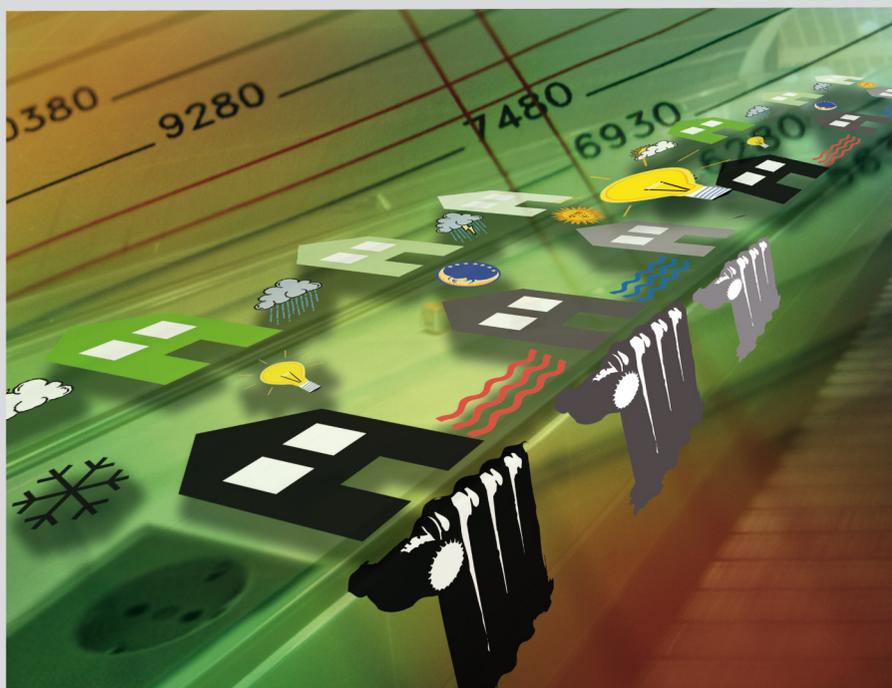


Rainer Scherg

EIB / KNX-Projekte

bewerben, ausschreiben,
kalkulieren und bewerten



Rainer Scherg EIB/KNX-Projekte bewerben, ausschreiben, kalkulieren und bewerten

Rainer Scherg

EIB/KNX-Projekte

bewerben, ausschreiben, kalkulieren und bewerten

Vogel Buchverlag

RAINER SCHERG

ist seit seiner Meisterprüfung 1986 als Ausbildungsmeister tätig. Er betreute von 1986 bis 1989 ein Berufsbildungswerk und arbeitet seit 1989 vorwiegend in der Meisterausbildung und Erwachsenenbildung der Elektroinnung Würzburg. 1994 absolvierte er eine Ausbildung zum Betriebswirt.

*Haftungsausschluss, Warenzeichen und
Herstellerhinweis*

Texte und Bilder wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Eine juristische Verantwortung oder Haftung für direkte oder indirekte Folgeschäden aus Anwendungen des Buches wird deshalb ausgeschlossen.

Im Buch genannte Erzeugnisse mit eingetragenen Warenzeichen wurden nicht besonders gekennzeichnet. Aus dem Fehlen des eingetragenen Markenzeichens kann nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt, ebensowenig ist zu entnehmen, ob Patent- oder Gebrauchsmusterschutz vorliegen. Beispielhafte EIB-Anwendungen, die auf ein bestimmtes Fabrikat oder einen bestimmten Hersteller zurückgeführt werden können, sind zufällig und stellen keine Empfehlung dar. Bei Recherchen für dieses Buch konnte sich der Autor überzeugen, dass bei allen Herstellern von EIB-Produkten kompetente Berater bezüglich des EIB zur Verfügung stehen.

**Weitere Informationen unter
www.vogel-buchverlag.de**

ISBN 978-3-8343-3058-1

1. Auflage. 2007

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Hiervon sind die in §§ 53, 54 UrhG ausdrücklich genannten Ausnahmefälle nicht berührt.

Printed in Germany

Copyright 2007 by

Vogel Industrie Medien GmbH & Co. KG, Würzburg

Umschlaggrafik: Vogel Services GmbH, Würzburg

Herstellung: Fotosatz-Service Köhler GmbH, Würzburg

Vorwort

Das EIB/KNX-System wurde für den Wohn- und Zweckbau mit erhöhten Komforteigenschaften der programmierbaren Bedienung von Elektroinstallationen entwickelt und ist eine gute Wahl! Dieses Buch richtet sich deshalb an jene, die – überzeugt von der Qualität des Systems – EIB-Projekte bewerben, ausschreiben, kalkulieren und bewerten wollen. Wie man ein EIB/KNX-Projekt akquiriert und kundenorientiert auf hohem Niveau durchführt, dazu besteht offensichtlich Orientierungsbedarf, denn immer wieder erreichten mich Fragen nach erfolgreichen Vermarktungsstrategien.

In der Vergangenheit wurde ich dazu oft von Personen angesprochen, die nach meinem ersten Buch – «EIB planen, installieren und visualisieren» – gearbeitet hatten, die Vorzüge dieses Systems erkannt haben und die technischen Abläufe gut nachvollziehen konnten. Wer also technische Feinheiten und Problemlösungen der EIB-Anwendungen benötigt, findet dort alle nötigen Informationen über Schaltungen, Praxisbeispiele und eine entsprechende Umsetzung.

Bezüglich der Vermarktungsstrategien habe ich mich in vielen Gesprächen bei Kollegen erkundigt, wichtige Erkenntnisse gesammelt und bewertet mit der Zielsetzung, «eine allen Projekten gemeinsame Linie» aufzuspüren, um ein entsprechendes Konzept dafür aufbauen zu können.

Jeder wird selbstverständlich sein Projekt im Speziellen selbst bewerten müssen, denn jeder Geschäftsmann hat seine individuellen Methoden, ein Projekt abzuwickeln. Doch wer mit den hier vermittelten Informationen systematisch und strukturiert vorgeht, wird Anfangsfehler vermeiden und einen Erfolg versprechenden Einstieg finden, das EIB/KNX-System erfolgreich vermarkten zu können.

Bewusst wurde hier auf zu viele technische Beschreibungen verzichtet. Kenntnisse der herkömmlichen Installation und die Benutzeroberfläche Windows werden für die Anwendungen ebenso vorausgesetzt wie eine elektrotechnische Ausbildung, weil sonst viele Zusammenhänge nicht verstanden werden.

Danken möchte ich an dieser Stelle allen, die für Teile des Buches Informationen beige-steuert haben, insbesondere Klaus Engelhart, der wichtige Details aus der Praxis mit eingebracht hat. Herrn Dr. Graf sowie den Stadtwerken Schweinfurt danke ich für die Genehmigung zur Veröffentlichung.

Würzburg

Rainer Scherg

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Projekt-Entwicklung	9
1.1 Informationsbeschaffung	14
1.2 Kundengespräch	19
1.3 Betriebsmittel, Schulungen	20
1.4 Einstiegskosten	29
1.5 Informationen und Aufträge für Projekte	29
1.6 Energieeinsparverordnung/ Energieverbrauch	32
2 Projekt-Abwicklung	35
2.1 Pflichtenheft	36
2.2 Struktur eines Pflichtenheftes	36
2.3 Lastenheft und Pflichtenheft	52
2.4 Pflichtenheft «praktische Ausführung»	52
2.4.1 Deckblatt	52
2.4.2 Zieldefinition: Systembeschreibung	53
2.4.3 Installationskonzept: Verkabelung der Energieseite	54
2.4.4 Topologie der Anlage	55
2.4.5 Systematik der «Physikalischen Adressen»	55
2.4.6 Systematik von verwendeten Gruppenadressen	56
2.4.7 Funktionalität der Anlage	57
2.4.8 Inbetriebsetzung	59
2.4.9 Schnittstellen zu anderen Systemen	59
2.4.10 Visualisierung	59
2.4.11 Dokumentation der Anlage	59
2.4.12 Übergabe der Anlage an den Kunden	59
2.5 Ausschreibung	60
2.6 Leistungsverzeichnis, Leistungsbeschreibung der Beispielanlage	61
2.6.1 Kostenermittlung	68
2.6.2 Kostenermittlung – Beispiel Gastraum	70
2.6.3 Kostenermittlung – Beispiel Gastraum mit anderen Produkten	79



Der Onlineservice InfoClick bietet unter www.vogel-buchverlag.de nach Codeeingabe zusätzliche Informationen und Aktualisierungen zum Buch.

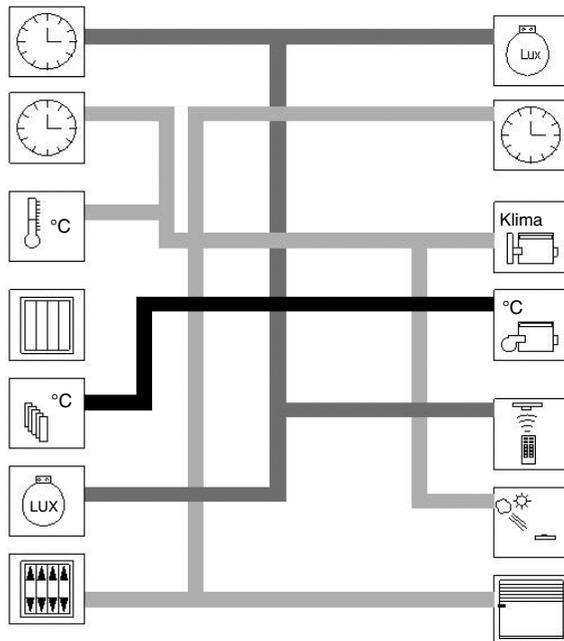
2.7	Moderne Kalkulation nach Datenpunkten	80
2.8	Ermittlung von Datenpunkten	83
2.9	Planung der Arbeiten – Zeitraster	86
2.9.1	Projektplanung mit ETS	87
2.9.2	Materialbestellung	88
2.9.3	Installationsarbeiten in der Rohbauphase	88
2.9.4	Provisorische Inbetriebnahme von einzelnen Produkten (Jalousie)	89
2.9.5	Endmontage	89
2.9.6	Auftragsabwicklung im Zeitplan	90
2.10	Checkliste einer Abnahme	93
2.11	Musterbriefe zur aktiven Auftragsbewerbung	97
2.11.1	Baubiologischer Aspekt	98
2.11.2	Innovativer Aspekt	99
2.11.3	Mehrwertaspekt	100
2.11.4	Energiespareffekt	101
2.12	Rückruf zum Kunden	102
2.13	Ausschreibungsproblematik aus der täglichen Praxis	102
3	Aus der Praxis – Projekt einer Klinik	107
3.1	Ausschreibung	108
3.2	Durchführung	117
3.3	Abnahme	117
3.4	Nachbesserungen	117
3.5	Nachkalkulation	118
3.6	Technische Merkmale der Anlage/Funktionsbeschreibung	120
4	Aus der Praxis – Projekt eines Verwaltungsgebäudes	133
4.1	Funktionsbeschreibung	137
4.2	Details	138
5	Auswahl verschiedener Geräte	145
6	Feldarme Installation mit EIB / KNX	159
7	Projektanalyse	165
7.1	Dokumentation	165
7.1.1	Billige Installation – hohe Folgekosten!	165
7.1.2	Beispiele für Produktdatenbanken	166
7.2	ETS-Version	169
7.3	Analyse eines eingeleseenen Projektes	174
	Schlussbetrachtung	181
	Stichwortverzeichnis	183

1 Projekt-Entwicklung

Wer neue Wege geht, um neue Geschäftsfelder zu erschließen, muss sich konsequent und engagiert seiner Aufgabe widmen, wenn er erfolgreich sein will. Nur wer wirklich sein Geschäft versteht, kann auch bei seinen Kunden entsprechend argumentieren. Wer also in eine so komplexe Anlage wie den EIB (EIB/KNX) investieren möchte, sollte den Einstieg gut planen und entsprechend vorbereiten. Man darf sich nicht nur die nötigen Informationen beschaffen und verinnerlichen – nein, man sollte das System besser selbst auch einsetzen. Am geschicktesten tut man dies, indem man den EIB bei sich selbst im eigenen Wohnhaus oder/und in der Firma anwendet! Nur wenn man dies vorlebt (ich spreche hier aus eigener Erfahrung), kann man wirklich mitreden und bekommt im Gespräch die notwendige Glaubwürdigkeit und Diskussionsfestigkeit. Viele Endkunden stellen vorab eine prinzipielle Frage:

«Um wie vieles teurer ist dieses System als eine konventionelle Installation?»

Bild 1.1
Anlagen ohne gemeinsame
Verbindung



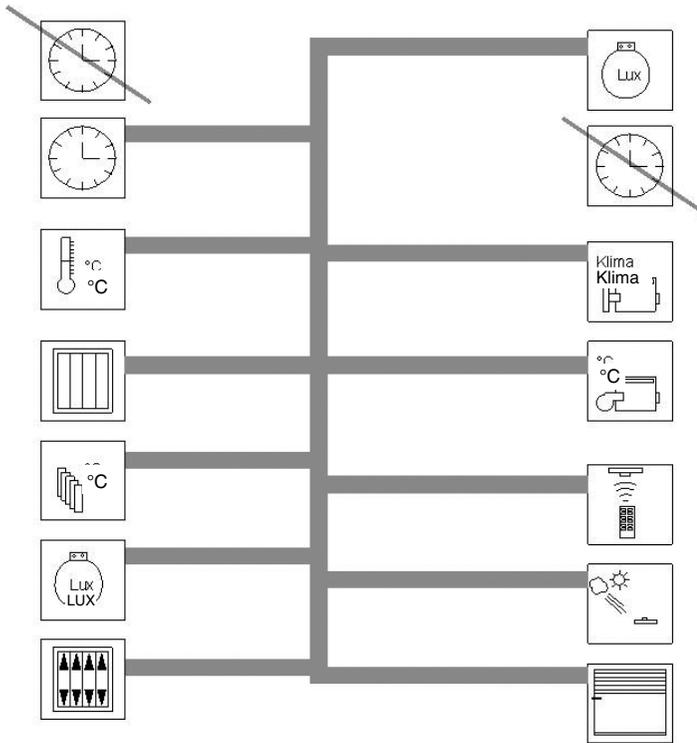


Bild 1.2
Anlagen mit
gemeinsamer Ver-
bindung

Bevor Details erklärt werden, wie Sie zu einem EIB-Projekt kommen, sollte man kurz Revue passieren lassen, um welches System es sich beim EIB handelt!

In der Vergangenheit bestanden elektrische Anlagen aus einer Vielzahl von kleinen Insellösungen, die wenig oder überhaupt nicht zusammenpassten. Zielsetzung einer modernen Installation muss es deshalb sein, die einzelnen Komponenten oder Produkte funktionell einwandfrei miteinander zu verbinden, damit beim Kunden ein guter Bedienkomfort entsteht und der Planer bzw. die Elektrofirma einen vernünftigen Ertrag erzielen kann. Bild 1.2 veranschaulicht dieses Ziel nochmals.

Zielsetzung einer modernen Installation:

- Verknüpfung der einzelnen System-Komponenten (Busteilnehmer),
- keine Insellösungen,
- eine Zeitschaltfunktion,
- 2-Ader-Busleitung als Übertragungsmedium,
- dezentrales Bussystem:
 - Intelligenz bei den Busteilnehmern,
 - kein Zentralgerät.

Ein solches System lässt sich nur über ein Bussystem realisieren. Voraussetzungen sind zunächst nur eine Spannungsversorgung und eine Busleitung (Bild 1.3).

Bild 1.3
Grundelemente eines Bussystems



An die vorhandene Busleitung werden dann die einzelnen Komponenten angeschlossen. Dies können z.B. sein:

- Tastsensoren,
- Raumtemperaturregler,
- Binäreingänge,
- Analogeingänge,
- Sensoren für Temperatur, Wind und Licht,
- Präsenzmelder,

- Schaltaktoren für Licht und Jalousie oder Heizung,
- Displays und Visualisierungen,
- Controller,
- Logikmodule,
- Koppler und Gateways zu anderen Systemen.

Bild 1.4 zeigt die in das System eingebundenen Komponenten.

Bei Betätigung des am Bus angeschlossenen Tastsensors wird ein Telegramm über den Bus gesendet und vom Schaltaktor ausgewertet, dann ausgeführt. In unserem Beispiel wird das Licht ein- und ausgeschaltet. Die Telegramme sind in einer Art Norm zusammengefasst, so dass auch unterschiedliche Fabrikate untereinander keine Probleme bei der Kommunikation haben. So kann der Kunde sein Design für die Tastsensoren beliebig auswählen und der Installateur seine bevorzugten Aktoren im Schaltschrank einbauen! Die EIBA bzw. später die Konnex sorgen für Kompatibilität mit den hierfür geschaffenen EIS-Typen (European Interworking Standard) oder den neueren Datenpunkt-Typen (DPT).

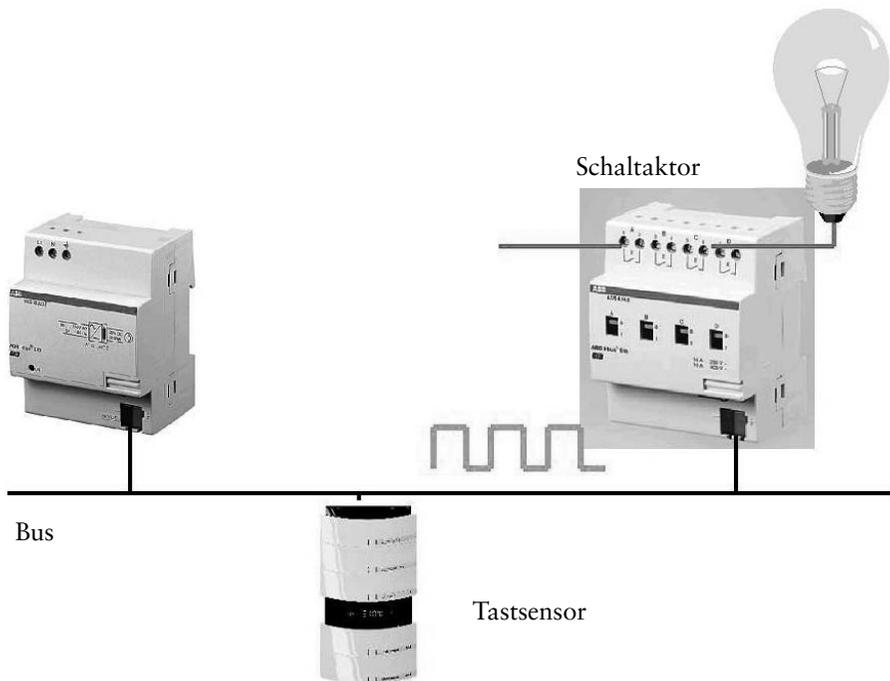


Bild 1.4 Wirkungsweise Sensor/Aktor

Die Programmierung erfolgt im Regelfall mit dem Laptop, wobei es für kleinere Anlagen auch andere Möglichkeiten gibt, z.B. Controller.

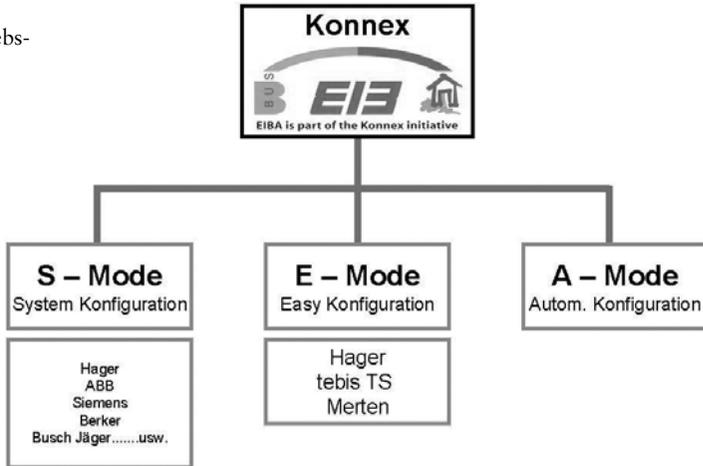
Prinzipiell stehen 3 verschiedene Programmier- und Parametrisierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Im A-Mode der automatischen Konfiguration sind in Deutschland so gut wie überhaupt keine Geräte im Handel. Aus diesem Grund müssen wir uns hiermit auch nicht beschäftigen. Im E-Mode oder Easy-Mode werden die Geräte ohne Programmiersoftware mittels eines Controllers in Betrieb genommen. Diese Geräte werden z.B. von den Firmen Hager und Merten im Handel angeboten.

Die üblichste Variante sind die im S-Mode oder System-Mode zu parametrisierenden Geräte. Hierzu wird eine einheitliche Software, die ETS (Engineering Tool Software), benötigt; hierzu aber später mehr.

Um die einzelnen Geräte mit ihrer Funktion zu belegen, wird neben der Software auch ein Applikationsprogramm benötigt. Diese Programme können kostenfrei von den entsprechenden Herstellern bezogen oder einfach aus dem Internet heruntergeladen werden. Nach dem Importieren der Daten in die Software kann die Parametrisierung beginnen.

Bei dieser Art der Funktionszuweisung tätigt man im Gerät durch Applikationsauswahl und Parametereinstellung die Grundeinstellungen und stellt dann mit ent-

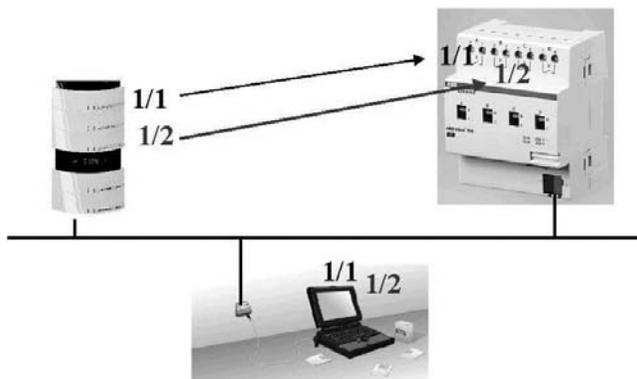
Bild 1.5
Übersicht der Betriebs-
möglichkeiten



sprechenden Zuweisungen (sprich Gruppenadressen) die eigentlichen Schaltverbindungen her (s. R. Scherg: EIB planen, installieren und visualisieren, Kapitel 2: Grundlagen des Bussystems). In Bild 1.6 ist dieser Vorgang noch einmal grafisch veranschaulicht.

Die Frage nach den Kosten des Systems im Gegensatz zu einer konventionellen Installation kann getrost als «unzulässig» bewertet werden. Die programmierbare Bedienung mit dem Bussystem EIB ist mit einer «herkömmlichen bzw. konventionellen Installation» einfach nicht vergleichbar. Dann könnte man auch fragen: «Wollen Sie mit einem ICE oder mit Regionalzügen inklusive Umsteigen und hohem Zeitaufwand (aber billiger) von Hamburg nach München fahren?» Man kann einfach nicht vollkommen unterschiedliche Systeme und Komfortstandards miteinander vergleichen! In meiner beruflichen Praxis habe ich nie versucht, jemanden EIB oder den instabus zu verkaufen oder gar aufzuschwatzen – vielmehr sollte man mit

Bild 1.6
Übersicht der Gruppen-
zuordnung



dem Kunden ein nachhaltiges Gespräch über verschiedene Schaltvarianten in seiner Wohnung oder seinem Gewerbeobjekt führen. In diesem Gespräch ist es außerdem wichtig, dass die technisch möglichen Funktionen aufgezeigt werden, um damit dem Kunden die Entscheidungen zu erleichtern.

Nach reiflicher Überlegung und Beurteilung durch den Fachmann oder Fachplaner sollte man dann die Technik auswählen, die für das Objekt in Frage kommt. Übersteigt die gewünschte Funktionsvielfalt ein gewisses Maß, wird automatisch das EIB/KNX-System zum Einsatz kommen. Benötigt dagegen der Kunde kaum Funktionalität und zukunftsweisende Technik, sollte man auch den Mut besitzen, sich für ein anderes adäquates System zu entscheiden.

1.1 Informationsbeschaffung

Am Anfang steht die Information über das System. Hier geht es nicht nur um technische Details. Spezifische Informationen muss der Programmierer besitzen, der die Anlage später parametrisiert. Der Planer oder die Elektrofachkraft, die die erste Kundenberatung durchführt, braucht ein anderes Wissen – nicht im Detail, dafür sehr breit, komplex und funktionssicher. Informationen der Energieeinsparung, der Bewertung des Gebäudes hinsichtlich Vermietung, Wiederverkauf und Nutzung sind genauso gefragt wie technisches Grundwissen und Handhabung. Natürlich sollte der Planende hier in erster Linie Funktionen verkaufen, die mit maßvollem Aufwand zu parametrisieren sind. Weiterhin interessiert sich der Kunde für Preise – auch hier muss die beratende Fachkraft kompetente Auskunft geben können. Viele Kunden stellen immer wieder die gleichen Fragen:

Frage 1

Wie lange gibt es das System überhaupt schon?

Antwort:

Die Gründungsmitglieder arbeiten schon seit Mitte der 80er Jahre an diesem System. Seit ca. 1992 ist es marktreif, seit ca. 1995 haben sich immer wieder neue Firmen mit ihren Produkten diesem System angeschlossen. Heute sind mehr als 200 Firmen mit komplexen oder auch preislich interessanten Komponenten in der EIB-Firmengruppe. Seit dem Jahr 2000 bis heute hat sich der Materialpreis eines Objektes bei gleicher technischer Anforderung halbiert. Diese Situation wird nur erreicht, wenn der Planer die Vielfalt der am Markt befindlichen Produkte einigermaßen kennt und verwendet.

Frage 2

Wie viele Hersteller bieten Produkte zu diesem System an?

Antwort:

Die Zahl steigt ständig. Über 200 namhafte Hersteller zählen dazu (kleinere Anbieter und Nischenhersteller nicht mitgerechnet).

Frage 3

Sind die Produkte untereinander kompatibel und austauschbar?

Antwort:

Ja, absolut. Hierfür steht die EIBA bzw. seit 2004 die Konnex. D.h. für den Kunden: Wenn einer der Hersteller, aus welchem Grund auch immer, seine Fertigung einstellt, gibt es für jedes Bauteil jederzeit Ersatz, da mehrere Hersteller existieren. Systembausteine wie Netzteil, Programmierschnittstelle usw. hat praktisch jeder Hersteller im Angebot.

Frage 4

Was ist denn der Unterschied zwischen EIBA und Konnex?

Antwort:

Für Sie als Kunde eigentlich keiner. 2 Logos, 1 Standard.

Die neue KNX Association ist eine Zusammenführung der beiden Organisationen EIB Association (EIBA) und Konnex Association. 1997 gab es 3 große Bus-Hersteller in Europa:

- BCI (Batibus Club International)**, diese französische gemeinnützige Verbindung förderte den Batibus, der ursprünglich von Schneider Electric entwickelt worden war. Die meisten Mitglieder waren auf dem französischen Markt aktiv.
- EHSA (European Home Systems Association)**, diese holländische gemeinnützige Verbindung förderte die EHS-Technologie, die ursprünglich aus einem Projekt für automatische Konfiguration von Braun- und Weißwaren entstand.
- EIBA (EIB Association)**, diese belgische Vereinigung förderte die EIB-Technologie, ursprünglich 1987 von einem Konsortium der Hersteller (Merten, Insta, Siemens ...) entwickelt. Die meisten der Hersteller waren in den deutsch sprechenden Ländern aktiv. Die Verbindung bestand aus Mitgliedern und Lizenznehmern. EIBA entwickelte und vermarktete außerdem ein allgemeines Konfigurationswerkzeug, das *Engeneering Tool Software* genannt wurde (ETS®).

1997 entschieden die oben erwähnten Vereinigungen im Rahmen des «Konvergenzprozesses», ihre Kräfte zu bündeln, um so neue Verwendungsgebiete für Bussysteme, besonders im Wohnsektor, zu erschließen. Es entstand ein neues Unternehmen mit dem Namen «Konnex Association».

Bild 1.7
KNX-Logo



Frage 5

Wer kann die Installation der Anlage durchführen?

Antwort:

Es sollte ein Fachbetrieb sein, der mindestens einen Mitarbeiter hat, der nach den Statuten der Konnex ausgebildet wurde (s. Tabelle 1.1). Mit dieser Voraussetzung kann der Fachbetrieb EIBA/Konnex-Partner werden.

Viele Kunden bzw. Planer bestehen auf ein solches Zertifikat. Um sich zu informieren, sollte man hier die Innungen für Elektro- und Informationstechnik oder Handwerkskammern in Objektnähe oder auch das Internet unter www.konnex.de konsultieren.

Frage 6

Sind denn später Erweiterungen mit dem gleichen System möglich?

Antwort:

Ja, denn die Plattform für die Geräteprogrammierung erfolgt über eine einheitliche Software (ETS – Engineering Tool Software). Wir haben es hier mit einem sog. offenen System zu tun, d.h. dass durch das Anschließen eines Busteilnehmers und das Einspielen des Programms die Anlage bis an ihre physikalischen Grenzen erweiterbar ist.

Frage 7

Sind bestehende Anlagen zukunftssicher?

Antwort:

Auch die neuen, nach Vorgaben der KNX Association zertifizierten KNX-Produkte können für die Erweiterung bereits bestehender EIB-Anlagen verwendet werden. Wir sprechen hier wie in der Computertechnik von Rückwärts-Kompatibilität. Investitionen in EIB und KNX sind daher zukunftssicher.

Bevor man das Gespräch mit dem Kunden sucht, sollte der verantwortliche Planer Schaltungsbausteine bereitlegen. Schaltungsvarianten (Module), die für den Kunden in Frage kommen, sollten ebenfalls vorhanden sein. Weiterhin ist es für den Designentscheider (Bauherrin oder Innenarchitekt) wichtig, dass alle infrage kommenden Designteile wie Tastsensoren, Steckdosen und Rahmen mitgeführt und gezeigt werden können. Diese werden von den großen Schalterherstellern, z.B. Berker GmbH & Co. KG, meist kostenlos zur Verfügung gestellt.

Hier einige Beispiele solcher Schaltungsbausteine:

«Wie wäre es denn, wenn Sie im Wohnzimmer sitzen und mit einem Tastendruck das ideale Licht für das Abendessen einstellen können?»

Oder:

«Wenn Sie nachts im Gebäude verdächtige Geräusche hören, dann mit dem Alarmtaster alle Lampen einschalten, kann niemand mehr das Licht ausschalten. Damit kann z.B. ein möglicher Einbruch vereitelt werden!»

Tabelle 1.1 Liste der zertifizierten Schulungsstätten der EIBA (s. auch <http://www.EIBA.com>)

Company	Land	Stadt
AEG SIGNUM GMBH	Germany	D-10553 BERLIN
Berufsbildende Schule Technik I	Germany	D-67059 LUDWIGSHAFEN
Berufsbildungs- und Technologiezentrum Fachkompetenzzentrum Gebäudeautomation	Germany	D-98530 ROHR/ THÜRINGEN
BERUFSFÖRDERUNGSZENTRUM ESSEN	Germany	D-45326 ESSEN
BERUFSSKOLLEG TECHNIK – SIEGEN	Germany	D-57072 SIEGEN
bfe OLDENBURG e.V.	Germany	D-26123 OLDENBURG
Bildungs- und Technologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V.	Germany	D-36341 LAUTERBACH
Bildungsakademie der Handwerkskammer Rhein-Neckar-Odenwald	Germany	D-68167 MANNHEIM
BILDUNGSWERK DER SÄCHSISCHEN WIRTSCHAFT E.V.	Germany	D-09126 CHEMNITZ
BILDUNGSWERK OST-WEST E.V.	Germany	D-04177 LEIPZIG
BILDUNGSZENTRUM HANDWERK	Germany	D-47147 DUISBURG
BZ der HWK-DÜSSELDORF	Germany	D-40221 DÜSSELDORF
Dewies GmbH	Germany	D-41238 MÖNCHEN- GLADBACH
DIAL GmbH	Germany	D-58507 LÜDENSCHIED
ELEKTRO-INNUNG MÜNCHEN	Germany	D-80336 MÜNCHEN
ELEKTRO-INNUNG WÜRZBURG	Germany	D-97082 WÜRZBURG
ELEKTROANLAGEN DIETER NAGEL	Germany	D-76870 KANDEL
Elektrobildungs- und Technologiezentrum e.V.	Germany	D-01139 DRESDEN
ERFURT BILDUNGSZENTRUM GMBH	Germany	D-99086 ERFURT
ETZ STUTTGART	Germany	D-70376 STUTTGART
FACHHOCHSCHULE AACHEN	Germany	D-52066 AACHEN
Förderungs- u. Bildungszentrum der HWK-Hannover	Germany	D-30827 GARBSEN
GBS-SCHULEN GMBH	Germany	D-04107 LEIPZIG
GEWERBEAKADEMIE OFFENBURG UND LAHR	Germany	D-77652 OFFENBURG
Gewerbeakademie Tübingen – BTZ	Germany	D-72072 TÜBINGEN

Tabelle 1.1 (Fortsetzung)

Company	Land	Stadt
HAGER TEHALIT VERTRIEBS GmbH	Germany	D-66440 BLIESKASTEL
Handwerkbildungszentrum Bielefeld	Germany	D-33607 BIELEFELD
Handwerkskammer Arnberg	Germany	D-59821 ARNSBERG
HANDWERKSKAMMER BILDUNGS- ZENTRUM MÜNSTER	Germany	D -48163 MÜNSTER
HANDWERKSKAMMER DES SAARLANDES	Germany	D-66117 SAARBRÜCKEN
HANDWERKSKAMMER FÜR OBERFRANKEN	Germany	D-95448 BAYREUTH
Handwerkskammer Karlsruhe	Germany	D-76187 KARLSRUHE
HANDWERKSKAMMER ZU KÖLN	Germany	D-50667 KÖLN
HEINZ-NIXDORF-BERUFSKOLLEG	Germany	D-45144 ESSEN
INTEA GmbH	Germany	D-50170 KERPEN
ISA INGENIEURBÜRO	Germany	D-09212 LIMBACH- OBERFROHNA
KREISHANDWERKERSCHAFT BODENSEEKREIS	Germany	D-88046 FRIEDRICHS- HAFEN
MEISTERSCHULE FÜR HANDWERKER	Germany	D-67657 KAISERS- LAUTERN
RAG Bildung GmbH – Bildungszentrum Recklinghausen	Germany	D-45661 RECKLING- HAUSEN
Robert-Bosch-Berufskolleg	Germany	D-44135 DORTMUND
SIEMENS AG SCHULUNGSSTÄTTE	Germany	D-93055 REGENSBURG
TBZ PADERBORN	Germany	D-33098 PADERBORN
TECHNOLOGIE- UND BERUFSBIL- DUNGSZENTRUM gGmbH.	Germany	D-04279 LEIPZIG
TÜV AKADEMIE GmbH – Niederlassung Chemnitz	Germany	D-09117 CHEMNITZ
Witt Schulungszentrum GmbH	Germany	D-08209 AUERBACH
ZENTRUM FÜR ENERGIEMANAGE- MENT & GEBÄUDEAUTOMATION- Berufsbildungswerk (bfw)-Unternehmen für Bildung	Germany	D-24539 NEUMÜNSTER
Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit!		

Solche Funktionen sollte man beim ersten Gespräch aufzählen können, um beim Kunden auch den Wunsch nach diesen Funktionen zu wecken. Man sollte sich aber bei der Vorbereitung zum Gespräch wirklich genau überlegen, welche individuellen Funktionen für den jeweiligen Kunden sinnvoll sind, um sie dann gezielt anzubieten. Argumentationen mit überzogenen Funktionen wie:

«Sie können auf dem Weg nach Hause per Handy die Sauna einschalten»,

halte ich nicht für klug. Ich kenne auch niemanden, der so etwas wirklich tut. Zudem müsste man dann sofort warnen:

«Wenn aber die Sauna-Tür offen steht, heizt man den gesamten Raum auf».

Fazit aus diesem Beispiel: **Nicht alles, was machbar ist, ist auch wirklich sinnvoll!**

1.2 Kundengespräch

Für die Beratung des Kunden muss ausreichendes Informationsmaterial vorhanden sein. Hier sollte der Berater (Elektroplaner, Elektrofachmann) vorher bei den großen EIB-Herstellern – besonders bei denen, die Vollsysteme für moderne, zukunftssträchtige technische Lösungen anbieten, wie z.B. zur Senkung des Energiebedarfs – Informationsschriften anfordern und dann auch mitführen. Auch muss der Kunde entsprechendes Schaltermaterial (Sensorik) im Original sehen. Besonders wichtig ist es jedoch, den oder die geeigneten Mitarbeiter/innen für die Beratung der Kunden zu motivieren. Hierbei ist darauf zu achten, dass nicht nur technisches Wissen (guter Fachmann), sondern auch ein entsprechendes Verkaufsgeschick bei den eingesetzten Mitarbeitern vorhanden sein muss. Die großen EIB-Systemhersteller, z.B. ABB, Busch-Jaeger oder Berker usw., stehen für diese Informationen mit Verkaufsschulungen und für beratende Vorbereitungen mit ihren Außendienstmitarbeitern flächendeckend zur Verfügung. Grundsätzlich sollten folgende Verhaltensweisen gegenüber dem Kunden beachtet werden:

- Stellen Sie sich dem Kunden mit Ihrem Vor- und Zunamen sowie dem Firmennamen vor. Hier ist die Übergabe einer aussagekräftigen und ansprechenden Visitenkarte unumgänglich. Sie sollte Aussagen über Berufsausbildungsstand (Elektromeister) und EIB-Wissen (EIB-Logo) enthalten.
- Beim Gespräch mit dem Kunden gilt: freundlicher Gesichtsausdruck und offene Körperhaltung. Auf keinen Fall die Arme verschränken, Arme und Hände sollten zwar immer mitsprechen, aber nicht übertrieben und gespielt herumfuchteln.
- Halten Sie Blickkontakt mit dem Kunden beim Sprechen, aber «verschlingen» Sie ihn nicht, «machen Sie ihm keine Angst». Rücken Sie dem Gesprächspartner nicht zu nahe auf den «Pelz»: Mindestabstand eine Armlänge.
- Hören Sie dem Kunden zu, zeigen Sie Interesse, lassen Sie den Kunden ausreden. Daraus können Sie interessante Schlüsse ziehen und Anregungen für ein Verkaufs- und Beratungsgespräch entwickeln.