisse zu definieren, die den Start der jeweiligen Szene veranlassen. Szenen lassen sich zu einer bestimmten Zeit auslösen oder aufgrund eines Bustelegramms. Beide Bedingungen lassen sich auch UND- oder ODER-verknüpfen (Bild 4). Im gezeigten Beispiel wird die Szene Aufstehen aktiviert, wenn der Wecktaster am Bett betätigt wird UND es sich um einen Arbeitstag handelt. Eine andere Wochenend-Aufsteh-Szene ließe sich aktivieren, wenn der Wecktaster betätigt wird und ein Samstag oder Sonntag vorliegt.

6 Ordner „System“

Im System-Ordner befinden sich Kommunikationsobjekte, Information, Parameter und Zeitgeber (Bild 4). Über die Funktion und Aufgabe der einzelnen Kommunikationsobjekte schweigt sich die Beschreibung des Controllers leider aus (eventuell findet sich dazu etwas in der Online-Hilfe). Tafel 1 kann hier als Orientierung dienen. Der Ordner „Informationen“ enthält eine Reihe von Systemdaten des Controllers, auf die hier nicht im einzelnen eingegangen werden soll (z. B. Version, Resetzähler, Programmzustand usw.). Der Ordner „Parameter“ enthält einige Einstellmöglichkeiten für den Controller. Beispielsweise läßt sich hier der eingebaute Summer aktivieren, oder es lassen sich die Eigenschaften des Binäreingangs bzw. -ausgangs definieren. Über Zeitgeber kann die eingebaute Echtzeituhr parametrisiert werden, selbst Toleranzen lassen sich hier korrigieren. Auch das Datum für die Sommer-/Winterzeitumstellung ist hier einstellbar.



4 Ereignisse definieren

7 Zusammenfassung

Der Szenarien-Controller bietet ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis (Listenpreis DM 1150,-). Da Szenensteuerungen in EIB-Projekten oft als zentrales Verkaufsargument dienen können, stellt die Markteinführung dieses Controllers eine weitere Säule für die Leistungsfähigkeit des EIB dar. Die Programmierung des Controllers

ist relativ einfach und übersichtlich gehalten. Sind die erforderlichen (DTS-)Geräte erst einmal angelegt, lassen sich die Szenen und Ereignisse in sehr akzeptabler Zeit erstellen. Besonders erwähnenswert ist das „do-it-yourself“-Konzept, das es dem Betreiber der EIB-Anlage gestattet, seine Szenen selbst zu editieren: ein weiteres wichtiges Argument für den Verkauf.

Literatur

- [1] *Leidenroth, H:* EIB-Anwenderhandbuch. Bibliothek Gebäudetechnik. Berlin: Verlag Technik 1999.
- [2] Jahrbuch „Chancen in der Elektrobranche 1999“. Berlin: Verlag Technik 1999.
- [3] *Frank, K.:* EIB – Ein neues Geschäftsfeld für den Elektroinstallateur. ELEKTRO-PRAKTIKER-Bibliothek. Berlin: Verlag Technik 1996.