

EIB - das vernetzte Haus Teil 2

Der europäische Installationsbus beginnt, sich als Standard für eine intelligente Haussteuerung durchzusetzen. Nachdem wir im ersten Teil des Artikels den grundsätzlichen Aufbau und die Einsatzmöglichkeiten des EIB vorgestellt haben, wollen wir an dieser Stelle in einem Überblick auf die Planung und Projektierung von EIB-Systemen eingehen und die Gerätetechnik auszugsweise vorstellen.

Planung ist alles

Wie wir ja schon im ersten Teil erfahren haben, ist der EIB streng adressorientiert aufgebaut. Unterwirft man sich nicht von Beginn eines Projektes an ebenso strengen Projektierungsregeln, gerät ein solches System bereits bei der Planung von wenigen Räumen außer Kontrolle, wenn man sich nicht entsprechender Hilfsmittel bedient. Denn man vergegenwärtige sich einmal die vielfältige Nutzungsmöglichkeit nur etwa eines EIB-Tasters. Dessen meist vorkommende Form ist die eines Zweirichtungstasters mit Mittelstellung, was darauf hinweist, dass hier nicht nur Licht-Ein- und Ausschalten gemeint sein kann. Der gleiche Taster, der mit zugehörigem Busankoppler immerhin preismäßig bei mindestens 150 DM liegt, kann als Schalter, als Dimmer oder als Steuerschalter für die Jalousie eingesetzt werden - je nach

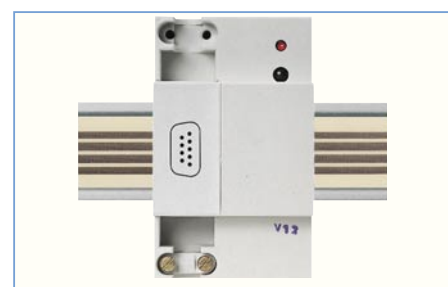
Programmierung. Er kann aber auch umfangreichere Aktionen wie das Schalten ganzer Beleuchtungsgruppen in unterschiedlichen Räumen auslösen etc. Spinnt man die Möglichkeiten weiter, landet man automatisch bei einer unendlichen Anzahl von Möglichkeiten, die gut geplant und vor allem genau dokumentiert sein müssen.

Deshalb kommt man selbst bei einem „einfachen“ EIB-Projekt wie einem Einfamilienhaus nicht ohne eine wirksame Planungshilfe aus, zumal der, der sich EIB installieren lässt, ganz sicher gehobene Ansprüche an seine Hauselektrik stellt.

Da kommen im Nu einige Dutzend Komponenten zusammen, die sinnvoll installiert, kostenbewusst angeschafft und übersichtlich programmiert sein wollen. Zahlreiche logische Verknüpfungen realisieren schließlich die unterschiedlichsten Schaltaufgaben.

Ein mächtiges und weithin als Standard geltendes Tool ist die Planungssoftware

ETS 2, auf die wir noch etwas näher eingehen werden. Sie ermöglicht die komplexe Planung von Projekten, empfiehlt Komponenten, findet Fehler in der Projektion und Verkabelung, verwaltet und dokumentiert das gesamte Projekt bis ins kleinste Detail. Doch nicht nur die Planung ist Sache der ETS 2, sondern auch die Programmierung der eingesetzten Geräte, der Test und die Kontrolle der Programmierung. Über eine



**Bild 1: RS-232-Schnittstelle zur Ankopplung an den PC.
Bild: Theben-Werk**

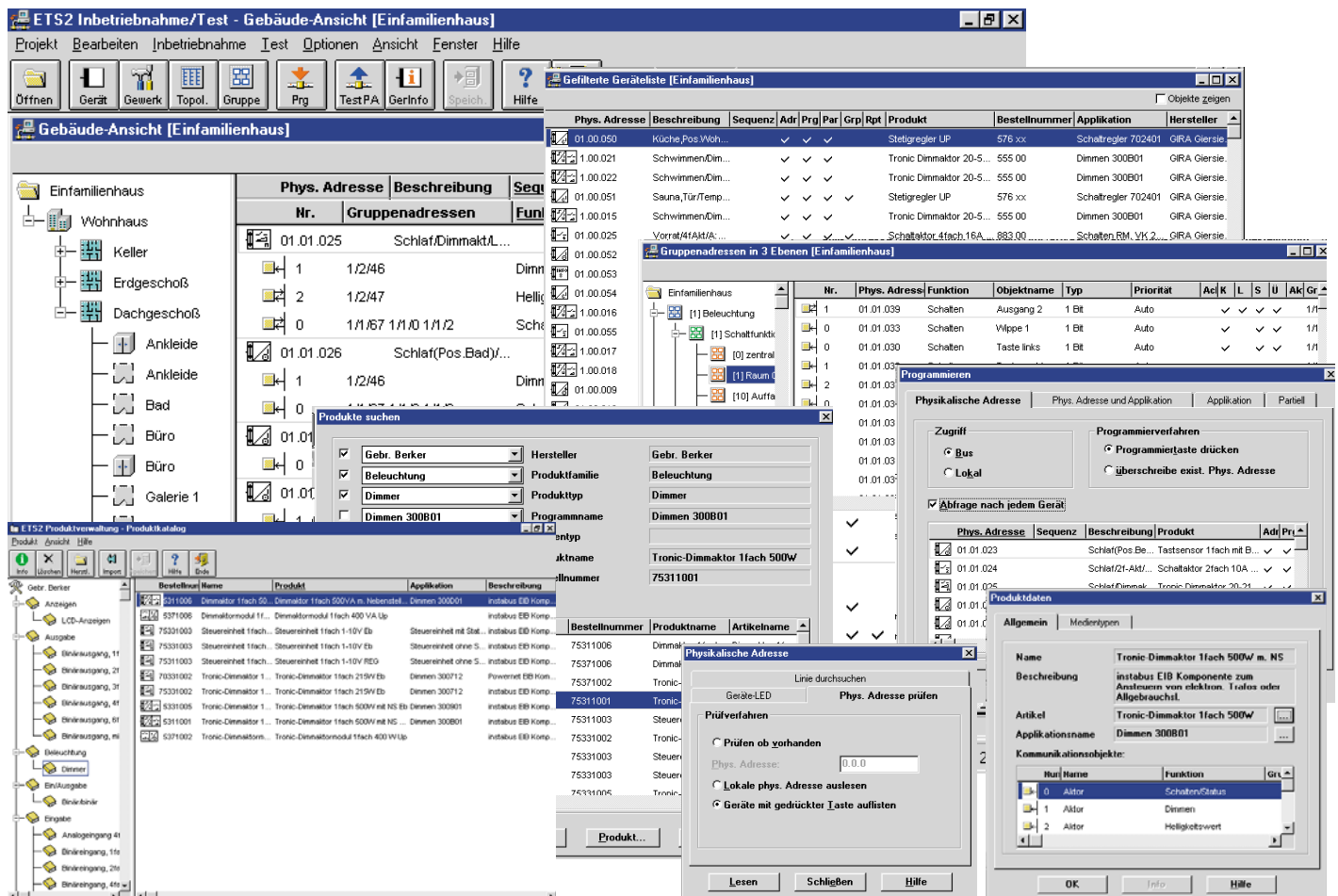


Bild 2: Projektieren, Programmieren, Kontrollieren, Testen, Datenbanken - das modulare Planungstool ETS 2

RS-232-Schnittstelle (Abbildung 1) wird der PC mit der Projektierungssoftware an den EIB angekoppelt und übernimmt die Kontrolle des Systems. Um dem Nutzer im laufenden Betrieb eine Kontrolle und ggf. eine zentrale Konfigurationsmöglichkeit in die Hand zu geben, werden entweder spezielle Terminals, wie eines im ersten Teil in Abbildung 2 zu sehen war, installiert oder so genannte TV-Manager, die eine Visualisierung des Systems auf dem Fernsehgerät ermöglichen, eingesetzt. Letzterer wird in die normale Videoanlage integriert und an den EIB angeschlossen. Dann kann man mit der zugehörigen Fernbedienung bestimmte Parameter, etwa Heizungsverläufe oder Schaltzeiten, bequem programmieren oder sich bestimmte Aktivitätszustände („im Garten bewegt sich etwas“) auf dem Fernsch Bildschirm einblenden lassen.

Auch die Anbindung des Systems an den heimischen PC ist möglich, um hier über eine menügeführte Visualisierungssoftware alle relevanten Parameter der Anlage bequem einstellen und ggf. sogar unprogrammieren zu können.

EIB - zu teuer?

Doch zurück zur Planung. Wer bei der Preisnennung des „Lichtschalters“ bereits zusammgezuckt ist, sollte sich die in

Tabelle 1 aufgeführte Musterinstallation für ein Verwaltungsgebäude mit 240 Busteilnehmern einmal ansehen. Die Projektkosten der EIB-Installation werden zunächst von den nicht ganz preiswerten EIB-Geräten dominiert. Da aber die 230-V-Installation, wie im ersten Teil des Artikels erläutert, besonders bei der Ansteuerung von Sonderfunktionen wie etwa Rollladensteuerungen, stark reduziert werden kann, holt die EIB-Installation besonders in diesem Punkt auf, um schließlich am Schluss die Nase vorn zu haben. Vor allem die aufwändige Starkstrominstallation geht bei umfangreichen Projekten ins Geld. Die Kabel sind teuer, müssen unter Einhaltung zahlreicher Vorschriften besonders sicher und aufwändig verlegt werden, das Fachpersonal kostet, usw. In einem Einfamilienhaus wird die Kostenrechnung vielleicht,

je nach Ausstattung, zunächst leicht zu Ungunsten von EIB ausfallen, aber, wie schon erwähnt, bereits bei den ersten Erweiterungen ins Plus für EIB gehen. Tabelle 2 gibt Auskunft über Zirka-Preise für wichtige EIB-Komponenten, um eine Orientierung zu erleichtern.

Baut man neu, kann man bei EIB zudem Kosten durch Eigenleistung sparen, indem man die Niederspannungs-Steuerleitungen des EIB nach der Projektplanung selbst verlegt und diese dem das gesamte Elektroprojekt abnehmenden Meister zur Abnahme vorstellt. Dies gelingt nach fundierter fachlicher Einweisung sicher jedem Bauherrn.

ETS - das EIB-Software-Tool

Diese Standard-Software ist von der

Tabelle 1: Kostenvergleich zwischen EIB-Installation und konventioneller Elektroinstallation anhand eines Firmenverwaltungsgebäude-Projektes		
	EIB-Installation	Konventionelle Installation
EIB-Geräte	93.166,28	-
Verteilungen	29.704,29	32.523,67
230-V-Installation	58.195,42	135.860,97
Kabel und Leitungen	8.174,20	28.572,40
Abnahme u. Messungen	14.401,92	21.469,68
Summe	203.642,11	218.426,72

Alle Preise in DM, Angaben aus „EIB - ein neues Geschäftsfeld für den Elektroinstallateur“, Verlag Technik, Berlin, 2000

Tabelle 2: Preise für ausgewählte EIB-Komponenten

Dimm-/Jalousietaster	55,00
Tastenschalter, 2fach	65,00
Busankoppler	110,00
Raumtemperaturregler	220,00
RS-232-Schnittstelle	350,00
IR-Schnittstelle	235,00
IR-Fernsteuerung	120,00
Netzteil, 24 V/800 mA	250,00
LC-Melde- und Bedientableau ab	300,00
2-Kanal-Wochenschaltuhr	310,00
4-Kanal-Funkschaltuhr	520,00
Schaltaktor, 1fach, 10 A	205,00
Schaltaktor/-sensor, 1fach, UP	230,00
Schaltaktor, 2fach, 10 A	315,00
Dimmaktor, 10 A	340,00
Jalousieaktor, 2fach, 6 A	350,00
Binärausgang, 2fach, 6 A	330,00

Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen, gemittelt aus den Preisempfehlungen mehrerer Hersteller, ohne MwSt.

EIBA als Projektierungs-, Inbetriebnahme- und Projektverwaltungs-Software zertifiziert und modular erweiterbar aufgebaut, wobei alle Module unter einer einheitlichen Bedienoberfläche zusammengefasst sind.

Sie verfügt über Schnittstellen zu anderen Programmen, wie CAD-, Textverarbeitungs- und Kalkulationsprogrammen, Export- und Importfunktionen für Daten und Projekte und kann auf von den EIB-Komponentenherstellern zur Verfügung gestellte Produktdatenbanken zurückgreifen.

Neben der eigentlichen Projektierung beherrscht ETS 2 auch den bereits erwähnten Buszugriff zur direkten Programmierung, Inbetriebnahme und Verifizierung der Installation. Die Screenshots in Abbildung 2 geben einen kleinen Überblick über die einzelnen Programmbausteine.

Selbst große Objekte können durch die hier neue Adressgruppenunterteilung (15

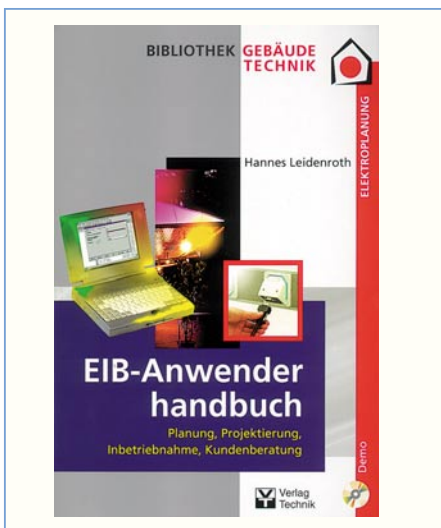


Bild 3: Standardwerk für EIB-Anwender: EIB-Anwenderhandbuch

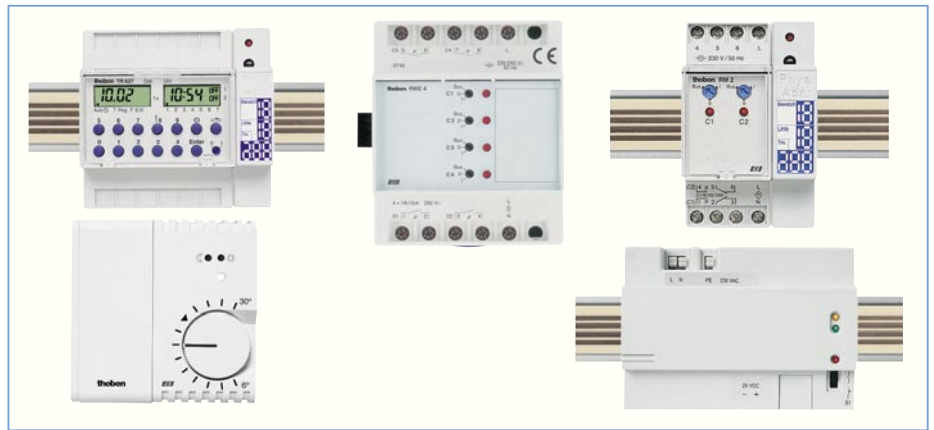


Bild 4: Eine Auswahl von EIB-Geräten des Herstellers THEBEN-WERK für Hutschienen- und Wandmontage

Hauptgruppen mit 2048 Untergruppen, diese wiederum in 8 Mittelgruppen zu je 256 Untergruppen aufteilbar) übersichtlich projiziert werden.

Ergo avanciert die ca. 1600 DM teure Software zum wichtigsten Handwerkszeug für den EIB-Planer und auch den Installateur.

Wer sich mit der ETS 2-Software ausführlich bekannt machen will, dem sei das „EIB-Anwenderhandbuch“ von Hannes Leidenroth aus dem Berliner Verlag Technik empfohlen (Abbildung 3). Es ist eines aus mehreren Büchern der Reihe „Gebäudetechnik“, die das gesamte Feld der intelligenten Gebäudetechnik von den Grundlagen über Aufbau und Abrechnung bis hin zur Projektierung des EIB aus praktischer Sicht hervorragend behandelt. Der Käufer erhält das Buch mit einer CD-ROM, auf der sich die voll lauffähige Demo-Software ETS 2 V1.1 befindet (lediglich die Anzahl von Elementen und Projekten ist begrenzt). Zum praktischen Einstieg enthält die CD-ROM ein komplettes und umfangreiches Einfamilienhaus-Projekt, mit dem man nach Herzenslust probieren kann. Zusätzlich sind hier auch die Produktdatenbanken einiger EIB-Komponentenhersteller (Gira, Berker, Theben) vorhanden. Im Buch ist das Projekt ausführlich erläutert. Obwohl sich das Buch vorrangig an den Installations-Profi richtet, ist es ein sehr wertvolles Grundlagenwerk für den technisch-praktisch interessierten Anwender und Kunden und gibt diesem einen guten Überblick über das Thema insgesamt.

Komponenten

Abschließend wollen wir uns noch einmal kurz dem Thema EIB-Komponenten widmen. Je nach Planungsart, dezentrale oder zentrale Anlage oder gemischt, kommen verschiedene EIB-Komponenten zum Einsatz. Vorwiegend wird man gemischte Anlagen antreffen, das heißt, die Aktoren

werden nicht immer unmittelbar in der Nähe des Verbrauchers untergebracht, sondern je nach Aufgabe und Raumsituation in einer zentralen oder einer Unterverteilung, die mit Reiheneinbaugeräten der Installationstechnik (Hutschienenmontage) bestückt sind. Einige solcher EIB-Komponenten sind in Abbildung 4 gezeigt. Solche Unterverteilungen haben den Vorteil, dass sie so installiert sind, dass man im Servicefall leicht an sie herankommt und ggf. gleich mehrere EIB-Geräte zentral warten kann. Sie sind heute vielfach so klein ausgeführt, dass sie bequem etwa in Zwischendecken, Klein-UP-Verteilern usw. ihren Platz finden.

Jedoch gibt es auch zahlreiche Komponenten, die als Unterputz-Geräte (ähnlich wie in Abbildung 5 für UP-Buskoppler gezeigt) ausgeführt sind und daher, z. B. als Aktor, unmittelbar in der Nähe des Verbrauchers installierbar sind. Welche Komponenten wo zum Einsatz kommen, hängt von den örtlichen Gegebenheiten, dem Geschick des Projektanten und den Wünschen des Anwenders ab. So kann man mit EIB sehr flexible Gebäudetechnik-Systeme aufbauen.



Bild 5: Nah am Verbraucher - EIB-Geräte als dezentrale UP-Geräte, hier UP-Aktoren/Sensoren/Buskoppler von Siemens

Wir wollen damit unseren kleinen Exkurs zur EIB-Technik beenden, verbunden mit der Hoffnung, möglichst vielen Lesern die Zweifel gegenüber modernster Gebäudetechnik genommen zu haben. **ELV**