

Flexibel konfigurierbare EIB-Alarmzentrale

Hannes Leidenroth

Die EIB-Alarmzentrale ist ein komplexes Produkt und sollte nur mit vorheriger Schulung eingesetzt werden. Das Produkt ist so flexibel konfigurierbar, dass sich praktisch alle Kundenwünsche in puncto Alarmtechnik erfüllen lassen. Der Beitrag gibt einen Überblick über die Möglichkeiten.

Die Alarmzentrale ist eine Gemeinschaftsentwicklung mehrerer Hersteller (Berker, Gira, Jung). Die beteiligten Firmen bieten dazu passende Produktschulungen an, die in diesem Fall auch sehr empfehlenswert sind. Daneben hat das Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e. V. (bfe Oldenburg) ein Lernprogramm zur Alarmzentrale entwickelt, das den Einstieg in die EIB-Alarmtechnik erleichtern kann. Das Plug-In selbst bietet ebenfalls Hilfetexte zu aktuell geöffneten Fenstern, so dass der Anwender auch auf diesem Wege Unterstützung erhält. Die Alarmzentrale (im Folgenden mit »AZ« abgekürzt) hat keine VdS-Zulassung, weil der EIB als solcher ebenfalls keine besitzt. Trotzdem sind mit diesem Produkt professionelle Lösungen möglich. Das Produkt ist ausgereift, ein intensiver Test war erfolgreich.

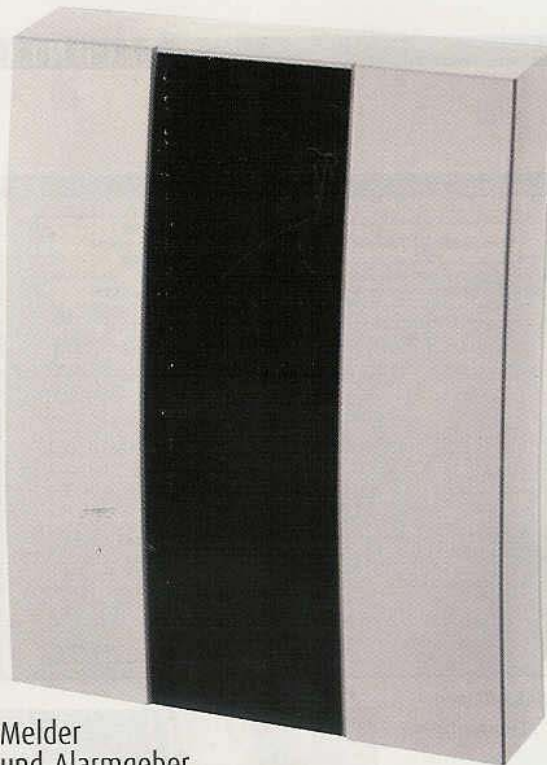
Dipl.-Ing. Hannes Leidenroth, LeiTech GbR, Ing.-Büro für Gebäudesystemtechnik, Sandkrug (bei Oldenburg)
www.leitech.de

Das Gerät

Die Alarmzentrale (siehe Bild rechts) besitzt äußerlich keine Bedienelemente, weil dazu z. B. ein separates Info-Display verwendet werden kann (Berker, Gira, Jung). Das Gerät muss sich im gesicherten Bereich befinden. Der Gehäusedeckel betätigt einen internen Sabotage-Mikroschalter.

Die Alarmzentrale wird mit 230 V versorgt. (Keinen FI-Stromkreis verwenden!) Netzausfälle bis 30 s haben praktisch keine Auswirkungen. Netzausfälle bis 12 h sind auch zulässig, weil die AZ dann über einen internen Akku gespeist wird. Das Verhalten bei EIB-Busspannungsausfall lässt sich per Jumper einstellen. Es ist natürlich sehr empfehlenswert, auch für die gepufferte Versorgung der EIB-Spannung zu sorgen.

Um Kosten zu sparen, lassen sich wichtige Peripheriegeräte direkt an die AZ anschließen, vorausgesetzt, es gibt eine gute vorbereitete Verdrahtungsplanung. Dazu zählen z. B. Magnetkontakte, die den umgebenden Raum der AZ überwachen. Auch der Sabotagekontakt des Sirenengehäuses (und nur dieser) kann direkt angeschlossen werden. Über eine Klemmleiste lässt sich ein Übertragungsgerät anschließen, mit dessen Hilfe Stör- und Statusmeldungen, z. B. an einen Wachdienst, übermittelt werden können. Solche Signale stehen natürlich nicht nur an dieser Klemme zur Verfügung, sie liegen bei Bedarf auch als Bus-Signal vor. Eine weitere Klemmleiste ermöglicht das Anschließen einer Außensirene mit Blitzlicht und einer Innensirene (falls gewünscht). Diese beziehen ihre Energie ebenfalls aus dem 12-V-Akku, der Bestandteil der AZ ist. Zusätzlich existiert ein potentialfreier Alarmkontakt zur freien Verwendung.

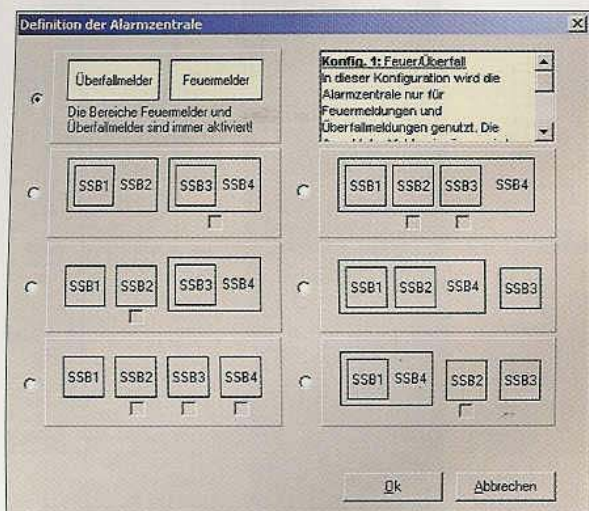


EIB-Alarmzentrale

Melder und Alarmgeber

Es ist sehr empfehlenswert, dass sich derjenige, der diese AZ einsetzen will, auch mit Grundlagen der Alarmtechnik gewissenhaft vertraut macht, damit ein erfolgreicher Einsatz möglich wird. Dazu gehört auch der richtige Einsatz von Meldern, die im Folgenden vorgestellt werden. Es können max. 160 Melder an einer AZ zum Einsatz kommen. Reicht das nicht aus, lassen sich mehrere Alarmzentralen im eingeschränkten Umfang miteinander kombinieren.

- **Magnetkontakte:** Sie dienen der Überwachung von Fenstern und Türen. Es ist empfehlenswert, dass diese Kontakte bereits vom Fensterbauer (unsichtbar) montiert und geprüft werden, weil sie dann in dessen Verantwortungsbereich fallen. Es gibt Komfort-Ausführungen, die erst mit dem Verriegeln des Fenstergriffs ein geschlossenes Fenster melden, was zu bevorzugen ist. Meistens werden die Magnetkontakte über Tasterchnittstellen auf den Bus geschaltet. Ist eine Einzelraum-Temperaturregelung vorhanden, bieten sich Stellventile mit integrierten Binäreingängen an.
- **Bewegungsmelder:** Der Einsatz von innen liegenden Bewegungsmeldern bedarf einer besonders gründlichen Planung, um Fehlalarme zu vermeiden. Auch die Wahl der Applikation und die Parametrierung muss sehr sorgfältig geschehen (z. B. die Zahl der erkannten Bewegungen pro Zeitfenster). Als Faustregel kann gelten: Melder nur in kleinen Stückzahlen und nur an zentralen Punkten des Gebäudes einplanen.



Konfigurationen der Alarmzentrale



Sperrelement

- **Glasbruchmelder:** Es gibt Ausführungen, die auf die Scheibe geklebt werden müssen, und solche, die im Raum montiert werden und nur auf akustischer Basis arbeiten. In der Regel dienen auch hier Tasterschnittstellen für die Bus-Ankopplung.
- **Überfallmelder:** Damit sind z. B. Tastsensoren gemeint, die immer einen Alarm auslösen sollen, bei scharfer sowie unscharfer Anlage.
- **Brandmelder:** Auch diese lassen sich in die AZ integrieren und lösen im Brandfall immer einen Alarm aus.
- **Außensirene/Blitzlicht:** Die Außensirene darf max. 3 min. lang eingeschaltet sein (diese Zeit wird in der AZ parametrieren), für das Blitzlicht gibt es keine Einschränkungen.
- **Innensirene:** Diese kann auf Wunsch einen Voralarm liefern.

Elektromechanik

- **Scharfschalteinrichtung:** Sie dient dem Scharf- bzw. Unscharfschalten, es kann aber auch ein »Reset nach

Alarm« damit erfolgen. Zwei LEDs signalisieren den Anlagenzustand, dieser sollte jedoch nur kurzzeitig zu erkennen sein. Die Scharfschalteinrichtung (und weitere) kann am besten mittels einer Universaltasterchnittstelle an den EIB gekoppelt werden, weil diese auch über Ausgänge für die LEDs verfügt.

- **Sperrelement:** Sperrelemente sind zwar kostspielig, sollten jedoch frühzeitig in der Gesamtplanung berücksichtigt werden, weil es das Gewerk »Türbau« betrifft. Sperrelemente besitzen einen beweglichen Bolzen, der das versehentliche Öffnen einer Tür verhindern soll, damit kein geschärfter Bereich betreten werden kann. Dadurch wird die Forderung der »Zwangsläufigkeit« erfüllt. Die Ansteuerung erfolgt über zwei Aktorkanäle (Bolzen ausfahren, Bolzen einfahren). Wichtig ist die Beachtung der elektrischen Notöffnung, die z. B. durch einen verborgenen Schlüssel-schalter erfolgen kann. Im Sperrelement selbst ist ein Magnetkontakt enthalten, so dass hier keine zusätzlichen Kosten entstehen. Die AZ lässt sich so parametrieren, dass das Sperrelement bei Überfall oder Feuer freigegeben wird, um Fluchtwege zu ermöglichen.
- **Riegelschaltkontakt:** Dieses Bauteil wird in das Schließblech der Außentür eingebaut und fragt den Schlossriegel ab. Es darf nicht der Scharfschaltung dienen, sondern soll lediglich melden, ob die Haustür abgeschlossen ist oder nicht. Eine Scharfschaltung darf nur erfolgen, wenn alle Außentüren abgeschlossen sind (Verschlussüberwachung).

Software

Die AZ wird mittels Plug-In parametrieren, die Produktdatenbank ist im Setup des Plug-Ins enthalten. Innerhalb der ETS kann das Gerät Alarmzentrale nicht einfach kopiert werden. Es lassen sich jedoch Vorlagen eigener Konfigurationen exportieren oder importieren. Erfahrungsgemäß unterscheiden sich die Projekte jedoch derart, dass eine neue Projektierung schneller zum Ziel führt. Die AZ enthält einen Ereignisspeicher, der im Zustand »unscharf« bzw. »Störung« nur mit Hilfe der ETS ausles-

bar ist. Dort werden wichtige Ereignisse automatisch inkl. Zeitstempel protokolliert (Scharf- und Unscharfschaltungen, Störungen, Alarme usw.). Der wichtigste Teil der Parametrierung ist die Wahl der grundlegenden Konfiguration. Es stehen verschiedene Konzepte zur Auswahl und die eigene Anwendung muss mit einem dieser Konzepte zur Deckung gebracht werden. Die möglichen Konfigurationen zeigt das Bild links oben.

Konfigurationen

- **Konfiguration 1:** Diese Konfiguration entspricht nicht dem Standardfall, weil sie ausschließlich eine Berücksichtigung von Überfall- und Feuermeldern vorsieht. In allen anderen Konfigurationen können Überfall- und Feuermelder stets beteiligt sein.
- **Konfiguration 2:** Die Abkürzung SSB steht für »Scharfschaltung Sicherheitsbereich« (im Bild links, Block 2 von oben). SSB1 steht für die interne Scharfschaltung, bei der nur die Außenhaut überwacht wird (Teilmenge der Sensorik). SSB2 steht für die externe Scharfschaltung, bei der zusätzlich auch noch die Innenmelder aktiviert werden (Gesamtmenge der Sensorik). Mit SSB3 + 4 ließe sich das gleiche Konzept nochmals aufbauen (z. B. bei einem Zweifamilienhaus).
- **Konfiguration 3:** SSB3 + 4 bilden z. B. das Hauptgebäude (mit interner und externer Scharfschaltung). Zusätzlich gibt es hier noch ein (bzw. zwei) separat scharfschaltbares Nebengebäude (SSB1, im Bild links, Block 3 von oben).
- **Konfiguration 4:** Hier gibt es max. vier voneinander unabhängige Scharfschaltbereiche. Eine Unterscheidung zwischen interner und externer Scharfschaltung ist nicht möglich (im Bild links, Block 4 von oben).
- **Konfiguration 5:** Die Konfigurationen der rechten Seite (im Bild, Block 1 von oben) sind voneinander abhängig (verschachtelt bzw. kaskadiert). SSB1 könnte z. B. ein innenliegender Serverraum sein, der separat scharfschaltbar ist (mit Wirkung auf die Innensirene). Das ganze Haus (SSB4) lässt sich nur scharf schalten, wenn zuvor SSB1 scharf geschaltet wurde. Danach wirken beide SSBs auf die Außensirene.

- **Konfiguration 6:** Diese stimmt mit Konfiguration 5 überein, nur es gibt zusätzlich ein separat überwachbares Nebengebäude (SSB3, im Bild rechts, Block 2 von oben).
- **Konfiguration 7:** Auch diese stimmt mit Konfiguration 5 überein, es gibt jedoch zwei separat überwachbare Nebengebäude (SSB2+3, im Bild rechts, Block 3 von oben).

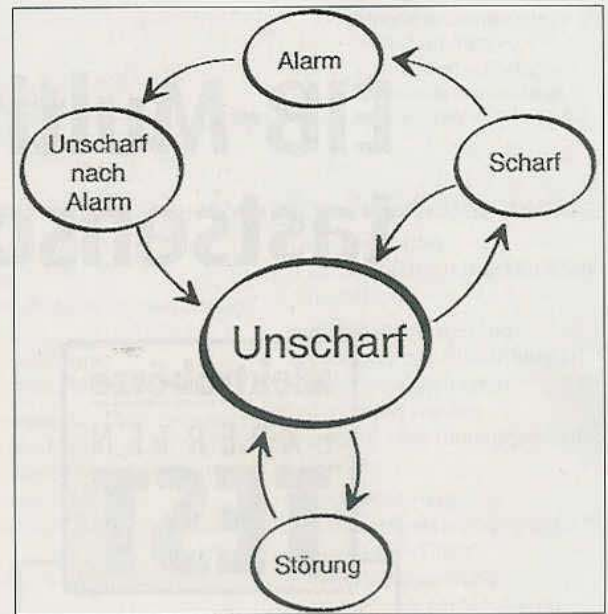
Parametrierung

Die Zustände scharf bzw. unscharf sind auf dem Bus erkennbar, entweder als »statisches« Signal oder als Impulsmeldung. Die Vorgänge scharf oder unscharf schalten lassen sich mittels optischer Rückmeldung kurz sichtbar machen (Quittierung über Blitzlicht-Impuls), vergleichbar zur Blinkermeldung beim Kfz.

- **Melder:** Es lassen sich verschiedene Eingangstypen klassifizieren. Der Typ »Melder sofort« bewirkt einen sofortigen Alarm, falls die AZ ein entsprechendes Meldetelegramm erhält. Der Typ »Störung« bewirkt, dass sich die AZ zwar scharf schalten lässt, jedoch erscheint im Info-Display eine Störungsmeldung (z. B. Brandmelder-Batterie ist schwach). Der Eingangstyp »Sabotage« bewirkt bei unscharfer AZ ebenfalls eine Störungsmeldung. Im scharfen Zustand löst dieser Typ einen Alarm aus. Dieser Eingangstyp lässt sich z. B. für Überfalltaster mit Abziehschutz verwenden. Ein weiterer Melder-Eingangstyp heißt »Melder verzögert«. Solch ein Meldereingang würde erst mit Verzögerung einen Alarm auslösen. Die Verwendung ist dann sinnvoll, wenn z. B. das Haus zum Unscharfschalten erst betreten werden muss (bei innenliegender Scharfschalteneinrichtung, nicht VdS-konform). Der Magnetkontakt der Haustür oder der Bewegungsmelder im Windfang soll in diesem Fall nicht sofort einen Alarm auslösen. Trotzdem kann mittels Objekt »Vor-Alarm« ein sofortiger Vor-Alarm (z. B. Licht-Windfang) erzeugt werden, der den Bewohner daran erinnert, möglichst rasch unscharf zu schalten, damit der verzögerte Hauptalarm nicht erfolgt. Ein weiterer Melder-Eingangstyp ist »Sabotage-Schalteneinrichtung«. Er ist für den

Sabotagekontakt einer Scharfschalteneinrichtung (Schlüsselschalter) gedacht. Nach einer erkannten Manipulation hat der betreffende Schlüsselschalter keine Funktion mehr. Ein letzter Eingangstyp heißt »Verschluss«. Mit diesem Typ werden Riegelschaltkontakte eingerichtet. Sie lösen keinen Alarm aus, sondern verhindern nur eine Scharfschaltung, sollte die betreffende Tür unverschlossen sein. Zusätzlich zu den Eingangstypen lassen sich drei Meldertypen wählen, die dann zu einer sinnvollen Info-Display-Anzeige führen (falls der Melder ausgelöst hat): »Kontakt«, »Bewegung« und »Glasbruch«. Unabhängig vom gewählten Melder- oder Eingangstyp ist es sehr wichtig, dass bei der Projektierung das Lese-Flag des sendenden Teilnehmers gesetzt wird (z. B. bei der Tasterschnittstelle eines Magnetkontakts). Das gilt für alle Meldereingänge. Die AZ fragt zyklisch alle Melder ab und kann dadurch Ausfälle oder Sabotage-Fälle erkennen. Wegen dieser zyklischen Abfrage dürfen die Melder selbst keine zyklischen Sender sein, sondern nur ereignisbedingt Telegramme senden.

- **Scharfschaltung:** Die Scharfschaltung lässt sich bei Bedarf zeitlich verzögern. Das ist dann wichtig, wenn die Scharfschalteneinrichtung innerhalb des gesicherten Bereichs liegt. Nach einer erfolgten Scharfschaltung hat man noch einige Sekunden Zeit, um das Haus zu verlassen – erst dann schaltet die Anlage wirklich scharf. Für die interne Scharfschaltung sind max. vier Tastsensoren projektierbar, deren physikalische Adressen in der AZ hinterlegt werden müssen. Das Gleiche gilt auch für die externen Scharfschalteneinrichtungen (Tasterschnittstellen). Die AZ prüft bei Scharf- oder Unscharfschaltung auch, ob die physikalische Adresse passend ist. Eine Unscharfschaltung, die durch einen Teilnehmer mit unzulässiger physikalischer Adresse erfolgen soll, ist daher nicht möglich (»Hacker-Angriff«). Die Scharfschaltbereitschaft (intern oder extern getrennt) lässt sich mittels Objekt statisch auf den Bus melden. Mittels der Scharfschalteneinrichtungen sind auch die erforder-



Anlagenzustände



Info-Display als eine mögliche Bedieneinheit

lichen Zustandswechsel möglich, falls Störungen oder Alarme vorliegen (siehe Bild oben). Die normalen Anlagenzustände sind »scharf« oder »unscharf«. Nach einem Alarm werden vom Bewohner jedoch folgende Schalthandlungen zwingend erwartet:

- Erstmaliges Unscharf-Schalten (Die Sirene geht aus, das Display zeigt wieder Texte an und es erfolgt ein Zustandswechsel in den Kreis »Unscharf nach Alarm«.)
- Abfrage des Info-Displays, um die Alarm-Ursache zu erfahren
- Zweites Unscharf-Schalten der Anlage – erst danach kehrt die AZ in den normalen Zustand »Unscharf« zurück, von dem aus wieder scharf geschaltet werden könnte.

Literatur

Leidenroth, H.: EIB-Anwenderhandbuch, ISBN 3-341-01385-7, Huss-Medien GmbH Berlin.