



Drahtlos sicher – Funk-Alarmzentrale BidCoS®

Die neue Funk-Alarmzentrale ist eine hochentwickelte Sicherheitszentrale für den privaten Bereich, die der Alarmierung bei Einbruch, Rauchentwicklung, Wasseraustritt, Sabotage und Überfall dient. Die Alarmzentrale nimmt die Verbindung mit bis zu 100 verschiedenen Sensoren über eine störsichere Funkverbindung auf und erfordert somit nur einen minimalen Installationsaufwand. Neben der Sprachausgabe von Bedienanweisungen und Alarmmeldungen verfügt die Zentrale über die Möglichkeit, Alarmmeldungen auch per E-Mail auszugeben. Die Kompatibilität zum HomeMatic®-System macht sie weiter universell ausbaubar

Sicher ist besser

Hamburg: Im Vergleich zum ersten Halbjahr 2007 ist die Zahl der Wohnungseinbrüche im ersten Halbjahr 2008 um 11,5 % gestiegen, in einzelnen Stadtbezirken bis zu 53 %. Nur eine

Technische Daten: Funk-Alarmzentrale BidCoS®

Übertragungsfrequenz:	868,3 MHz
Freifeldreichweite (je nach angelernter Komponente):	bis zu 300 m
Max. Anzahl Funk-Komponenten:	100
Schaltausgänge:	2x UM, SELV, max. 24 V/1 A
Spannungsversorgung:	Steckernetzgerät, 7,5 Vdc/1 A
Notstromversorgung:	6 V (4x 1,5 V Mignon, LR6/AA)
Abmessungen (B x H x T):	127 x 185 x 35 mm

von vielen Meldungen und Statistiken, denen wir täglich in der Presse begegnen. Nach sinkenden Zahlen in den letzten Jahren nimmt die Zahl der Einbrüche und Einbruchsversuche seit 2008 wieder zu.

Damit einher geht ein gesteigertes Sicherheitsbedürfnis im eigenen Heim. Wichtig ist aus Sicht der Fachleute dabei zuerst die passive Sicherheit, also sicher ausgeführte Türen und Fenster, tatsächlich verschlossene Türen etc. Die passive Sicherheit vereitelt jeden dritten Einbruchsversuch, Nachlässigkeiten wie angekippte Fenster, nur zugezogene Haustüren, offen gelassene Garagen etc. hingegen laden auf der anderen Seite Einbrecher ein.

Unter anderem auch hier setzen Alarmanlagen an. Sie sorgen auf mehrere Arten für ein sicheres Haus: Neben der Erkennung eines Einbruchsversuches erinnern sie, je nach installierter Intelligenz, daran, dass etwa beim Verlassen des Hauses noch Fenster offen stehen oder das Haustürschloss nicht verschlossen ist. Daneben erhalten sie zunehmend weitere



Bild 1: Die erste, bis heute erfolgreiche Generation der Funk-Alarmanlagen mit bidirektionalem Funkbetrieb ist die FAZ 3000.

Aufgaben wie Alarmierung bei einem entstehenden Brand, Wasseraustritt und ähnlichen Gefahren im Haus. Trotz der Verfügbarkeit dieser modernen Technik ist der Ausstattungsgrad mit Alarm- und Gefahrenmeldeanlagen gerade in Deutschland noch sehr gering – gerade jeder zehnte Haushalt verfügt zumindest über eine Rauchmeldeanlage, noch weit weniger sind mit Einbruchmeldeanlagen ausgestattet. Dabei erreicht bereits ein einfacher akustischer Alarm bei einem Einbruchversuch, dass die meisten (Gelegenheits-)Einbrecher von ihrem Tun ablassen, lediglich eine kleine Gruppe „Profis“ kalkuliert eiskalt und schlägt sehr gezielt zu, etwa bei Blitz-Einbrüchen in Geschäfte u. Ä. Bereits ein einziger abgewehrter Einbruchversuch ist also schon ein voller Erfolg für den Besitzer, bleiben doch die Folgen überschaubar, wenn es z. B. nur ein einziges aufgehebeltes Fenster „erwischt“.

Alarmanlage, aber wie?

Aus den bisher angestellten Überlegungen ergibt sich der Schluss, dass eine Alarm- und Gefahrenmeldeanlage sehr wesentlich zum persönlichen Sicherheitsgefühl beiträgt – weshalb gibt es bei uns aber so wenige?

Der wichtigste Grund ist neben einem gewissen finanziellen Aufwand bei der Anschaffung wohl der hohe Anteil an Mietwohnungen in Deutschland und die damit begrenzten Möglichkeiten, eine solche Alarmanlage zu installieren. Richtig, die traditionelle Alarmanlage arbeitet mit drahtgebundenen Meldelinien, die gegenüber herkömmlicher Funktechnik die Vorteile hoher Sabotagesicherheit und Betriebssicherheit haben. Die ersten Versuche mit Funk-Alarmanlagen etwa in den 1990er Jahren bestätigten leider diesen Status der drahtgebundenen Alarmanlage, Fehlalarme und diverse Versagens-Gründe waren hier an der Tagesordnung, man war bei diesen unidirektionalen Anlagen z. B. nie sicher, ob ein Alarm auch an der Zentrale ankommt.

Auf der anderen Seite: Gerade die drahtgebundene Anlage erfordert einen hohen Installationsaufwand, es müssen viele lange Kabel verlegt werden, dabei stehen unvermeidliche bauseitige Arbeiten an – das K.o.-Kriterium für Mietwohnungen und die nachträgliche Ausrüstung von Eigenheimen.

Funktechnik holt auf

Aber schon seit vielen Jahren holt hier die Funktechnik stark

auf. Bestes Beispiel ist hier das über Jahre sehr erfolgreiche Funk-Alarmsystem „FAZ“ von ELV (Abbildung 1). Es stach mit einer beim Erscheinen des Systems völlig neuen Art der Funk-Kommunikation in dieser Geräteart hervor – der bidirektionalen Kommunikation zwischen Zentrale und Sensoren, bei der ein Systemnachteil der Funktechnik zuverlässig ausgeglichen wird, und zwar die zeitweilig mögliche Störung der drahtlosen Datenübertragung durch andere Funkdienste auf dem gleichen Frequenzband. Hier wartet also ein Sensor, bis er von der Zentrale eine Quittungsmeldung erhält, dass sein Alarmsignal angekommen ist. Solange er diese Quittung nicht erhält, wiederholt er seinen Alarmruf. So gewinnt man eine hohe Sicherheit gegen Funkstörungen. Gleichzeitig wird auch die Betriebssicherheit verbessert, indem die Zentrale in die Lage versetzt wird, den Status einzelner Sensoren, etwa den Batteriezustand oder den Zustand des Sensors, gezielt abzufragen. So „entgeht“ der Zentrale z. B. kein Sensor mit leerer Batterie.

Noch besser mit BidCoS®

Mit dem neuen BidCoS®-Funksystem wurde dieses bidirektionale System weiter verbessert, es bewährt sich u. a. bereits im ELV-HomeMatic-Haussteuerungs-System. Hier werden regelmäßig auch weit höhere Reichweiten als bei bisherigen Funksystemen erreicht, die im Freifeld bis zu 300 m gehen. Auch gibt es hier Authentifizierungsalgorithmen der angebotenen Komponenten, die eindeutige Identifizierungen und Abgrenzungen möglich machen.

Vorteil Funk

Alle diese Verbesserungen prädestinieren heute eine Funk-Alarmanlage für all diejenigen, die den genannten hohen Installationsaufwand scheuen bzw. nicht einsetzen dürfen. Eine Funk-Alarmanlage wie die vorgestellte kommuniziert ausschließlich per Funk mit allen Komponenten. Am Standort der Zentrale ist lediglich ein Netzanschluss und gegebenenfalls eine Netzwerkanbindung erforderlich. Damit hat eine solche drahtlose Installation den unschlagbaren Vorteil, quasi spurlos bei einem Wohnungswechsel deinstalliert und in der neuen Wohnung wieder eingesetzt werden zu können.

Ein weiterer Vorteil der modernen Funk-Alarmanlagen ist die Kombination mit der erwähnten Gefahrenmeldung, etwa mit



Bild 2: Formschön, kompakt, komfortabel und mit neuester Technik ausgestattet – die neue BidCoS®-Funk-Alarmzentrale gibt es in Weiß und Schwarz.

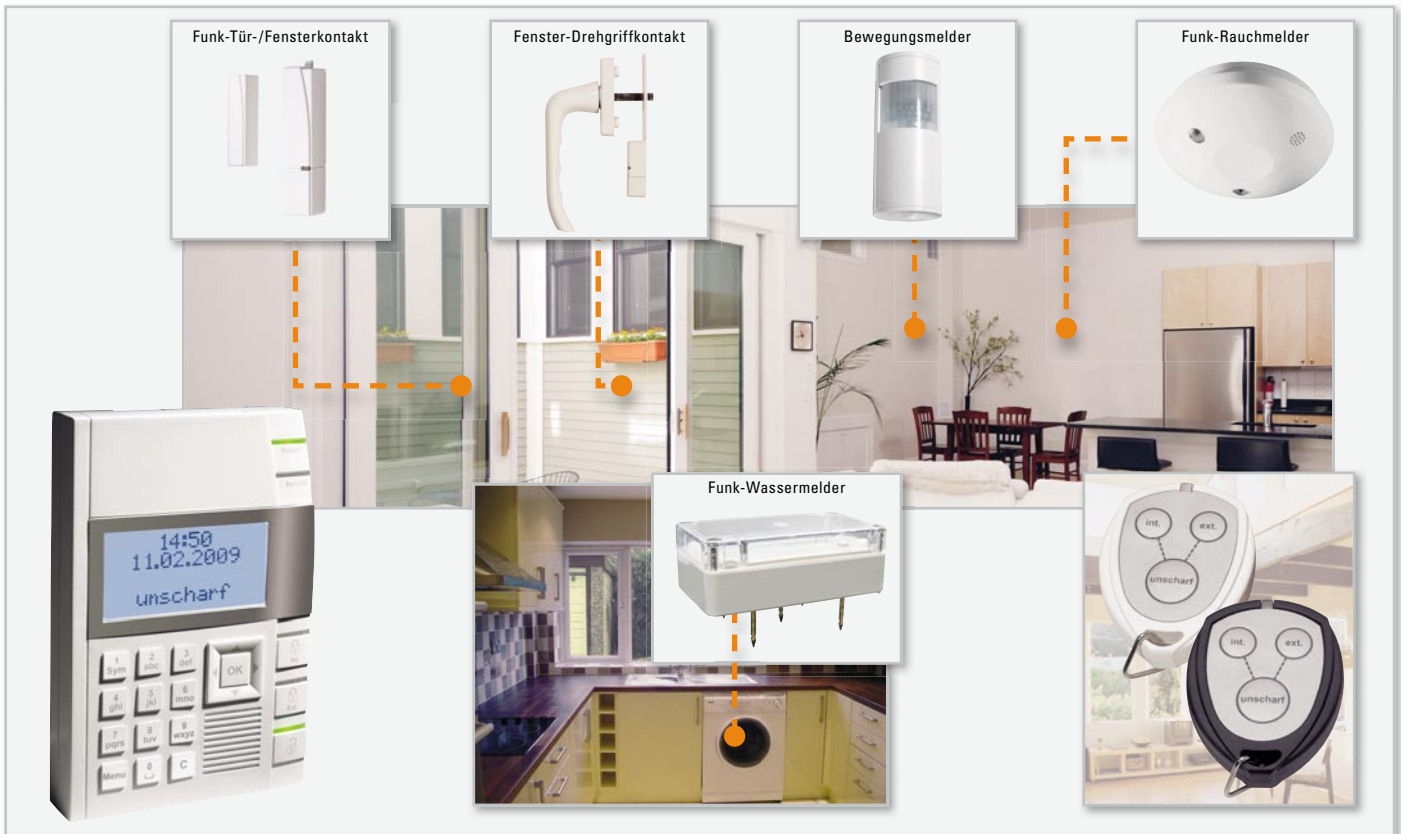


Bild 3: Die Sensoren des Systems – alle bequem per Funk angebunden. Das Scharf-/Unscharfschalten kann sowohl direkt am Gerät als auch mit einem kleinen Funk-Handsender oder anderen HomeMatic-Sendern erfolgen (siehe Text).

Funk-Rauchmeldern. So wird man nicht nur zentral über ein auftretendes Ereignis informiert, sondern auch dann, wenn man sich nicht zu Hause aufhält, etwa per E-Mail. So kann man in den meisten Fällen immer noch zeitig genug eingreifen, um größere Schäden zu verhindern.

Die neue Funk-Alarmanlage

Wie gesagt, die FAZ-Serie war und ist nach wie vor sehr erfolgreich, es war jedoch an der Zeit, die verbesserte Funktechnik einzusetzen und eine optisch wie ergonomisch verbesserte Generation einzuführen, die noch intelligenter arbeiten sollte. So entstand die neue BidCoS®-Funk-Alarmzentrale (Abbildung 2). Äußerlich sticht sie zunächst mit einem kompakten, modernen Erscheinungsbild hervor, das sich in jedes Wohnambiente einfügen kann.

Ein wichtiges Kriterium der Neuen ist die verbesserte Bedienbarkeit, die mit Sprachausgabe der wichtigsten Bedienschritte und Alarmlausgaben unterstützt wird. Jeder Sensor ist zudem mit einem eigenen, bis zu 32 Zeichen langen Namen eindeutig zuzuordnen, so dass man auch bei einem großen System sofort den Überblick über den aktuellen Ereignisort hat.

Auch der Netzwerkanschluss ist neu, er macht eine Anbindung an ein Computernetzwerk und damit den Versand von Alarmmeldungen per E-Mail möglich. Gleichzeitig bezieht die Zentrale Uhrzeit und Datum automatisch aus dem Internet, so muss man sich, anders als beim Vorgängersystem, nie um das Nachstellen der internen Uhr kümmern, solange das Gerät eine Anbindung an das Internet hat.

Die Einbindung von Sensoren per Funk ist ebenfalls recht einfach, eine Sensor-Authentifizierung sowie Passwortschutz machen den Betrieb manipulationssicher. Bis zu 100 Funk-Komponenten (Abbildung 3) sind einbindbar. Sind sie (wie auch die Zentrale) mit einem Sabotagekontakt ausgestattet, zieht auch dessen Auslösung einen Alarm nach sich. Kennern des HomeMatic-Systems werden die Komponenten bekannt vorkommen, ja, sie stammen aus diesem System. Somit steht es dem Nutzer auch frei, weitere von der Alarmanlage unterstützten Komponenten des HomeMatic-Systems einzubinden, etwa die Tasterschnittstelle (Best.-Nr. 46-767-84), die das Scharf-/Unscharfschalten z. B. über einen weiter abgelegenen Schlüsseltaster oder ein Codeschloss möglich macht.

Vielseitig

Wie bereits angedeutet, ist die neue Alarmanlage sehr vielseitig einsetzbar. Neben der Einbruchmeldung über Sensoren wie Bewegungsmelder oder Tür-/Fensterkontakte kann sie auch als Gefahrenmeldezentrale (derzeit Rauch- und Wassermelder verfügbar) eingesetzt werden.



Bild 4: Über den kleinen Funk-Panik-Handsender ist eine sofortige Alarmierung in Notfällen möglich.



Bild 5: Schließt beim Scharfschalten der Alarmanlage automatisch – Funk-Türschlossantrieb KeyMatic

Eine weitere Besonderheit ist die Überfall-Alarm-Funktion. Diese kann durch einen kleinen Funk-Handsender (Abbildung 4) auf Knopfdruck ausgelöst werden, wenn Gefahr droht.

Das Scharf- und Unscharfschalten kann sowohl an der Alarmanlage selbst als auch über einen kleinen Funk-Handsender erfolgen. Eine weitere Sicherheitsfunktion ist die mögliche Anbindung an den Funk-Türschlossantrieb KeyMatic® (Abbildung 5). Schaltet man die Alarmanlage scharf, so verriegelt der Türschlossantrieb automatisch das Haustürschloss.

Auch auf der Ausgabeseite ist die Zentrale vielseitig einsetzbar.

Für Wohnungen und kleine Gebäude bereits ausreichend, enthält die Zentrale eine Sirene sowie einen Lautsprecher für Sprachmeldungen.

Für die Aktivierung einer externen Sirene bzw. Blitzleuchte steht eine ebenfalls per Funk angesteuerte Sirenenansteuerung (Abbildung 6) zur Verfügung, die auch die Sirene mit Spannung versorgt. Gegen einen Netzausfall verfügt die Sirenenansteuerung über einen eigenen Notstromakku.

Mit zwei Relais-Ausgängen ist die Aktivierung weiterer Alarmanrichtungen möglich, und dies entweder allgemein oder gezielt für bestimmte Alarmarten wie Feuer oder Überfall programmierbar. So lässt sich z. B. ein beliebiges Telefon-Wählgerät aktivieren, das bei Auslösung automatisch zuvor programmierte Nummern anruft und den Alarm meldet. Der Vorteil dieser Wählgeräte, wie man eines in



Bild 6: Die Funk-Sirenenansteuerung steuert 12-V-Signalgeräte (Sirenen/Blitzleuchten) an, versorgt diese und leitet die Meldungen der Sabotagesicherungen dieser Geräte an die Zentrale weiter.

Abbildung 7 sehen kann, ist der, dass sie so lange die programmierten Nummern anrufen, bis sie einen Teilnehmer auch tatsächlich erreichen.

Schließlich bleibt die Alarmart „E-Mail“. Ist die Zentrale an ein Computernetzwerk angeschlossen, kann man über den eigenen E-Mail-Account eine E-Mail mit den wichtigsten Informationen zum Ereignis wie Auslösegrund – z. B. Einbruch –, Datum und Zeit, Anlagenstatus, auslösender Sensor übertragen lassen. So kann man auch aus der Ferne entsprechende Maßnahmen treffen. Viele E-Mail-ISP's bieten heute auch schon die Möglichkeit, nach Erhalt bestimmter E-Mails automatisch eine SMS oder sogar eine Sprach-SMS zu verschicken. So erreicht dann auch der Alarm z. B. das Handy.

In puncto Vielseitigkeit und Sicherung kann die Alarmanlage aber noch mehr: Sie kann unterscheiden, ob nur die Außenhaut des Gebäudes überwacht werden soll oder auch der Innenbereich. Vorteil: Man kann sich in der Betriebsart „intern scharf“ im Gebäude frei bewegen, während es gleichzeitig gegen Angriff von außen überwacht wird.

Besonders interessant ist in bestimmten Fällen auch die Möglichkeit, bis zu 100 Ereignisse durch eine Verlaufsabfrage zurückverfolgen zu können. Diese werden mit allen wichtigen Parametern in der Zentrale gespeichert. So kann man z. B. genau rekonstruieren, welcher Bewegungsmelder zuerst ausgelöst wurde.

Auch Vergessliche werden von der Alarmanlage unterstützt – so lässt diese sich z. B. nicht scharf schalten, solange noch irgendein (mit einem Melder versehenes) Fenster geöffnet ist, hier erfolgt die Ausgabe einer Störungsmeldung und man kann sich den genauen Ort einfach anzeigen lassen.

Darüber hinaus ermöglicht die Zentrale die individuelle Programmierung zahlreicher Parameter, z. B. die Länge verschiedener Alarmierungsarten.

Zur einfachen Bedienbarkeit gehört schließlich auch die Möglichkeit der Wartung der Sensoren (z. B. Batteriewechsel), ohne dass man diese jedes Mal neu anmelden und konfigurieren muss.

So viel zu den Funktionen und Möglichkeiten der neuen Alarmanlage. Eine detaillierte Bedienungsanleitung liegt natürlich jeder ausgelieferten Anlage bei, diese würde auch den Rahmen dieses Beitrags sprengen, der sich im zweiten Teil der interessanten Schaltungstechnik und dem Selbstbau der Alarmzentrale widmet. **ELV**

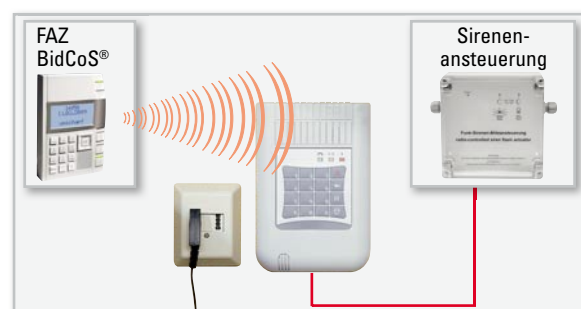


Bild 7: Ein Telefonwählgerät ergänzt die Funkalarmanlage hervorragend. Es ist direkt an die Alarmkontakte oder, wie hier gezeigt, auch über die Sirenenansteuerung per Funk ansteuerbar. Die letztere Variante ermöglicht gleichzeitig die Stationierung des Telefonwählgerätes am Telefonanschluss und die ortsunabhängige (versteckte) Unterbringung der Funk-Alarmzentrale.