

Audio und Video mit EIB koppeln

Die Gebäudesystemtechnik macht rasante Fortschritte. Dass das multimediale Wohnen von morgen schon heute stattfinden kann, zeigt ein Sanierungsprojekt in Hennigsdorf bei Berlin. Dort sind EIB, TwinBus und das Internet miteinander vernetzt und koppeln die hausinternen Kommunikationsanlagen an die übrige Gebäudetechnik.

In zwei großen Bauvorhaben setzt die Hennigsdorfer Wohnungsbaugesellschaft mbH (HWB) derzeit modernste Gebäudesystemtechnik um: Hinter dem Begriff „Multimediales Wohnen“ verbirgt sich eine visionäre Kombination aus Internet, EIB und der TwinBus-Technik der Fa. Ritto, Haiger. Die Mieter können über eine Technik-Box mit Touch-Panel in Verbindung mit dem TwinBus-Türsprechsystem (Bild 1), aber auch über PC und sogar über das Fernsehgerät Informationen über Wohnung und Wohnumfeld abrufen. Die Programmierung der kompletten EIB-Anlage übernahm Dipl.-Ing. Tino Hoffmeister, Spezialist für Gebäudesystemtechnik bei der ELTAV GmbH, Birkenwerder bei Berlin.

Sprechen, Schalten und Steuern in einem Gerät

In Zusammenarbeit mit der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin und dem planenden Ingenieurbüro für Elektrotechnik Ziesche, Schwanebeck bei Berlin, entwickelten die Ritto-Ingenieure ein Systemtelefon, das gleichermaßen als Sprechstelle und Schaltzentrale genutzt wird. Durch die Installation dieses flexiblen Wohn Telefons (Bild 2) kann ein EIB-Tastensensor eingespart werden, der platzmäßig meistens schwer im Flur unterzubringen ist. Das Telefon ist zu allen auf dem Markt befindlichen EIB-Komponenten kompatibel. Zudem lassen sich bereits in einem System verwendete Schaltaktoren nutzen.

Der Anschluss der einzelnen Wohntelefone an die beiden EIB-Adern erfolgt über einen EIB-UP-Bus-Ankoppler mit Anwenderschnittstelle. Das Wohntelefon übernimmt nun die Schaltfunktionen des Tastensensors. Gleichzeitig kann man mit der Tür kommunizieren. Von den acht Tasten des Wohn Telefons sind zwei für die Ruflautstärke und das Türöffnen reserviert; die sechs weiteren lassen sich mit entsprechenden EIB-Funktionen belegen. So ist für die Mieter u. a. zentral das Ein- und

Ausschalten der Wohnungs- oder der Treppenhausbeleuchtung möglich. Weiterhin ließe sich das Steuern der Heizung, der Klima- oder Alarmanlage, das Öffnen und Schließen des Garagentores oder das Heranholen des Fahrstuhls über das EIB-fähige Wohntelefon realisieren.

Für die hausinterne Kommunikation von Etage zu Etage wurde ein gesondertes Wohntelefon entwickelt, mit dem sowohl internes Sprechen als auch Türsprechverkehr möglich ist.

Audio-Kommunikation nutzt freie EIB-Adern

Die EIB-Leitung besteht aus vier Adern, von denen zur Zeit nur zwei (rot/schwarz) genutzt werden. Zulässige Leitungstypen sind J-Y(St)Y 2x2x0,8 mm² und PYCYM 2x2x0,8 mm². EIB und TwinBus dürfen in ein und derselben Leitung geführt werden. Dabei nutzt TwinBus-Audio die beiden freien Adern (gelb/weiß). Die Erlaubnis zur Benutzung des zweiten freien Adernpaares ist im EIB-Handbuch (Seite 5.8, Abschnitt 4) festgelegt. Die Richtlinie weist darauf hin, dass das zweite freie Adernpaar für Sprachübertragung, jedoch nicht als Fernmeldeleitung verwendet werden darf. Zu beachten sind jedoch die unterschiedlichen Leitungslängen und Bus-Topologien. Die EIB-Leitungslänge zwischen der Spannungsversorgung und dem letzten Busteilnehmer liegt bei maximal 350 m, während von Teilnehmer zu Teilnehmer über die Spannungsversorgung bis zu 700 m liegen. Die TwinBus-Leitungslängen zwischen Netzgerät und letztem Busteilnehmer betragen 280 m je Buslinie. An das Netzgerät sind drei TwinBus-Linien á 280 m mit jeweils maximal 30 Teilnehmern und eine Bus-Linie für eine Türstation anschließbar. Durch den Einsatz von Linkkopplern lässt sich die TwinBus-Anlage auf maximal 360 Teilnehmer erweitern. Entsprechend erhöht sich die Leitungslänge auf maximal 800 m.



1 Die Mieter können über eine Technik-Box mit Touch-Panel in Verbindung mit dem TwinBus-EIB-Türsprechsystem Informationen über Wohnung und Wohnumfeld abrufen

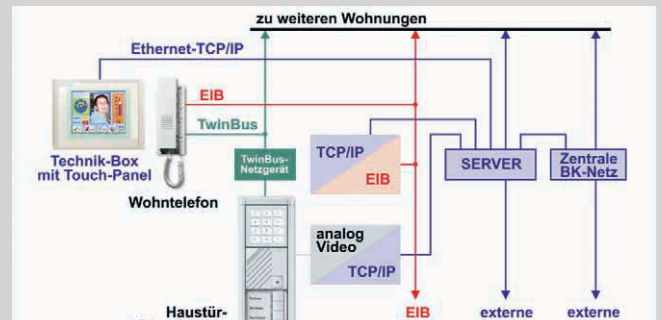


2 Zusätzlich zur Türkommunikation übernimmt das Wohntelefon EIB-Schaltfunktionen



3 Über eine „Portier“-Türstation sind EIB-Funktionen sogar über die Tasten- und Codiermodule vor der Haustür steuerbar

Fotos: Ritto (3), Tuzinski (1)



4 Blockschaltbild der Vernetzung von EIB, TwinBus und Internet

Bei der Installation müssen die EIB-Adern weiß und gelb mindestens 20 cm länger als die EIB-Adern rot und schwarz gelassen werden, damit diese am TwinBus-EIB-Wohntelefon auf die Klemmen a und b angeschlossen werden können. Der EIB-Busankoppler wird dann mit Hilfe der EIB-Anschluss- und Abzweigklemmen (schwarz/rot) auf der Rückseite des Busankopplers mit dem EIB-System verbunden. In der Verteilung muss eine sichere Trennung zu anderen Netzen gewährleistet sein. Die SELV-Spannung (Schutzkleinspannung) für das EIB-Netz wird von einem Sicherheitstrafo erzeugt. Bei der Verteiler-Installation sollte die EIB-Leitung mit Mantel bis unter die Abdeckung des TwinBus-Netzgerätes geführt werden, dort erst abgemantelt und das gelb/weiße Adernpaar auf die Klemmen a/b aufgelegt werden. Das rot/schwarze EIB-Adernpaar wird mit EIB-Anschluss- und Abzweigklemmen

verklemt und über eine EIB-Leitung (mit Mantel) zur EIB-Spannungsversorgung geführt.

Videoübertragung über zweite EIB-Leitung möglich

Es ist auch möglich, eine TwinBus-Video-Türsprechanlage an das System anzukoppeln. Hierzu wird bei der Grundinstallation eine zweite EIB-Leitung parallel zur ersten verlegt. Das Video-System kommt ohne Koax-Kabel aus; die komplette Videoüberwachung läuft über die zusätzliche EIB-Leitung. Analog zur Installation des EIB-Wohn Telefons kommen dabei die EIB-Adernpaare gelb/weiß der zweiten EIB-Leitung zwischen der Türstation und der Video-Hausstation zum Einsatz. Die eigentliche Bildübertragung geschieht über diese Leitung, während die Schalt- und Regelfunktionen wie beim Wohntelefon über die EIB-Adern übertragen werden.

Für das individuelle Sprechen und Sehen sowie Schalten, Steuern und Regeln steht eine Videohausstation mit vier EIB-Funktionstasten und für den internen Sprechverkehr eine Station mit sechs Funktionstasten zur Verfügung.

■ EIB-Funktionen von der Haustür aus steuern

Für den Empfang der jeweiligen EIB-Befehle kommen handelsübliche Schalt- und Jalousie-Aktoren zum Einsatz. Sie werden mit dem rot/schwarzen EIB-Adernpaar verklemmt. Die Ansteuerung dieser Aktoren erfolgt dann über die jeweiligen EIB-Befehle (Telegramme), die vom Wohntelefon oder der Videohausstation ausgesandt werden.

Über den direkten Anschluss einer „Portier“-Türstation (Bild 3) sind EIB-Funktionen sogar vor der Haustür steuerbar: So können über die Tasten- und Codiermodule der modularen Türsprechanlage einzelne Schaltbefehle ins Innere des Hauses übermittelt werden. Bewohner haben so bei Verlassen des

Hauses die Möglichkeit, über das Codiermodul der Türstation einen Sicherheits-Check vorzunehmen und dabei zum Beispiel die Alarmanlage einzuschalten, die Rollläden zu schließen oder den Rauch- bzw. Wassermelder zu aktivieren. Die Programmierung der Installation erfolgt per Laptop und ETS.

■ Per Knopfdruck am Wohntelefon den Aufzug rufen

Im Hennigsdorfer Pilotprojekt sind folgende Funktionen realisiert: Das Rufen und die Sprachübermittlung von der Türstation geschieht über den TwinBus, während das Absetzen von EIB-Telegrammen vom Wohntelefon aus erfolgt. Mit einer Taste wird das Licht im Laubengang ein- und mit einer weiteren wieder ausgeschaltet. Eine dritte Taste bietet besonderen Komfort, denn über sie kann der Aufzug von der Wohnung aus gerufen werden. Ein eventuelles langes Warten an der Aufzugstür entfällt dadurch. Die Taste lässt sich auch so programmieren, dass der Aufzug vom Mieter ins Erdgeschoss geschickt

werden kann, wenn Besucher an der Haustür geklingelt haben. Mit einer weiteren Taste kann der Bewegungsmelder für die automatische Ansteuerung des Flurlichtes in der Wohnung bei Bedarf gesperrt werden. Ebenfalls per Tastendruck erfolgt das Entsperren des Melders.

■ Türklingeln aktiviert EIB und TCP/IP

Zur Darstellung des Videobildes der Türstation wird statt einer Videohausstation eine Technik-Box mit Touch-Panel verwendet. Die Oberfläche des Panels ist menügesteuert. Nach einem Klingelruf kann das Videobild im Hauptmenü abgefragt werden. Das analoge Videosignal vom Türbild wird über einen Wandlerbaustein in das Internet-Protokoll TCP/IP umgewandelt, da die Technik-Box per Ethernet mit den anderen Komponenten kommuniziert (Bild 4). Neben den bereits genannten Funktionen der EIB-Tasten erzeugt das Wohntelefon mit dem

Start des Klingelsignals ein EIB-Telegramm mit dem Inhalt „1“, um über einen EIB-TCP/IP-Interface-Baustein (Umwandlung von EIB-Telegrammen in TCP/IP) die Technik-Box zur Übertragung des Videobildes von der Türstation zu aktivieren. Bei Ende des Klingelsignals nach ca. 3 s wird vom Wohntelefon ein EIB-Telegramm mit dem Inhalt „0“ gesendet.

Das Erzeugen von EIB-Telegrammen bei Klingelruf kann in sämtlichen EIB-Systemen zur Visualisierung eines Klingelereignisses (EIB-Display mit entsprechender Darstellung eines Textinhaltes; Ansteuerung von optischen EIB-Signalisierungsbausteinen) oder zur Ansteuerung von Zweitläutewerken (EIB-Signalisierungsbaustein akustisch), bestimmter Aktoren (automatisches Einschalten des Treppenhauslichts oder etagenabhängige Treppenhauslichtszenenerzeugung) oder von Technik-Boxen verwendet werden. Auch ließen sich über entsprechende EIB-Komponenten Klingelereignisse im Zusammenhang mit einem Videoüberwachungssystem zeitlich erfassen. *C.-U. Alisch, T. Hoffmeister*