



Foto: Hägele

Stufen der Sicherheit

Für Dipl.-Ing. Dirk Beyer sind Sicherheitsanwendungen mit EIB selbstverständlich.

Hermann Hägele

Sicherheitsanwendungen und EIB? Meist wird hier mit den Schultern gezuckt: „Zuviel Sicherheit kann man dem EIB nicht zumuten.“ Experten sehen das anders: Das Ingenieurbüro Beyer, dessen tägliches Brot es ist, EIB-Anlagen zu planen und zu projektieren, setzt den EIB für Sicherheitsanwendungen so selbstverständlich ein wie für die Beleuchtung oder Jalousiesteuerung. Man muss nur wissen wie.

Dipl.-Ing. Dirk Beyer, Ingenieurbüro für Gebäudesystemtechnik in Neumünster, nennt den EIB gerne ein „herstellernertrautes technisches Kommunikationsmedium“. Damit möchte er dem immer noch verbreiteten Klischee vom EIB als „Beleuchtungsbus“ entgegentreten. Er und seine Mitarbeiter setzen den EIB auch für sicherheitsrelevante Anwendungen ein: für Steuerungen von Sicherheitsbeleuchtungen und Notstromversorgungen, für Störmeldeanlagen oder sogar zur Information bei Einbruch und Brand. Hier hat Beyer einen weiteren Begriff parat: die „Einbruch- und/oder Brandinformationsanlage“ im Unterschied zum definierten Begriff der Einbruch- bzw. Brandmeldeanlage. Anforderungen an die Übertragungsqualität, wie sie zum Beispiel durch den VdS gefordert sind, kann der EIB noch nicht leisten. So fehlen bis heute standardmäßige Geräte für die zyklische Abfrage bzw. für Polling-Anwendungen. Es gilt also abzuwägen bei der Wahl des Mediums: „Schließlich

hängt es vom Risiko ab, vom Sicherheitsanspruch des Betreibers, vom Einverständnis der Versicherung und des TÜV's und auch von den Kosten“, argumentiert Dirk Beyer. Bei seinen Beratungen weist er auf die verbleibenden, geringen Risiken hin, aber auch darauf, dass sich eine EIB-Lösung auch für andere Anwendungen wie Beleuchtung, Jalousiesteuerung usw. nutzen lässt. Oder, wenn der EIB schon vorhanden ist, sich zusätzliche Sicherheitseinrichtungen meist kostengünstiger als mit einem separaten System integrieren lassen.

Medium sichern

„Ganz wichtig ist, dass man die Übertragungswege sicherstellen muss“, betont Beyer. Er weist damit darauf hin, dass der EIB „naturgemäß“ noch nicht den Sicherheitsstandard mitbringt. Dies obliegt dem Systemintegrator. Eine Sicherheitsanwendung besteht in der Regel aus einer Störmeldeaufnahme, dem Bus-Netz mit diversen

Linien und Bereichen und entsprechenden Linien- und Bereichskopplern und einer Störmeldeausgabe, z.B. an eine Telefonübertragung, einen Alarmgeber oder an die Steuerung einer Sicherheitsbeleuchtung. „Problematisch ist die galvanische Trennung der Linien, ein möglicher Ausfall der Busspannung, ein möglicher Leitungsbruch bzw. Sabotage usw.“, zählt Dirk Beyer die Sicherheitsrisiken der Übertragung über das EIB-Netz auf. Als Maßnahmen nennt er:

- Sicherstellen, dass bei Ausfall des Mediums sofort die Sicherheitseinrichtung aktiv wird oder/und eine Störmeldung aufläuft.
- Die Störanfälligkeit der Übertragungswege so weit wie möglich verringern.

Fundierte Konzepte

Die Konzepte liegen beim Ingenieurbüro Dirk Beyer, Gebäudesystemtechnik, schon in der „Schublade“. Sie haben sich in vielen EIB-Anlagen bewährt und sind bereit, bei kommenden Projekten dem zuständigen TÜV oder einer evtl. Versicherungsgesellschaft vor-

gelegt zu werden: „Die Sicherheitskonzepte sind vor der Planung und Ausführung technisch fundiert abzuklären“, betont Beyer. Natürlich sind die entsprechenden Bestimmungen zum Beispiel für Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108 zu beachten. Demnach wird über einen Netzüberwachungsschalter bei Ausfall des allgemeinen Netzes das Ersatznetz zugeschaltet. Bei der konventionellen Elektroinstallation bedeutet dies separate Stromkreise für die Sicherheitsleuchten. In Gebäuden mit Gebäudesystemtechnik wäre es ein Widerspruch, wenn man die Sicherheitsbeleuchtung nicht auch flexibler handhaben würde. Mit EIB gesteuert, kann diese auf einfache Weise bei Nutzungsänderungen angepasst werden. Gegenüber den Behörden ist also plausibel zu machen, dass mit dem EIB die Sicherheitsleuchten ebenfalls zuverlässig einschalten.

Übertragung sichern

Schon bei Topologie der EIB-Anlage ist darauf zu achten, dass Geräte für sicherheitsrelevante Funktionen



Foto: ABB Stotz Kontakt

Neuer 2-fach-Aktor mit parametrierbarem Schaltverhalten bei Busspannungsausfall.

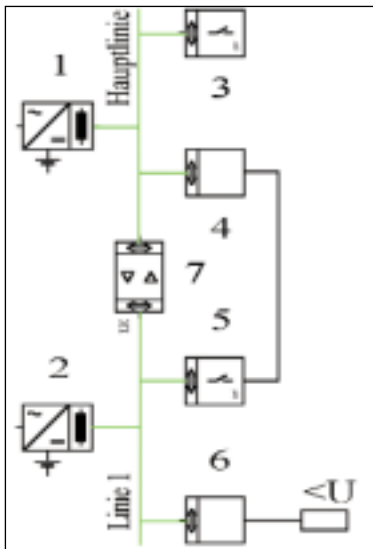
auf der Hauptlinie angesiedelt werden – sofern dies die baulichen Gegebenheiten zulassen: Eine wichtige Maßnahme ist die Überwachung auf Ausfall der Busspannung“, erläutert Dirk Beyer, wie er in der Praxis vorgeht. Hierzu hat er dem Bus Guide eine Skizze überlassen. Entsprechend dem Bild auf der nächsten Seite unten sendet der Binäreingang 6 bei Netzausfall einen Schaltbefehl an Aktor 3 zum Einschalten einer oder mehrerer Sicherheitsleuchten. Um zu verhindern, dass diese Funktion bei Busspannungsausfall auf Linie 1 versagt, wird zur Überwachung auf dieser Linie ein Aktor (5) und auf der Hauptlinie ein Binäreingang (4) po-

1 / 3



Foto: Daimler-Crysler

Als herstellernertrales technisches Kommunikationssystem erfüllt der EIB auch im Zweckbau hohe Sicherheitsansprüche (Daimler-Chrysler-Zentrale in Moskau, Systemintegrator: Dirk Beyer im Auftrag der Firma Erwin Peters, Hamburg).



Grafik: Beyer

Erhöhung der Übertragungssicherheit beim EIB durch Akkugepufferte Netzgeräte und Überwachung der Busspannung.

sitioniert: „Der Aktor muss so parametrisiert werden, dass sein Kontakt bei Busspannungsausfall öffnet und bei Busspannungswiederkehr schließt“, fährt Beyer fort. Der Binärsensor auf der Hauptlinie überwacht die Kontaktstellung des Aktors und sendet bei Zustandsänderung einen entsprechenden Schaltbefehl an den Aktor 3 zum Ein- bzw. Ausschalten der Sicherheitsleuchte(n). „So ist schon mal gewährleistet, dass durch Busspannungsausfall auf der untergeordneten Linie eine zufällig zu diesem Zeitpunkt auftretende Meldung von der Netzüberwachung nicht weitergeleitet wird“, erläutert Beyer. Es liegt auf der Hand, dass man solch eine aufwendige Maßnahme nur durchführt, wenn wichtige sicherheitsrelevante Daten übermittelt werden müssen.

Der richtige Aktor

Eine vorrangige Maßnahme ist die Absicherung derjenigen Aktoren gegen Busspannungsausfall, die Sicherheitsleuchten oder andere sicherheitsrelevante Verbraucher schalten. Sie müssen – im vorliegenden Beispiel der Aktor (3) – so parametrisiert sein, dass sich bei Busspannungsausfall die Kontakte schließen und diese bei Busspannungswiederkehr weiterhin geschlossen bleiben. Beyer begründet diese Maßnahme damit, dass zeitgleich ein Netzausfall gemeldet und die Übertragung auf Linie 1 gestört sein könnte.

Ein Augenmerk gehört hier den einzusetzenden Geräte: „Dieses Verhalten bei Busspannungsausfall und -wiederkehr bieten nur wenige Aktoren“, so Beyer. Er weist damit darauf hin, dass man für sicherheitsrelevante Funktionen die EIB-Komponenten sorgfältig auswählen muss. Als Beispiele nennt er die Aktoren AT/S 2.6.5 von ABB oder die Aktoren der EIB-DUO-Serie von

Lingg & Jahnke. Als weitere mögliche Typen, so die Recherchen der Redaktion, bieten sich hier Busch-Jaeger 6194/101, F & G Miniaktoren und der Typ N510 von Siemens an. Letzterer wurde kürzlich in einem Fachbeitrag in der „de“ als besonders „resistent“ gegenüber Dauerstörern im EIB-Netz vorgestellt – ein weiteres, wenn auch geringes, Risiko bei Sicherheitsanwendungen mit EIB.

Zyklisches Senden

Dass man bei sicherheitsrelevanten Anwendungen Netzgeräte mit Akkupufferung bzw. mit USV einsetzt, ist für Beyer selbstverständlich. Ebenso sinnvoll findet er ein zweites Netzgerät für die Hauptlinie. Natürlich steigen so die Kosten: „Es kommt immer auf das Risiko an, geht es um Sachwerte, Betriebsausfall oder um die Gefährdung von Personen, und was dem Betreiber die Steigerung der Sicherheit wert ist?“, relativiert Beyer.

Eine letzte Stufe hin zur „99-prozentigen“ Sicherheit ist die zyklische Überwachung der Busleitung gegen Leitungsbruch und Sabotage: „Wenn man über die sicherheitsrelevanten Linien in bestimmten Zeitabständen ein Telegramm sendet, lässt sich über einen Empfänger am anderen Ende eine Busunterbrechung relativ schnell feststellen“, verrät Dirk Beyer einen weiteren Trick.

Es liegt auf der Hand, dass diese Maßnahme dort Grenzen hat, wo die höhere Busbelastung den einwandfreien Betrieb der EIB-Anlage beeinträchtigt: „Wenn dem Anlagenbetreiber eine Zeitdifferenz von drei oder fünf Minuten zwischen einer wirklichen Störung und einer evtl. etwas später eintreffenden Drahtbruchmeldung zu hoch ist, müssen wir auf den EIB verzichten und auf ein anderes System zurückgreifen“, so Beyer.

Mehrfachnutzen

Der EIB kommt für sicherheitstechnische Anlagen auch nicht in Frage, wenn diese nach Bauaufgabe gefordert ist oder wenn eine Versicherung eine VdS-gerechte Anlage verlangt.

Dennoch ist eine Kombination der Einbruch- oder/und Brandmeldeanlage mit dem EIB „Pflicht“, wie Beyer betont.

„Die Information der Scharfschaltung ist eine z.B. dahingehend wichtig, ob das Gebäude verlassen ist oder nicht. Wir nutzen diese zur Abschaltung sekundärer Verbraucher und Steckdosen“, nennt er ein Beispiel zur Weiterverwertung der Daten. Wenn keine VdS-mäßige Anlage verlangt ist, und er eine „Einbruch-informationsanlage“ mit EIB installieren kann, nutzt Beyer trotzdem alle technischen Möglichkeiten, um ein Optimum an Sicherheit, Komfort und Wirtschaftlichkeit zu erreichen. So werden Daten, zum Beispiel die der Fensterkontakte, auch für Anwendungen der Raumtemperaturregelung und/oder Gebäudeüberwachung verwendet.



Foto: Lingg & Jahnke

Bei der Scharfschaltung setzt er auf ein für Sicherheitsanwendungen übliches Blockschloss, das sich nur verriegeln lässt, wenn zum Beispiel alle überwachten Fenster und Türen im Haus geschlossen sind.

In einem Seniorenheim, für das die Dirk Beyer Gebäudesystemtechnik gegenwärtig eine „Brandinformationsanlage“ projektiert, werden EIB-fähige Brandmelder Siemens AP 256 eingesetzt: „Diese können nicht nur Meldungen über den Bus absetzen.

Darüber lassen sich auch die Detektionsart, optisch oder thermisch, einstellen und der Verschmutzungsgrad erfassen“, lobt Beyer den bisher einzigen Brandmelder für den EIB.

Dass die Sicherheitskonzepte vom Ingenieurbüro Beyer keine Theorie sind, zeigt ein weiteres Projekt bei einem Großunternehmen der Telekommunikation. Über die bisher schon bestehende EIB-Anlage für Beleuchtung sollen künftig auch alle Störmeldungen von unterschiedlichsten Gewerken wie Lüftung, Argonlöschanlage, Klimaanlage, Füllstandsanzeiger, Brand- und Einbruchmeldeanlage, Sumpfpumpen u.a. über potentialfreie Kontakte erfasst und zentral verarbeitet werden: „Hier werden wir alle Sicherheitsstufen, von der Akkupufferung, Busspannungsüberwachung bis zur zyklischen Selbstüberwachung auf Drahtbruch und Sabotage realisieren“, so Beyer.

Auch die Akteure der neuen EIB-DUO-Serie können für Sicherheitsanwendungen eingesetzt werden.

1 / 3