

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 538 580 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.06.2005 Patentblatt 2005/23**

(51) Int Cl.7: **G08B 19/00, G08B 25/04**

(21) Anmeldenummer: **03028034.1**

(22) Anmeldetag: **06.12.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**

• **Vollenweider, Walter**  
**8712 Stäfa (CH)**

(74) Vertreter: **Berg, Peter, Dipl.-Ing.**  
**European Patent Attorney,**  
**Siemens AG,**  
**Postfach 22 16 34**  
**80506 München (DE)**

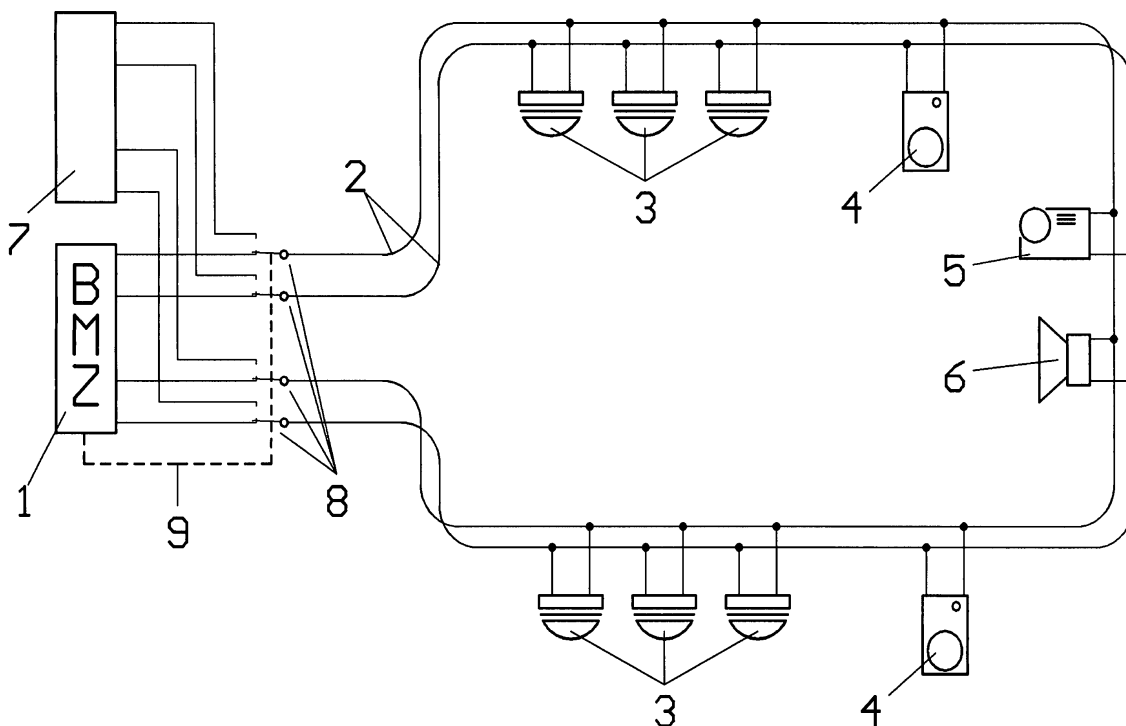
(71) Anmelder: **Siemens Building Technologies AG**  
**8008 Zürich (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Schulz, Jörg-Erich**  
**8134 Adliswil (CH)**

**(54) Gefahrenmeldeanlage**

(57) Eine Gefahrenmeldeanlage umfasst eine Alarmzentrale (1), eine Melderschleife (2) in Form eines Busses und Gefahrenmelder (3), die an diese Melderschleife angeschlossen sind. An die Melderschleife (2) sind zusätzlich zu den Gefahrenmeldern (3) weitere Geräte (4-7) eines anderen Typs angeschlossen, denen eine zusätzliche Zentrale (7) zugeordnet ist. Die Kommu-

nikation zwischen den Gefahrenmeldern (3) und der Alarmzentrale (1) und die Kommunikation zwischen den weiteren Geräten (4-7) und der zusätzlichen Zentrale (7) erfolgt in verschiedenen Zeitfenstern. Die Melderschleife (2) kann wahlweise an eine der beiden Zentralen (1, 7) durchgeschaltet werden, wobei das Durchschalten vorzugsweise durch ein von der Alarmzentrale (1) gesteuertes Schaltmittel erfolgt.

**EP 1 538 580 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Alarmzentrale, einer Melderschleife und mit Gefahrenmeldern, die an diese Melderschleife angeschlossen sind.

**[0002]** Derartige Gefahrenmeldeanlagen können insbesondere Brandmeldeanlagen mit einer Brandmeldezentrale und an einen die Melderschleife bildenden Bus angeschlossen Brandmeldern oder Einbruchmeldeanlagen mit einer Einbruchmeldezentrale und an den Bus angeschlossen Einbruchmeldern sein. Bei Brandmeldeanlagen war es bisher nicht zulässig, auf der Melderschleife zusätzlich noch andere Geräte zu betreiben, weil man befürchtet hat, dass die Funktion der Brandmeldeanlage durch diese anderen Geräte beeinträchtigt werden könnte. Wenn beispielsweise Brandmelder und Klimaregler an denselben Bus angeschlossen sind, würden bei der Entstehung eines Brandes die Klimaregler eine Temperaturerhöhung feststellen und in der Folge Meldungen zur Reduktion der Heizung oder zum Einschalten der Kühlung an die Klimazentrale senden. Dabei könnten im schlimmsten Fall so viele derartige Meldungen abgesetzt werden, dass der Bus blockiert wird und die Brandmelder nicht mehr ihre Alarmmeldungen schicken können.

**[0003]** Durch die Erfindung soll nun eine Gefahrenmeldeanlage angegeben werden, welche so robust ist, dass auf der Melderschleife ein problemloser gleichzeitiger Betrieb von Gefahrenmeldern und anderen Geräten möglich ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass an den Bus zusätzlich zu den Gefahrenmeldern weitere Geräte eines anderen Typs angeschlossen sind, denen eine zusätzliche Zentrale zugeordnet ist, und dass die Kommunikation zwischen den Gefahrenmeldern und der Alarmzentrale und die Kommunikation zwischen den weiteren Geräten und der zusätzlichen Zentrale in verschiedenen Zeitfenstern erfolgt.

**[0005]** Eine erste bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Melderschleife wahlweise an eine der beiden Zentralen durchgeschaltet werden kann.

**[0006]** Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass das Durchschalten der Melderschleife an eine der Zentralen durch ein von der Alarmzentrale gesteuertes Schaltmittel erfolgt.

**[0007]** Eine dritte bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass das Durchschalten der Melderschleife an eine der Zentralen in einem vorgegebenen Zeitraster erfolgt. Vorzugsweise ist die Melderschleife mindestens 50% der Zeit an die Brandmeldezentrale durchgeschaltet.

**[0008]** Eine vierte bevorzugte Ausführungsform der

erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gefahrenmelder mit Einrichtungen versehen sind, die es gestatten, Parameter von Signalen auf der Melderschleife auf einem Wert zu halten, der ausserhalb des im normalen Betrieb eingehaltenen Wertebereichs liegt, dass zusätzliche Einrichtungen vorgesehen sind, die den genannten Wert prüfen, und dass bei einer Abweichung dieses Wertes von dem im normalen Betrieb zu erwartenden Wert eine Meldung an die Alarmzentrale erfolgt, wodurch diese in die Lage versetzt wird, eine Verbindung zu den Gefahrenmeldern und gegebenenfalls anderen sicherheitsrelevanten Meldern aufzubauen.

**[0009]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Parameter von Signalen auf der Melderschleife durch die Spannung oder den Strom gebildet sind, und dass die genannten zusätzlichen Einrichtungen Teil der Schaltmittel für das Durchschalten der Melderschleife an eine der Zentralen sind.

**[0010]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Gefahrenmeldeanlage durch eine Brandmeldeanlage mit einer Brandmeldezentrale und an die Melderschleife angeschlossen Brandmeldern oder durch eine Einbruchmeldeanlage mit einer Einbruchmeldezentrale und an die Melderschleife angeschlossen Einbruchmeldern gebildet ist. Meldungen von Brandmeldern werden vorzugsweise mit Priorität behandelt und unterdrücken das Durchschalten der Melderschleife auf die mindestens eine andere Zentrale.

**[0011]** Weitere bevorzugte Ausführungsformen und Weiterentwicklungen der erfindungsgemässen Gefahrenmeldeanlage sind in den abhängigen Ansprüchen 6 bis 10 beansprucht.

**[0012]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der einzigen Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Brandmeldeanlage näher erläutert.

**[0013]** Die Erläuterung der Erfindung anhand einer Brandmeldeanlage soll nicht als Einschränkung verstanden werden. Die in der Zeichnung dargestellte Brandmeldeanlage repräsentiert vielmehr ganz allgemein eine Gefahrenmeldeanlage mit einer Alarmzentrale und Gefahrenmeldern; es kann sich also um eine Brandmeldeanlage, eine Einbruchmeldeanlage oder eine Gasmeldeanlage handeln.

**[0014]** Die dargestellte Brandmeldeanlage umfasst eine Brandmeldezentrale 1, eine durch einen Bus 2 gebildete Melderschleife und eine Mehrzahl von an den Bus 2 angeschlossen Brandmeldern 3. Diese Brandmelder 3 sind in der Figur einheitlich dargestellt. Es kann sich in Wirklichkeit aber um Melder in unterschiedlicher Ausführung handeln, die aber alle dazu dienen Brände zu erkennen und die deshalb besonderen Sicherheitsansprüchen genügen müssen. Insbesondere sind unter dem Begriff Brandmelder auch Handfeuermelder zu verstehen. Bei geringeren Ansprüchen an die Übertra-

gungssicherheit können die Melder auch nur über eine einfache Melderleitung angeschlossen werden. Der Bus 2 ist über Umschalter 8 an die Brandmeldezentrale 1 angeschlossen.

[0015] Darstellungsgemäss sind an den Bus 2 ausserdem Einbruchmelder 4, ein Klimaregler 5 und eine Einrichtung 6 zur Übertragung von Sprache oder Musik angeschlossen. Die Einrichtung 6 kann insbesondere für die Durchsage von für die Evakuierung dienenden Meldungen verwendet werden. Weitere Geräte des von den Brandmeldern 3 verschiedenen Typs könnten beispielsweise Überwachungskameras oder Lautsprecher für Hintergrundmusik (beispielsweise in Kaufhäusern und dergleichen) sein. Zusätzlich zur Brandmeldezentrale 1 ist eine Zusatzzentrale 7 vorgesehen, an welche der Bus 2 über Umschalter 8 durchgeschaltet werden kann. Die Zusatzzentrale 7 kann mit der Brandmeldezentrale 1 durchaus baugleich sein.

[0016] Die Schalter 8, die auch in Software nachgebildet sein können, sind durch die Brandmeldezentrale 1 mithilfe einer Verbindung 9 betätigbar. Die Brandmeldezentrale 1 schaltet den Bus 2 über die Schalter 8 während eines bestimmten Teils der Zeit, beispielsweise die halbe Zeit, zu sich durch, um die Brandmelder 3 zu bedienen. Während der restlichen 50% der Zeit wird der Bus 2 zur Zusatzzentrale 7 durchgeschaltet. Die Betätigung der Schalter 8 und somit das Umschalten zwischen den beiden Zentralen 1 und 7, kann beispielsweise alle 20 Sekunden oder auch alle Sekunden erfolgen. Selbstverständlich hat die Kommunikation zwischen Brandmeldezentrale 1 und Brandmeldern 3 Priorität, was bedeutet, dass bei Eingang eines Alarms von einem der Brandmelder 3 der Bus 2 auf die Brandmeldezentrale 1 durchgeschaltet und der Brandalarm behandelt wird. Bis zur Beendigung der Behandlung des Brandalarms wird das automatische Umschalten des Busses auf die andere Zentrale 7 vorerst verhindert, wobei bei Vorhandensein einer Einrichtung 6 zur Sprachübertragung die Behandlung des Brandalarms selbstverständlich die Abgabe von Evakuationsmeldungen über die Einrichtung 6 einschliessen kann.

[0017] Während der Zeit, in welcher der Bus 2 auf die zusätzliche Zentrale 7 durchgeschaltet ist, besteht keine direkte Verbindung zwischen den Brandmeldern 3 und der Brandmeldezentrale 1. Falls während dieser Zeit ein Brand erkannt wird und aufgrund von Vorschriften oder anderen Gegebenheiten sofort gemeldet werden muss, müsste die entsprechende Meldung vom Brandmelder 3 über den Bus 2, die Umschalter 8 zur zusätzlichen Zentrale 7 und von dort aus über eine zusätzlich zu schaffende Verbindung zur Brandmeldezentrale 1 gelangen. Da die zusätzliche Zentrale 7 aber nicht in allen Fällen gemäss den besonderen Ansprüchen der Sicherheitstechnik gebaut ist, muss die gerade genannte Möglichkeit zur sofortigen Meldungen von Brandalarmen an die Brandmeldezentrale 1 als unsicher gelten.

[0018] Um eine Möglichkeit zur sofortigen Alarmierung zu schaffen, die höheren Ansprüchen an die Si-

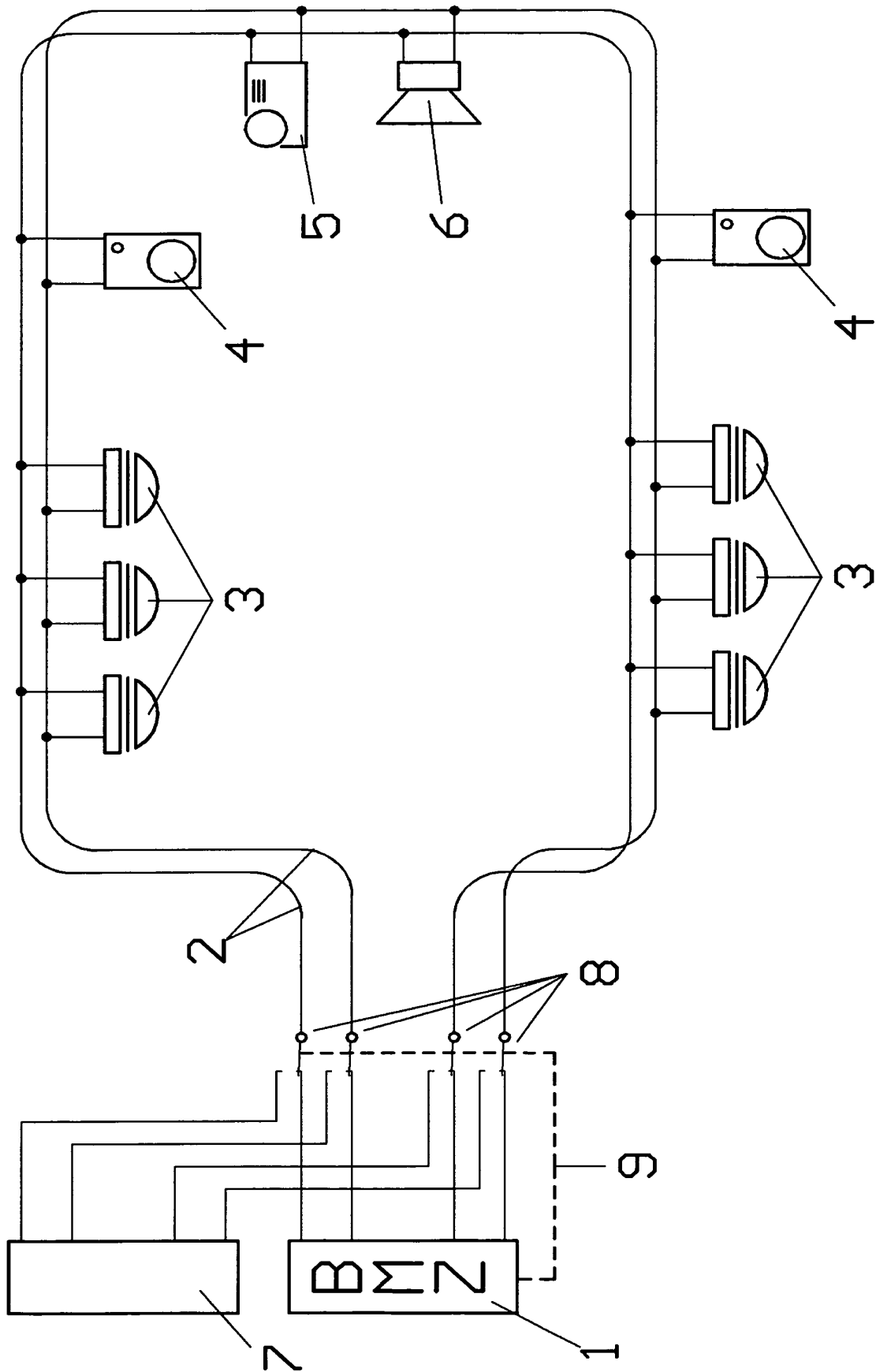
cherheit genügt, kann den sicherheitsrelevanten Meldern, insbesondere den Brandmeldern 3 aber auch anderen Meldern, die besonderen Ansprüchen genügen müssen, die Möglichkeit gegeben werden, elektrische Parameter der Signale auf der Melderleitung (Bus 2) so zu verändern, dass sie einfach und schnell erkannt werden können.

[0019] Beispielsweise kann ein Brandmelder 3 die Melderleitung 2 so stark belasten, dass die Spannung unter einen Wert fällt der dem Normalbetrieb entspricht. Mithilfe von zusätzlichen Einrichtungen in den Schaltern 8 oder auch einer besonderen, in der Figur nicht eingezeichneten Einrichtung, die in direkter Verbindung zur Melderschleife 2 steht, wird dieser besondere Betriebszustand erkannt und über die Verbindung 9 der Brandmeldezentrale 1 gemeldet. Die Brandmeldezentrale wird daraufhin zweckmässigerweise die Verbindung zwischen der Melderschleife 2 über die Schalter 8 zur zusätzlichen Zentrale 7 unterbrechen, indem die Schalter 8 mithilfe der Verbindung 9 in den Ruhezustand gebracht werden und die Melderleitung 2 mit der Brandmeldezentrale 1 verbunden wird. Die Brandmeldezentrale 1 kann daraufhin mit den dafür vorgesehenen Kommunikationsprotokollen die Verbindung mit den Brandmeldern 3 aufnehmen und so die Alarmmeldung entgegennehmen.

#### Patentansprüche

1. Gefahrenmeldeanlage mit einer Alarmzentrale (1), einer Melderschleife (2) und mit Gefahrenmeldern (3), die an diese Melderschleife angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Melderschleife (2) zusätzlich zu den Gefahrenmeldern (3) weitere Geräte (4-7) eines anderen Typs angeschlossen sind, denen eine zusätzliche Zentrale (7) zugeordnet ist, und dass die Kommunikation zwischen den Gefahrenmeldern (3) und der Alarmzentrale (1) und die Kommunikation zwischen den weiteren Geräten (4-7) und der zusätzlichen Zentrale (7) in verschiedenen Zeitfenstern erfolgt.
2. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Melderschleife (2) wahlweise an eine der beiden Zentralen (1, 7) durchgeschaltet werden kann.
3. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchschalten der Melderschleife (2) an eine der Zentralen (1, 7) durch ein von der Alarmzentrale (1) gesteuertes Schaltmittel erfolgt.
4. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchschalten der Melderschleife (2) an eine der Zentralen (1, 7) in einem vorgegebenen Zeitraster erfolgt.

5. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Melderschleife (2) mindestens 50% der Zeit an die Alarmzentrale (1) durchgeschaltet ist. 5
6. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Melderschleife (2) durch einen Bus gebildet ist.
7. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schaltmittel (8) in Software nachgebildet ist. 10
8. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten weiteren Geräte eines anderen Typs ein Gerät oder mehrere Geräte in der Art von Einbruchmeldern (4), Klimareglern (5), Geräten zur Übertragung von Sprache oder Musik (6) und/oder Überwachungskameras umfassen. 15  
20
9. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmelder (3) mit der Alarmzentrale (1) und die übrigen Geräte (4, 5, 6) mit der mindestens einen anderen Zentrale (7) mit demselben Busprotokoll verkehren. 25
10. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmelder (3) mit der Alarmzentrale (1) und die übrigen Geräte (4, 5, 6) mit der mindestens einen anderen Zentrale (7) mit einem verschiedenen Busprotokoll verkehren. 30  
35
11. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmelder (3) mit Einrichtungen versehen sind, die es gestatten, Parameter von Signalen auf der Melderschleife (2) auf einem Wert zu halten, der ausserhalb des im normalen Betrieb eingehaltenen Wertebereichs liegt, dass zusätzliche Einrichtungen vorgesehen sind, die den genannten Wert prüfen, und dass bei einer Abweichung dieses Wertes von dem im normalen Betrieb zu erwartenden Wert eine Meldung an die Alarmzentrale (1) erfolgt, wodurch diese in die Lage versetzt wird, eine Verbindung zu den Gefahrenmeldern (3) und gegebenenfalls anderen sicherheitsrelevanten Meldern aufzubauen. 40  
45  
50
12. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Parameter von Signalen auf der Melderschleife (2) durch die Spannung oder den Strom gebildet sind, und dass die genannten zusätzlichen Einrichtungen Teil der Schaltmittel (8) für das Durchschalten der Melderschleife (2) an eine der Zentralen (1, 7) sind. 55
13. Gefahrenmeldeanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gefahrenmeldeanlage durch eine Brandmeldeanlage mit einer Brandmeldezentrale (1) und an die Melderschleife (2) angeschlossenen Brandmeldern (3) oder durch eine Einbruchmeldeanlage mit einer Einbruchmeldezentrale und an die Melderschleife (2) angeschlossenen Einbruchmeldern gebildet ist.
14. Gefahrenmeldeanlage nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** Meldungen von Brandmeldern (3) mit Priorität behandelt werden und das Durchschalten der Melderschleife (2) auf die mindestens eine andere Zentrale (7) unterdrücken.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 8034

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                                             | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | EP 0 689 145 A (TEKNOX SRL)<br>27. Dezember 1995 (1995-12-27)<br><br>* Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 4 *<br>* Spalte 4, Zeile 26 - Zeile 28 *<br>* Spalte 4, Zeile 36 - Zeile 45 *<br>* Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 12 *<br>* Spalte 8, Zeile 18 - Spalte 10, Zeile 27 *<br>* Abbildungen 1,5,6 *<br>----- | 1,2,5,6,<br>8-10,13,<br>14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | G08B19/00<br>G08B25/04                  |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | G08B<br>G05B                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29. März 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Meister, M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 8034

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-03-2004

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |             | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|
| EP 0689145                                         | A | 27-12-1995                    | IT                                | T0940522 A1 | 27-12-1995                    |
|                                                    |   |                               | EP                                | 0689145 A1  | 27-12-1995                    |
| -----                                              |   |                               |                                   |             |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82