



(11) **EP 1 901 254 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.03.2008 Patentblatt 2008/12**

(51) Int Cl.:  
**G08B 25/08 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06120753.6**

(22) Anmeldetag: **15.09.2006**

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

(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG**  
**8047 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **Goulet, Thomas**  
**6314 Unterägeri (CH)**

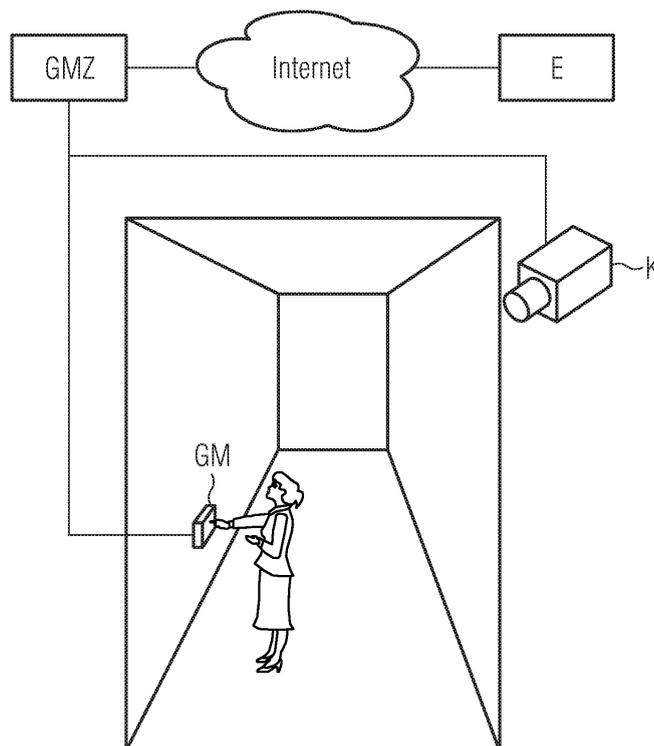
(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver et al**  
**Siemens AG**  
**CT IP Com E**  
**Postfach 22 16 34**  
**80506 München (DE)**

(54) **Verifikation eines von einem Gefahrenmelder ausgelösten Alarms**

(57) Die Erfindung beschreibt ein Verfahren und ein System zur Verifikation eines von einem mit einer Gefahrenmeldezentrale (GMZ) verbundenen Gefahrenmelder (BM) ausgelösten Alarms. Nach Empfang des Alarms vom Gefahrenmelder (BM) wird von der Gefahrenmeldezentrale (GMZ) mindestens eine Signalisierungs-nachricht an eine über ein Kommunikationsnetz verbundene

Videüberwachungseinheit (K) gesendet. Von der Videoüberwachungseinheit (K) wird gemäss dieser mindestens eine Signalisierungs-nachricht zumindest ein aufgenommenes Videobild des vom Gefahrenmelder (BM) überwachten Bereichs an die Gefahrenmeldezentrale (GMZ) gesendet. Die Gefahrenmeldezentrale (GMZ) leitet das mindestens eine Videobild an eine Einheit (E) über ein weiteres Kommunikationsnetz weiter.

FIG 1



EP 1 901 254 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zur Verifikation eines von einem mit einer Gefahrenmeldezentrale verbundenen Gefahrenmelder ausgelösten Alarms.

**[0002]** Gefahrenmeldesysteme, wie zum Beispiel Meldesysteme für Feuer, Gas, Temperatur etc. bestehen meist aus Gefahrenmelder bzw. Detektoren, die mit einer Zentrale verbunden sind. Solche Gefahrenmeldesysteme werden in öffentlichen Gebäuden, Bürogebäuden, Hotels, Industriegebäuden, Flughäfen, Bahnhöfen, Werkstätten, Schulen etc. eingesetzt. In der Regel sind mehrere Gefahrenmelder zu Gruppen oder Schleifen (Ringleitung) zusammengefasst, so dass beim Auslösen schon der Ort der Gefahr genau festgestellt werden kann. In der Brandmelderzentrale laufen alle Meldungen der installierten Sensoren bzw. Gefahrenmelder auf und lösen die vorher bei der Gefahrenmeldezentrale definierte Aktion aus. Dies können das Absetzen eines Notrufes, das Auswerten der Meldung, das Ansteuern eines Computers oder einer Durchsageeinheit sein. Bei Gefahren wie zum Beispiel einem Brand erfolgt u. a. die Alarmierung der Feuerwehr und die Auslösung eingebauter Löschanlagen (z. B. Gaslöschanlage). Dadurch kann auch bei Abwesenheit des Betreuungspersonals ein Brand bzw. eine Gefahr bereits zu einem frühen Zeitpunkt erkannt werden und die Feuerwehr bzw. Interventionskräfte die Gefahr entsprechend früh bekämpfen. Leider gibt es auch immer wieder Fehlalarme durch diverse Fehlinterpretationen der automatischen Brandmelder sowie durch böswillige Betätigung der Druckknopfmelder bzw. Handfeuermelder und Sabotage der Gefahrenmelder.

**[0003]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist darin zu sehen, eine möglichst einfache und effiziente Lösung für die Überprüfung eines von einem Gefahrenmelder ausgelösten Alarms vorzuschlagen.

**[0004]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß jeweils durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0005]** Ein Kern der Erfindung ist darin zu sehen, dass ein von einem mit einer Gefahrenmeldezentrale verbundenen Gefahrenmelder ausgelösten Alarm verifiziert wird, indem nach Empfang des Alarms von der Gefahrenmeldezentrale mindestens eine Signalisierungsnachricht an eine über ein Kommunikationsnetz verbundene Videoüberwachungseinheit wie zum Beispiel eine Videoüberwachungskamera etc. gesendet wird. Als Kommunikationsnetz kann dabei ein leitungsvermittelndes Kommunikationsnetz, ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz, ein Mobilfunknetz etc. verwendet werden. Erfindungsgemäss ist es vorstellbar, dass die Videoüberwachungseinheit mit der Gefahrenmeldezentrale über eine serielle Schnittstelle verbunden ist und darüber die Daten, bestehend aus Nutzdaten (Videobilder, etc.) und Signalisierungsdaten, austauscht. Das zu verwendende

Signalisierungsprotokoll hängt vom verwendeten Kommunikationsnetz ab. Bei paketvermittelnde Kommunikationsnetzen könnte daher eine SIP-Signalisierung (Session Initiation Protocol), eine H.323-Signalisierung etc. verwendet werden. Gemäss der mindestens einen Signalisierungsnachricht sendet die Videoüberwachungseinheit zumindest ein aufgenommenes Videobild des vom Gefahrenmelder überwachten Bereichs an die Gefahrenmeldezentrale und diese leitet das mindestens eine Videobild zur Überprüfung an eine Einheit über ein weiteres Kommunikationsnetz weiter. Erfindungsgemäss werden aufgenommene Videobilder eines vorher definierten Zeitintervalls an die Gefahrenmeldezentrale von der Videoüberwachungseinheit gesendet. Idealerweise beginnt dabei das Zeitintervall vor dem Auslösen des Alarms durch den Gefahrenmelder, damit etwaige Sabotageversuche detektiert werden können. Weiterhin kann die mindestens eine Signalisierungsnachricht eine Aufforderung enthalten, dass die von der Videoüberwachungseinheit aufgenommenen Videobilder von einer Speichereinheit gespeichert werden. Die Speichereinheit kann dabei eine Einheit der Videoüberwachungseinheit sein. Das mindestens eine von der Gefahrenmeldezentrale weitergeleitete Videobild wird dann von der Einheit überprüft bzw. ausgewertet und entsprechend dem Prüfergebnis werden weitere Maßnahmen zur Behandlung des Alarms getroffen. Derartige Maßnahmen können zum Beispiel sein, dass ein überprüfter echter Alarm an Interventionskräfte wie beispielsweise die Feuerwehr etc. weitergeleitet wird, damit die Gefahr abgewehrt werden kann oder, dass zum Beispiel bei einem Sabotageversuch die Videobilder zur Beweisführung gespeichert werden und der Alarm zurückgestellt wird. Auch die eingehende Prüfung bzw. Analyse des mindestens einen Videobildes unter Verwendung geeigneter Algorithmen könnte eine derartige Maßnahme sein. Selbstverständlich könnte eine Maßnahme sein, dass ein Saboteur durch ein Videoüberwachungssystem eines Gebäudes beobachtet wird und seine Bewegungen aufgezeichnet werden, sodass Aussagen über seinen Aufenthaltsort gemacht werden können. Dazu ist die Gefahrenmeldezentrale mit einem Videoüberwachungssystem, bestehend aus Videoüberwachungskameras, Auswerteeinheiten, Computern etc. verbunden. Als weiteres Kommunikationsnetz kann ein leitungsvermittelndes Kommunikationsnetz, das Internet, ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz, ein Mobilfunknetz etc. verwendet werden.

**[0006]** Grundsätzlich stellt die Einheit jegliche Einheiten dar, die das mindestens eine Videobild in Zusammenhang mit dem ausgelösten Alarm entweder auswerten oder für die Auswertung bereitstellen kann. So kann als Einheit beispielsweise ein Mobilfunkgerät, eine Feuerwehrleitzentrale, ein Computer, eine Überwachungseinheit, eine Gefahrenmeldezentrale, eine Auswerteeinheit, ein Monitor etc. verwendet werden.

**[0007]** Ein Vorteil der Erfindung besteht darin, dass vor Alarmierung von Interventionskräften wie die Feuerwehr etc. die Authentizität eines Alarms auf sehr einfache

Art und Weise überprüft werden kann. Damit ist es möglich echte Alarme von Fehlalarmen zu unterscheiden und Kosten zu vermeiden, die aufgrund von Fehlalarmen anfallen würden.

**[0008]** Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass es mit dem erfindungsgemässen Verfahren möglich ist, dass der Alarm in Echtzeit verifiziert wird. So ist es vorstellbar, dass das Betreuungspersonal eines Gebäudes zum Beispiel mit einem Mobilfunkendgerät direkt auf die Videoüberwachungseinheit zugreifen kann und somit den Alarm verifizieren kann.

**[0009]** Auch besteht bei dem erfindungsgemässen Verfahren die Möglichkeit die Ursache von einem Fehlalarm zu analysieren, indem die Videobilder von geeigneten Einheiten ausgewertet werden. Solche Einheiten können die Gefahrenmeldezentrale, Computer, Feuerleitzentralen, Monitore etc. sein. Sabotageversuche können durch die Auswertung der Videobilder aufgedeckt werden. Die entsprechenden Videobilder werden zur Beweissicherung in einer Speichereinheit gespeichert. Durch das erfindungsgemässe Verfahren ergibt sich somit die Möglichkeit, dass die Kosten durch solche Sabotageversuche an die Verursacher belastet werden können.

**[0010]** Dadurch, dass Videoüberwachungseinheiten durch geeignete Technologien, wie zum Beispiel Algorithmen zur Sabotageüberwachung, Brandüberwachung, Bewegungsüberwachung, Zutrittsüberwachung bei Gebäuden etc., in der Lage sind selbst Gefahren zu erkennen, kann erfindungsgemäss unabhängig vom Bedienpersonal des Gefahrenmeldesystems, der Feuerleitzentrale, der Interventionskräfte etc. eine Gefahr durch zwei unabhängigen Systemen überprüft und somit verifiziert werden.

**[0011]** Die Erfindung wird anhand eines in einer Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigen

- Figur 1 das erfindungsgemässe Verfahren bei Betätigung eines Handfeuermelders,  
 Figur 2 das erfindungsgemässe Verfahren bei einem Alarm durch einen an der Decke montierten Brandmelder,  
 Figur 3 die Verifikation eines Brandes.

**[0012]** Figur 1 zeigt das erfindungsgemässe Verfahren bei Betätigung eines Handfeuermelders BM. Bei manueller Betätigung des Handfeuermelders BM wird ein Alarm ausgelöst und eine entsprechende Meldung an die Gefahrenmeldezentrale GMZ übertragen. Aufgrund der Meldung des Alarms tauscht die Gefahrenmeldezentrale GMZ zumindest eine Signalisierungsnachricht mit einer Videoüberwachungseinheit K, zum Beispiel eine Videokamera, aus. In diesem Beispiel ist die Videoüberwachungseinheit K über den Feldbus als Kommunikationsnetz mit der Gefahrenmeldezentrale GMZ direkt seriell verbunden, jedoch ist das erfindungsgemässe Verfahren unabhängig vom verwendeten Kommunikations-

netz. So ist es durchaus vorstellbar, dass die Videoüberwachungseinheit K über ein leitungsvermittelndes Kommunikationsnetz, ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz, ein Mobilfunknetz wie zum Beispiel das WLAN-Netz, ein zellulares Mobilfunknetz etc. mit der Gefahrenmeldezentrale GMZ verbunden ist. Gemäss dieser mindestens einen Signalisierungsnachricht von der Gefahrenmeldezentrale GMZ wird zumindest ein von der Videoüberwachungseinheit K aufgenommenes Videobild des vom Gefahrenmelder BM überwachten Bereichs, in diesem Beispiel ein Flur eines Gebäudes, an die Gefahrenmeldezentrale GMZ übertragen. Durch die Signalisierungsnachricht kann aber auch eine vorher definierte Zeitspanne von aufgenommenen Videobildern in einer Speichereinheit der Videoüberwachungseinheit K und/oder einer separaten Speichereinheit gespeichert werden. Idealerweise beginnt die Zeitspanne bzw. das Zeitintervall vor dem Auslösen des Alarms, damit ein etwaiger Sabotageversuch detektiert werden kann. Das zumindest eine von der Gefahrenmeldezentrale GMZ empfangene Videobild wird dann über ein weiteres Kommunikationsnetz an eine Einheit E weitergeleitet. In diesem Beispiel wird als weiteres Kommunikationsnetz das Internet verwendet, jedoch ist das erfindungsgemässe Verfahren unabhängig vom verwendeten Kommunikationsnetz. Auch hier können jegliche Kommunikationsnetze wie zum Beispiel ein leitungsvermittelndes Kommunikationsnetz, ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz, ein Mobilfunknetz wie zum Beispiel das WLAN-Netz, ein zellulares Mobilfunknetz etc. verwendet werden. Es ist durchaus denkbar, dass das zumindest eine Videobild von der Gefahrenmeldezentrale GMZ zumindest teilweise ausgewertet wird und das Auswertungsergebnis zusammen mit dem mindestens einen Videobild an die Einheit E gesendet wird. Damit könnte die Zeit für die Verifikation vermindert werden und die Gefahr von den Interventionskräften früher bekämpft werden. Als Einheit E kann jegliche Einheit E verwendet werden, die das mindestens eine Videobild in Zusammenhang mit dem ausgelösten Alarm entweder auswerten oder für die Auswertung bereitstellen kann. So kann als Einheit E beispielsweise ein Mobilfunkendgerät, eine Feuerwehrleitzentrale, ein Computer, eine Überwachungseinheit, eine Gefahrenmeldezentrale, eine Auswertereinheit, ein Monitor etc. verwendet werden.

**[0013]** Figur 2 zeigt das erfindungsgemässe Verfahren bei einem Alarm durch einen an der Decke montierten Brandmelder (BM). Das erfindungsgemässe Verfahren wird, wie in Figur 1 beschrieben, durchgeführt.

**[0014]** Figur 3 zeigt die Verifikation eines Brandes, wie sie gemäss Figur 1 durchgeführt wird. Um die Weiterleitung von Fehlalarmen zu vermeiden, ist es denkbar, dass zunächst ein Voralarm ausgelöst wird, der durch die Einheit E verifiziert werden muss. Erst nach erfolgter Verifikation werden die Interventionskräfte zur Bekämpfung des Brandes alarmiert. Mit einem derartigen System ist es somit möglich, dass Kosten durch Fehlalarme, Sabotageversuche etc. weitgehend vermieden werden können.

nen.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Verifikation eines von einem, mit einer Gefahrenmeldezentrale (GMZ) verbundenen Gefahrenmelder (BM) ausgelösten Alarms, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Empfang des Alarms vom Gefahrenmelder (BM) von der Gefahrenmeldezentrale (GMZ) mindestens eine Signalisierungsnachricht an eine über ein Kommunikationsnetz verbundene Videoüberwachungseinheit (K) gesendet wird, **dass** von der Videoüberwachungseinheit (K) gemäß dieser mindestens einen Signalisierungsnachricht zumindest ein aufgenommenes Videobild des vom Gefahrenmelder (BM) überwachten Bereichs an die Gefahrenmeldezentrale (GMZ) gesendet wird und **dass** von der Gefahrenmeldezentrale (GMZ) das mindestens eine Videobild an eine Einheit (E) über ein weiteres Kommunikationsnetz weitergeleitet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Kommunikationsnetz ein leitungsvermittelndes Kommunikationsnetz, ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz und/oder ein mobiles Kommunikationsnetz verwendet werden.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Videoüberwachungseinheit (K) und Gefahrenmeldezentrale (GMZ) über eine serielle Schnittstelle miteinander verbunden sind.
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Videoüberwachungseinheit (K) mindestens eine Signalisierungsnachricht an die Gefahrenmeldezentrale (GMZ) gesendet wird.
5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Signalisierungsnachricht zumindest eine Aufforderung zur Speicherung der von der Videoüberwachungseinheit (K) aufgenommenen Videobilder in einer dafür vorgesehenen Speichereinheit enthält.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Speichereinheit eine Einheit der Videoüberwachungseinheit (K) darstellt.
7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Videoüberwachungseinheit (K) nach Erhalt der mindestens einen Signalisierungseinheit aufgenommene Videobilder eines vorher definierten Zeitintervalls des vom Gefahrenmelder (BM) überwachten Bereichs gespeichert werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zeitintervall der aufgenommenen Videobilder vor dem vom Gefahrenmelder (BM) ausgelösten Alarm beginnt.
9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Einheit (E) ein Mobilfunkendgerät, eine Feuerwehrlitzentrale, eine Überwachungseinheit, eine Gefahrenmeldezentrale, eine Auswerteinheit, ein Computer und/oder ein Monitor verwendet werden.
10. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als weiteres Kommunikationsnetz ein paketvermittelndes Kommunikationsnetz, das Internet, ein Mobilfunknetz und/oder ein leitungsvermittelndes Kommunikationsnetz verwendet werden.
11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das von der Gefahrenmeldezentrale (GMZ) weitergeleitete mindestens eine Videobild von der Einheit (E) ausgewertet wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Einheit (E) in Abhängigkeit des Prüfergebnisses weitere Maßnahmen betreffend den vom Gefahrenmelder (BM) ausgelösten Alarm eingeleitet werden.
13. Verfahren nach den Ansprüchen 11 und 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als weitere Maßnahmen die Alarmierung von Interventionskräften, die Analyse des Prüfergebnisses und/oder die Speicherung der empfangenen Videobilder angesehen werden.
14. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Videobild von der Gefahrenmeldezentrale (GMZ) zumindest teilweise ausgewertet wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Auswertergebnis mit dem mindestens einen Videobild an die Einheit (E) gesendet wird. 5
16. System zur Verifikation eines von einem mit einer Gefahrenmeldezentrale (GMZ) verbundenen Gefahrenmelder (BM) ausgelösten Alarms, 10
- mit einer Gefahrenmeldezentrale (GMZ) zum Empfangen des Alarms vom Gefahrenmelder (BM) und zum Senden mindestens einer Signalisierungsnachricht an eine über ein Kommunikationsnetz verbundene Videoüberwachungseinheit (K), 15
  - mit der Videoüberwachungseinheit (K) zum Senden von zumindest einem aufgenommenen Videobild des vom Gefahrenmelder (BM) überwachten Bereichs an die Gefahrenmeldezentrale (GMZ) gemäß dieser mindestens einen Signalisierungsnachricht, 20
  - mit der Gefahrenmeldezentrale (GMZ) zum Weiterleiten des mindestens einen Videobildes an eine Einheit (E) über ein weiteres Kommunikationsnetz. 25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

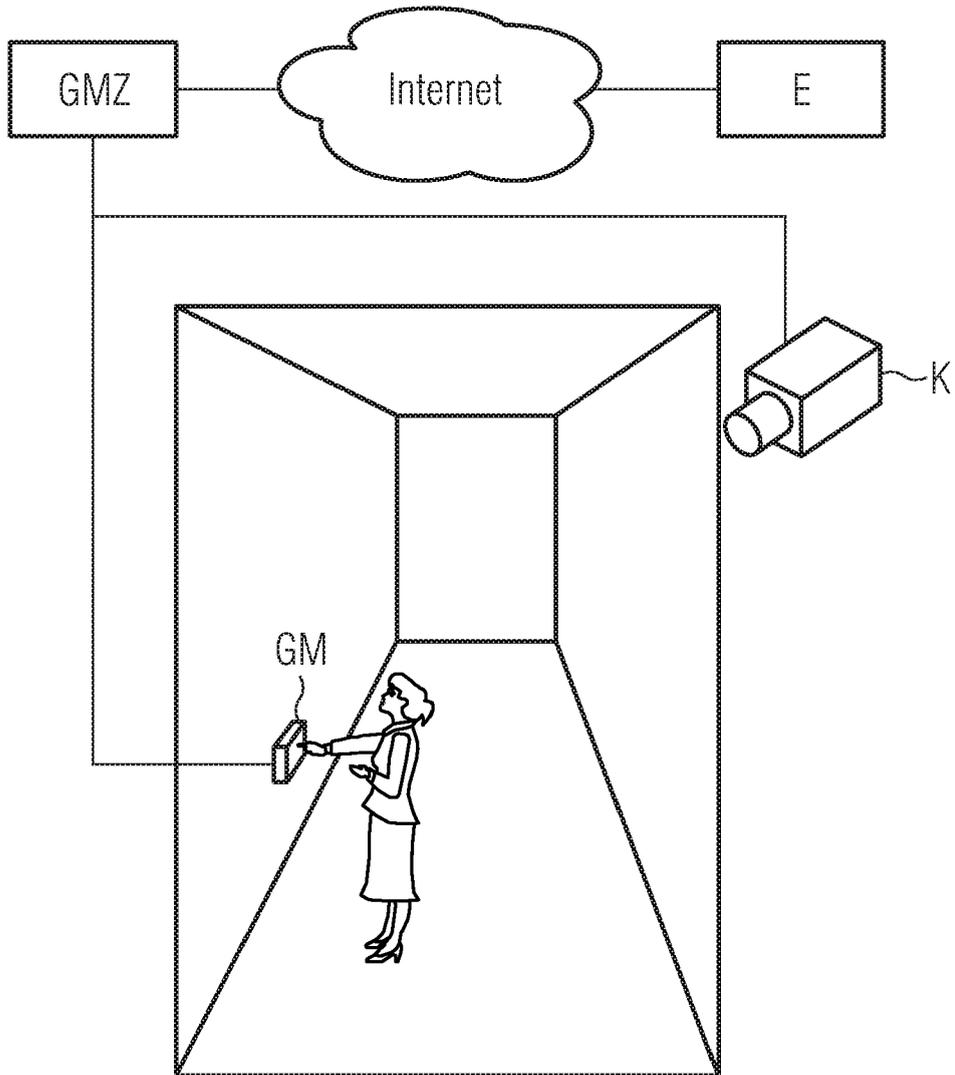


FIG 2

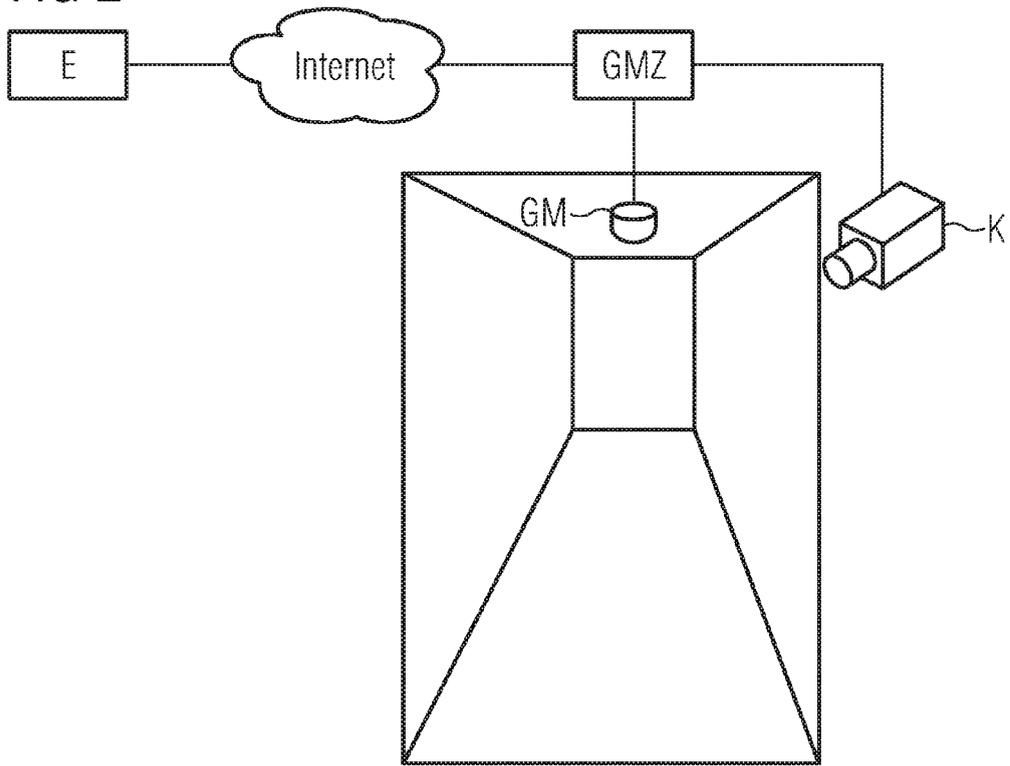
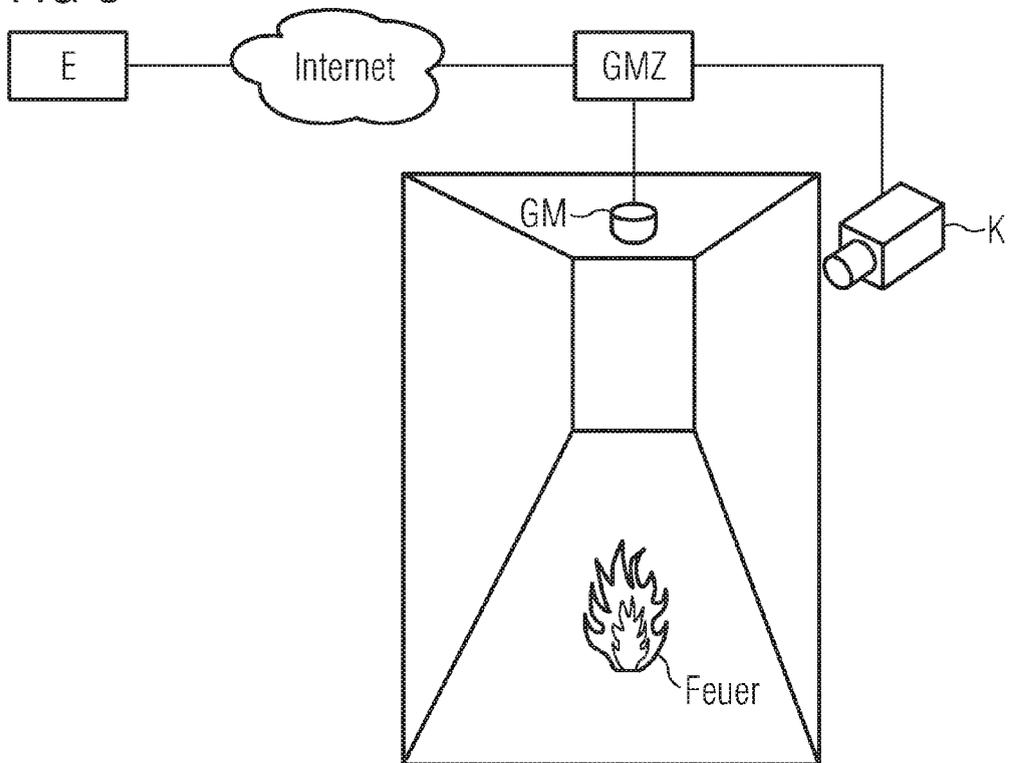


FIG 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 316 933 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 4. Juni 2003 (2003-06-04) * Absätze [0018] - [0031] * * Absätze [0049] - [0053] * * Absätze [0056] - [0067] * * Absätze [0142] - [0145] * * Abbildungen 1,2,6-8 *	1-6,9, 10,14,16	INV. G08B25/08
X	GB 2 363 028 A (STUBBS GEOFFREY [GB]; STUBBS HARVEY JAMES [GB]) 5. Dezember 2001 (2001-12-05) * Absätze 1.1-1.3, 1.6, 1.8, 1.9, 2.1.4-2.1.6, 2.1.9-2.1.13, 3, 5.1, 6 * * Ansprüche 4-6 * * Abbildungen 1-3 *	1-3, 7-10, 14-16	
X	US 2006/139160 A1 (LIN TUNG-CHU [TW] ET AL) 29. Juni 2006 (2006-06-29) * Absätze [0020] - [0023] * * Absätze [0025] - [0027] * * Absatz [0029] * * Absätze [0031] - [0033] * * Abbildungen 2-9 *	1-4,9-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 2007	Prüfer Meister, Mark
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 12 0753

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.

22-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1316933 A2	04-06-2003	CN 1496010 A	12-05-2004
		KR 20030043778 A	02-06-2003
		US 2003098789 A1	29-05-2003
-----			
GB 2363028 A	05-12-2001	KEINE	
-----			
US 2006139160 A1	29-06-2006	KEINE	
-----			

EPO FORM P0461

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