

(19)



(11)

EP 2 631 887 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

(51) Int Cl.:
G08B 21/10 (2006.01) G08B 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12156469.4**

(22) Anmeldetag: **22.02.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Wiehsalla, Ulrich**
22457 Hamburg (DE)

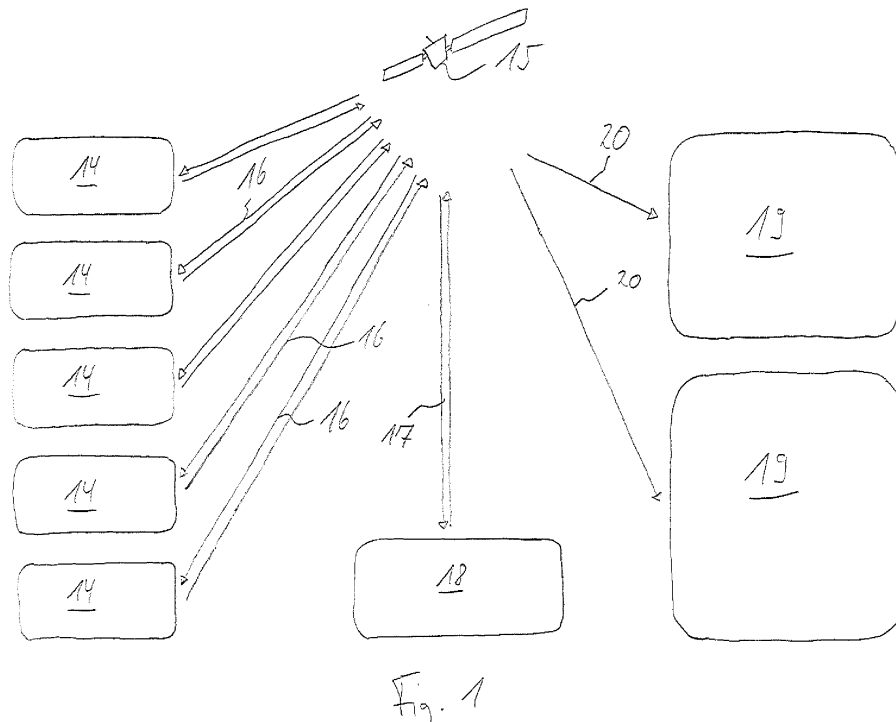
(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll**
Patent- und Rechtsanwälte
Rothenbaumchaussee 58
20148 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **mecom Medien-Communications-Gesellschaft mbH**
20148 Hamburg (DE)

(54) Warnsystem und Verfahren zum Betreiben eines Warnsystems

(57) Die Erfindung betrifft ein Warnsystem sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Warnsystems. Das Warnsystem umfasst einen Meldungsgeber (14), eine Warnzentrale (18) und eine Vielzahl von Meldungsempfängern (19). In dem Meldungsgeber (14) wird eine Warnnachricht (21) erzeugt, in der eine geographische Information codiert ist. Die Warnnachricht (21) wird von dem Meldungsgeber (19) über eine Übermittlungsstelle (15) an die Warnzentrale (18) gesendet. In der Warnzen-

trale (18) wird die geographische Information ausgewertet, um eine Auswahl aus einer Vielzahl von vorgegebenen Meldungsempfängern (19) zu treffen. Die Warnnachricht (21) wird von der Warnzentrale (18) an die ausgewählten Meldungsempfänger (19) gesendet. Das erfindungsgemäße Warnsystem ermöglicht eine einfache Eingabe der Warnnachrichten (21) und eine schnelle Übermittlung der Warnnachrichten (21) an die Meldungsempfänger.

**EP 2 631 887 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Warnsystems mit einem Meldungsgeber, einer Warnzentrale und einer Vielzahl von Meldungsempfängern. Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zum Betreiben eines solchen Warnsystems.

[0002] Solche Warnsysteme können dazu dienen, die Bevölkerung vor Gefahren zu warnen. Ein Beispiel ist das vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe betriebene satellitengestützte Warnsystem SatWaS. Ein Meldungsgeber, in dessen Verantwortungsbereich eine Gefahrensituation eintritt, erzeugt eine Warnnachricht und übermittelt diese an eine Warnzentrale. Von der Warnzentrale wird die Warnnachricht an Meldungsempfänger übermittelt, die die Bevölkerung warnen können. Meldungsempfänger im Sinne des Warnsystems können beispielsweise sein Rundfunkanstalten, Sirenen und ähnliche Mittel, mit denen die Bevölkerung erreicht werden kann.

[0003] Die bekannten Systeme haben den Nachteil einer geringen Flexibilität. Die Warnnachrichten werden entweder an Meldungsempfänger gesendet, die zuvor festgelegt wurden, oder aber es muss aufwändig von Hand eingegeben werden, welche Meldungsempfänger die Warnnachricht erhalten sollen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Warnsystem und ein Verfahren zum Betreiben eines Warnsystems vorzustellen, mit denen mehr Flexibilität bei der Übermittlung der Warnnachrichten besteht. Ausgehend vom eingangs genannten Stand der Technik wird die Aufgabe gelöst mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche. Vorteilhafte Ausführungsformen finden sich in den Unteransprüchen.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Warnnachricht erzeugt, in der eine geographische Information codiert ist. Die Warnnachricht wird von dem Meldungsgeber über eine Übermittlungsstelle an die Warnzentrale gesendet. In der Warnzentrale wird anhand der geographischen Informationen eine Auswahl aus einer Vielzahl von vorgegebenen Meldungsempfängern getroffen. Anschließend wird die Warnnachricht von der Warnzentrale an die ausgewählten Meldungsempfänger gesendet.

[0006] Die Warnnachricht wird regelmäßig in einer Leitstelle erzeugt, in deren Verantwortungsbereich die Gefahrensituation aufgetreten ist. In der Leitstelle muss entschieden werden, welchen Inhalt die Warnnachricht haben soll und für wen die Warnnachricht relevant ist. Letzteres kann regelmäßig nicht unabhängig von der konkreten Gefahrensituation beantwortet werden, weil es beispielsweise bei einem Störfall in einem Kernkraftwerk von der Windrichtung abhängt, in welchem Gebiet die Bevölkerung gewarnt werden muss.

[0007] Die Adressaten der Warnnachricht ergeben sich daraus, dass in der Leitstelle ein bestimmtes geographisches Gebiet bestimmt wird, für das die Warnnachricht relevant ist. Das geographische Gebiet kann

beispielsweise anhand von organisatorischen Einheiten wie etwa Landkreisen oder Bundesländern definiert werden. Möglich ist auch eine Definition anhand von geographischen Referenzpunkten. Wenn ein geographisches Gebiet zur Definition des Adressatenkreises herangezogen wird, hat dies den Vorteil einer hohen Anschaulichkeit. Die Warnnachricht kann auch dann zuverlässig erstellt werden kann, wenn das zuständige Personal unter Druck steht.

[0008] Die Warnnachricht wird von der Leitstelle, die in diesem Fall als Meldungsgeber im Sinne der Erfindung wirkt, über eine Übermittlungsstelle an die Warnzentrale gesendet. In der Warnzentrale wird die geographische Information, die in der Warnnachricht codiert ist, ausgewertet, um aus einer Vielzahl von vorgegebenen Meldungsempfängern eine Auswahl zu treffen. Ausgewählt werden die Meldungsempfänger, die dem angesprochenen geographischen Gebiet zugehörig sind. Die Meldungsempfänger können beispielsweise die Rundfunkanstalten oder andere Warnmittel des geographischen Gebiets sein, über die die Warnnachricht an die Bevölkerung verbreitet werden kann. Damit hat die Erfindung den Vorteil, dass die allgemeine Bestimmung des Adressatenkreises der Warnnachricht von der Ermittlung der konkreten Meldungsempfänger getrennt ist. Die Warnnachricht kann in der Leitstelle also einfach erzeugt werden, indem lediglich ein geographisches Gebiet angegeben werden muss. Die Information, wer in diesem geographischen Gebiet die Meldungsempfänger sind, wird erst in der Warnzentrale hinzugefügt. Das erfindungsgemäße System bietet damit eine hohe Flexibilität, ohne dass an den Ersteller der Warnnachricht zu hohe Anforderungen gestellt werden.

[0009] Für die Übertragung der Warnnachrichten kommen sowohl öffentliche als auch nicht-öffentliche Netze in Betracht. Allerdings ist es im Rahmen der Erfindung von erheblicher Bedeutung, dass die Warnnachrichten auch in Krisensituationen mit hoher Sicherheit übertragen werden können. Bei öffentlichen Netzen ist dies nicht immer gewährleistet, weil in Krisensituationen erfahrungsgemäß ein erhöhter Kommunikationsbedarf besteht und die öffentlichen Netze deswegen häufig überlastet sind. Bei der Übermittlungsstelle handelt es sich deswegen vorzugsweise um eine Übermittlungsstelle eines nicht-öffentlichen Netzes. In dem nicht-öffentlichen Netz ist vorzugsweise ein Kommunikationskanal vorgesehen, der ausschließlich für die Zwecke des erfindungsgemäßen Warnsystems bestimmt ist.

[0010] Für die Sicherheit der Datenübertragung ist es von Vorteil, wenn die Übermittlungsstelle ein Satellit ist. Bereits ein einzelner Satellit kann ausreichen, um als Übermittlungsstelle für alle an der Übertragung der Warnnachrichten beteiligten Stellen zu dienen. Der Satellit kann auf einer geostationären Umlaufbahn positioniert sein. Nicht ausgeschlossen ist, dass zur Verbesserung der Übertragungssicherheit weitere Übertragungswege vorgesehen sind, wie etwa das Internet oder terrestrische Funknetze. Auf diese kann zurückgegriffen

werden, wenn die Verbindung zum Satelliten gestört ist.

[0011] Für die Übertragung der Warnnachrichten von der Warnzentrale zu den Meldungsempfängern kann erneut der Übertragungsweg über die Übermittlungsstelle gewählt werden. Mit einer einheitlichen Übermittlungsstelle für beide Übertragungen der Warnnachricht wird das System übersichtlich gehalten.

[0012] Die Warnzentrale hat regelmäßig ein bestimmtes Zuständigkeitsgebiet, das beispielsweise einem Staat oder einer Gemeinschaft von Staaten entsprechen kann. Für die Warnzentrale ist vorzugsweise eine Liste vorgesehen, in der alle Meldungsempfänger aus dem Zuständigkeitsgebiet aufgeführt sind. Aus diesen vorgegebenen Meldungsempfängern werden anhand der geographischen Information in der Warnnachricht diejenigen Meldungsempfänger ausgewählt, für die die betreffende Warnnachricht bestimmt ist.

[0013] Durch eine solche Liste wird es erleichtert, die Zuordnung zwischen der geographischen Information in der Warnnachricht und den vorgegebenen Meldungsempfängern automatisch durchzuführen. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass jedem Meldungsempfänger in der Liste ebenfalls eine geographische Information zugeordnet ist. Es kann dann ein logischer Vergleich zwischen der geographischen Information in der Warnnachricht und den zu den Meldungsempfängern gehörigen geographischen Informationen in der Liste durchgeführt werden. Bei einem positiven Ergebnis des Vergleichs wird der Meldungsempfänger zu den ausgewählten Meldungsempfängern hinzugefügt. Wenn die Liste vollständig abgearbeitet ist, kann die Warnnachricht an alle ausgewählten Meldungsempfänger gesendet werden.

[0014] Durch einen solchen automatisierten Ablauf wird eine sehr zügige Übermittlung der Warnnachrichten möglich. Vorzugsweise liegt die Zeitdauer zwischen dem Senden der Warnnachricht durch den Meldungsgeber und dem Eingang der Nachricht bei den ausgewählten Meldungsempfängern unterhalb von 5 min, weiter vorzugsweise unterhalb von 1 min, weiter vorzugsweise unterhalb von 30 s.

[0015] Die Codierung der geographischen Information kann manuell erfolgen, beispielsweise indem beim Erstellen der Warnnachricht ein Code eingegeben wird, der dem geographischen Gebiet zugeordnet ist. Dies könnte etwa eine Kennzahl eines Landkreises sein. In einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Meldungsgeber dazu ausgelegt, die Codierung anhand einer grafisch zur Verfügung gestellten Information automatisch zu erstellen. Dies kann beispielsweise geschehen, indem ein geographisches Gebiet auf einem Bildschirm markiert wird und die betreffende Information ausgelesen und codiert wird. Die grafische Darstellung auf dem Bildschirm kann so gestaltet sein, dass bestimmte geographische Gebiete zum Anklicken voreingestellt sind. Alternativ oder zusätzlich dazu kann vorgesehen sein, dass der Nutzer in einer Landkarte auf einem Bildschirm in freier Gestaltung eine Fläche markiert und diese Information codiert wird. Bei-

spielsweise kann der Nutzer das Gebiet markieren, indem er eine Linie um das Gebiet herumzieht. Eine solche grafische Auswahl ist für den Nutzer einfacher zu treffen als eine manuelle Eingabe eines Codes, so dass sich die Fehleranfälligkeit reduziert.

[0016] Als Meldungsempfänger im Sinne der Erfindung kommen alle Warneinrichtungen in Betracht, die geeignet sind, die Warnung an einzelne oder eine Mehrzahl von Adressaten aus der Bevölkerung zu übermitteln. Eine klassische Warneinrichtung in diesem Sinne sind die Rundfunkanstalten, die die Warnnachricht über Radio und/oder Fernsehen weiter verbreiten können. Als Meldungsempfänger kommt auch eine lokale Mobilfunkzelle in Betracht, über die alle Mobiltelefone benachrichtigt werden können, die in das lokale Mobilfunknetz ausgewählt sind.

[0017] Für die erste Alarmierung kann es ausreichen, dass lediglich ein Warnsignal übermittelt wird ohne den Inhalt der Warnnachricht. Zu den Meldungsempfängern können deswegen auch reine Signalgeber, wie etwa Sirenen, gehören. Möglich ist es ferner, dass unter den Meldungsempfängern solche sind, über die lediglich eine einzelne Person gewarnt wird. Dazu können beispielsweise Mobiltelefone, Funkwecker, Rauchmelder und Ähnliches gehören.

[0018] In dem erfindungsgemäßen Warnsystem können Kommunikationsstellen vorgesehen sein, die Warnnachrichten sowohl erzeugen als auch empfangen können, die also im Sinne der Erfindung Meldungsgeber und Meldungsempfänger sind. Dies können beispielsweise Lagezentren sein, die allgemein für Gefahrenlagen zuständig sind. Es kann vorgesehen sein, dass die Warnnachricht an solche Kommunikationsstellen unabhängig von der geographischen Informationen gesendet wird, so dass die Kommunikationsstelle die Warnnachricht auch dann erhält, wenn sie nicht in dem geographischen Gebiet liegt, für das die Warnnachricht bestimmt ist. Eine entsprechende Information kann in der Warnnachricht zusätzlich zu der geographischen Information codiert sein. In der Kommunikationsstelle können nach dem Empfang der Warnnachricht eigene Warnnachrichten erzeugt werden und an die Meldungsempfänger gesendet werden, um den weiteren Gang der Dinge zu beeinflussen. Vorzugsweise werden auch die für die Kommunikationsstelle bestimmten bzw. die von der Kombinationsstelle ausgehenden Warnnachrichten über die Vermittlungsstelle und die Warnzentrale geleitet. Gegebenenfalls kann auch die Warnzentrale selbst Warnnachrichten erzeugen und senden.

[0019] Durch seine einfache Struktur hat das erfindungsgemäße Warnsystem den Vorteil, dass Bereiche miteinander verknüpft werden können, die bislang vollständig getrennt voneinander sind. Die Meldungsgeber und die Meldungsempfänger können beispielsweise stammen aus dem staatlichen Bereich, nichtstaatlichen Bereich, militärischen Bereich, nichtmilitärischen Bereich, öffentlichen Bereich, privaten Bereich.

[0020] Die Erfindung betrifft außerdem ein Warnsy-

stem mit einem Meldungsgeber, einer Warnzentrale und einer Mehrzahl von Meldungsempfängern. Der Meldungsgeber ist dazu ausgelegt, eine Warnnachricht zu erzeugen, in der eine geographische Information codiert ist. Der Meldungsgeber ist dazu ausgelegt, die Warnnachricht über eine Übermittlungsstelle an die Warnzentrale zu senden. Die Warnzentrale ist dazu ausgelegt, anhand der geographischen Information eine Mehrzahl von Meldungsempfängern auszuwählen. Die Warnzentrale ist dazu ausgelegt, die Warnnachricht an die Mehrzahl von Meldungsempfängern zu senden. Das Warnsystem kann mit weiteren Merkmalen fortgebildet werden, die mit Bezug auf das erfindungsgemäße Verfahren beschrieben sind.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand vorteilhafter Ausführungsform beispielhaft beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1: eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Warnsystems;
- Fig. 2: eine Eingabemaske eines erfindungsgemäßen Meldungsgebers;
- Fig. 3: die Ansicht aus Fig. 2 bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung;
- Fig. 4: eine schematische Darstellung eines Meldungsgebers;
- Fig. 5: eine schematische Darstellung einer Warnzentrale; und
- Fig. 6: eine schematische Darstellung einer Warnnachricht.

[0022] Ein erfindungsgemäßes Warnsystem in Fig. 1 umfasst eine Mehrzahl von Kommunikationsstellen 14, die dazu ausgelegt sind, Warnnachrichten sowohl zu erstellen und zu senden (Meldungsgeber) als auch zu empfangen (Meldungsempfänger). Die Kommunikationsstellen 14 können beispielsweise Leitstellen einer Kommune, Lagezentren der Länder, Lagezentren des Bundes, Lagezentren überstaatlicher ziviler Organisationen, Lagezentren des nationalen Militärs, Lagezentren überstaatlicher Militärorganisationen umfassen. Für jede der Kommunikationsstellen 14 steht eine bidirektionale Datenverbindung 16 zu einem geostationären Satelliten 15 zur Verfügung. Eine weitere bidirektionale Datenverbindung 17 ist zwischen dem Satelliten 15 und einer Warnzentrale 18 vorgesehen. Der Satellit 15 bildet eine Übermittlungsstelle für Daten, die von den Kommunikationsstellen 14 zu der Warnzentrale 18 und umgekehrt übertragen werden.

[0023] Das Warnsystem umfasst außerdem eine Mehrzahl von schematisch angedeuteten Meldungsempfängern 19. Zwischen dem Satelliten 15 und den Meldungsempfängern 19 besteht eine unidirektionale Datenverbindung 20, die es ermöglicht, Warnnachrichten von dem Satelliten 15 zu den Meldungsempfängern 19 zu senden. Die Meldungsempfänger 19 können verschiedene Einrichtungen umfassen, über die die Warn-

nachricht an die Bevölkerung weitergeleitet werden kann. Beispielsweise können zu den Meldungsempfängern 19 gehören Radio- und Fernsehsender, Sirenen, Rauchmelder, Pager, Wetterstationen (DCF77), Mobiltelefone, BOS-Digitalfunk usw. Die Datenübertragung findet über eine nicht-öffentliche Datenverbindung statt, in der die erforderliche Anzahl von Kommunikationskanälen ausschließlich für die Zwecke des erfindungsgemäßen Warnsystems reserviert ist.

[0024] Wenn im Zuständigkeitsbereich einer Kommunikationsstelle 14 eine Gefahrenlage auftritt, die eine Warnung der Bevölkerung erforderlich macht, wird in der Kommunikationsstelle 14 eine Warnnachricht erstellt. Eine Warnnachricht 21, wie sie in Fig. 6 schematisch dargestellt ist, ist eine Datenstruktur, die mehrere Informationsblöcke 22, 23, 24, 25 umfasst. In dem Informationsblock 22 ist der eigentliche Inhalt der Warnnachricht 21 enthalten, den die Bedienperson in der Kommunikationsstelle 14 zum Beispiel über eine Tastatur eingegeben hat. Möglich ist es auch, dass für bestimmte Notfälle der Text der Warnnachricht 21 bereits gespeichert ist und von der Bedienperson lediglich ausgewählt werden muss. In dem zweiten Informationsblock 23 ist eine Information über die Kategorie der Warnnachricht 21 abgelegt, von der es abhängt, mit welcher Priorität beispielsweise die Rundfunksender die Warnnachricht 21 zu behandeln haben.

[0025] Jeder Kommunikationsstelle 14, die Warnnachrichten 21 erstellt, sind eine oder mehrere Stellen zugeordnet, an die immer berichtet werden muss, die also alle Warnnachrichten erhalten müssen. Zu diesen Stellen kann beispielsweise ein übergeordnetes Lagezentrum gehören. Mit 24 ist ein Adressblock der Warnnachricht 21 bezeichnet, in dem diese Stellen fest als Meldungsempfänger eingegeben sind.

[0026] Im Übrigen werden die Meldungsempfänger anhand einer geographischen Informationen ermittelt. Dazu wird beim Erzeugen der Warnnachricht 21 ein bestimmtes geographisches Gebiet festgelegt, für das die Warnnachricht 21 relevant ist. Bei einem Störfall in einem Kernkraftwerk wäre dies beispielsweise das Gebiet, das vom Kernkraftwerk ausgesehen in Windrichtung liegt. Die geographische Information wird beim Erstellen der Warnnachricht 21 von der Bedienperson eingegeben. In der Warnnachricht 21 ist die geographische Information in dem Feld 25 in codierter Form hinterlegt.

[0027] Wenn die Warnnachricht 21 fertig erstellt ist, gibt die Bedienperson einen Sendebefehl. Die Warnnachricht 21 wird dann von der Kommunikationsstelle 14 zu dem Satelliten 15 und von dort zu der Warnzentrale 18 geleitet. In der Warnzentrale 18 wird die Warnnachricht 21 über eine Satellitenantenne 26 empfangen und zu einem Rechenbaustein 27 geleitet, in dem die geographische Information aus der Warnnachricht 21 extrahiert wird. Die geographische Information wird dann an ein Logikmodul 28 übergeben. Das Logikmodul 28 greift auf einen Speicher 29 zu, in dem alle Meldungsempfänger 19 gespeichert sind, die sich in dem Zuständigkeits-

gebiet der Warnzentrale 18 befinden. Jedem Meldungsempfänger 19 ist eine geographische Information zugeordnet, aus der sich ergibt, in welchem Gebiet über diesen Meldungsempfänger 19 die Bevölkerung gewarnt werden kann. Bei einer Rundfunkanstalt beispielsweise wäre das geographische Gebiet gleich dem Sendegebiet.

[0028] Das Logikmodul 28 führt für jeden Meldungsempfänger 19, der in dem Speicher 29 gespeichert ist, einen Vergleich zwischen der geographischen Information der Warnnachricht 21 und der geographischen Information des Meldungsempfängers 19 durch. Führt der Vergleich zu einem positiven Ergebnis, bedeutet dies, dass der betreffende Meldungsempfänger 19 ein Adressat der Warnnachricht 21 ist. Mit dem Logikmodul 28 wird also anhand der geographischen Information aus der Gesamtheit der Meldungsempfänger 19 eine Auswahl getroffen. Die ausgewählten Meldungsempfänger 19 werden schließlich anstatt der geographischen Information in dem Informationsblock 25 der Warnnachricht 21 hinterlegt.

[0029] Gegebenenfalls wird zusätzlich die Prioritätsinformation aus dem Informationsblock 23 ausgewertet und bei der Ermittlung der Meldungsempfänger berücksichtigt. Dies kann beispielsweise dazu führen, dass bei einer Warnnachricht 21 mit niedrigerer Priorität nur die Rundfunkanstalten als Meldungsempfänger 19 ausgewählt werden, während bei einer Warnnachricht mit höherer Priorität auch Sirenen zu den Meldungsempfängern 19 gehören.

[0030] Die Warnnachricht 21 mit der hinzugefügten Adressateninformation wird dann von dem Logikmodul 28 an die Satellitenantenne 26 geleitet und von dort zu dem Satelliten 15 gesendet. In dem Satellit 15 wird die Adressateninformation aus den Informationsblöcken 24, 25 ausgelesen und die Nachricht zum einen an die fest voreingestellten Meldungsempfänger 19 aus dem Informationsblock 24 gesendet und zum anderen an die Meldungsempfänger 19 aus dem Informationsblock 25, die anhand der geographischen Informationen ausgewählt wurden.

[0031] In dem Meldungsempfänger 19 wird die Warnnachricht 21 anhand der Prioritätsinformation aus dem Informationsblock 23 weiterbehandelt. Handelt es sich bei dem Meldungsempfänger 19 beispielsweise um eine Rundfunkanstalt, wird bei einer Warnnachricht 21 hoher Priorität sofort das Programm für die Durchsage der Warnnachricht unterbrochen. Bei einer Warnnachricht 21 mit niedrigerer Priorität kann die Nachricht noch redaktionell bearbeitet werden und zu einem geeigneten Zeitpunkt in das Rundfunkprogramm eingearbeitet werden. Ist der Meldungsempfänger eine lokale Mobilfunkzelle, so kann die Mobilfunkzelle die Warnnachricht an alle in der Mobilfunkzelle angemeldeten Mobiltelefone gesendet werden.

[0032] Für das zuverlässige Funktionieren des Warnsystems ist es von Vorteil, wenn die Warnnachrichten 21 über eine möglichst intuitive Schnittstelle eingegeben

werden können. Ein Beispiel für eine Bildschirmdarstellung zur Eingabe einer Warnnachricht in einen Computer 29 einer Kommunikationsstelle 14 ist in Fig. 2 dargestellt. Die Eingabemaske umfasst ein Feld 30, in das ein Titel der Warnnachricht 21 eingegeben werden kann, und ein Feld 31 für den eigentlichen Inhalt der Warnnachricht 21. In einem Auswahlfeld 32 kann die Priorität der Warnnachricht 21 eingestellt werden, ein weiteres Auswahlfeld 33 bietet die Möglichkeit, einzelne Warnmittel gezielt als Meldungsempfänger 19 auszuwählen.

[0033] Für die Eingabe der geographischen Information ist ein Fenster 34 mit einer Landkartendarstellung vorgesehen. In der Landkartendarstellung sind die Gebiete vorgegeben, die durch Anklicken ausgewählt werden können. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 betrifft die Auswahl die beiden schraffiert dargestellten geographischen Gebiete. Ist die Warnnachricht 21 vollständig eingegeben, wird über einen Button 35 der Befehl zum Senden der Warnnachricht 21 gegeben.

[0034] Noch innerhalb der Kommunikationsstelle 14 wird die Warnnachricht 21 dann gemäß Fig. 4 von dem Computer 29 zu einer Recheneinheit 36 geleitet. Dort wird in der bislang nur grafisch angegebenen Definition des geographischen Gebiets eine Codierung erstellt wird, die in den Informationsblock 25 der Warnnachricht 21 geschrieben wird. Anschließend wird die Warnnachricht 21 über einen Sender 37 und eine Satellitenantenne 38 zu dem Satelliten 15 gesendet.

[0035] In Fig. 3 ist ein alternatives Beispiel einer Eingabemaske des Computers 29 dargestellt. In der Landkartendarstellung in dem Fenster 34 kann das gewünschte geographische Gebiet frei markiert werden, indem mit einem Mauszeiger eine Linie um das Gebiet herumgezogen wird. Auch aus dieser Information in grafischer Darstellung kann die Recheneinheit 36 eine Codierung für den Informationsblock 25 der Warnnachricht 21 erstellen.

[0036] Auf diese Weise können die Warnnachrichten 21 weitgehend intuitiv und damit auch in Stresssituationen zuverlässig eingegeben werden. Die weitere Verarbeitung der Warnnachrichten 21 erfolgt vollständig automatisch, so dass eine schnelle Übermittlung der Warnnachrichten 21 bis zu den Meldungsempfängern 19 möglich ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Warnsystems mit einem Meldungsgeber (14), einer Warnzentrale (18) und einer Vielzahl von Meldungsempfängern (19), mit folgenden Schritten:
 - a. Erzeugen einer Warnnachricht (21), in der eine geographische Information codiert ist;
 - b. Senden der Warnnachricht (21) von dem Meldungsgeber (19) über eine Übermittlungsstelle (15) an die Warnzentrale (18);

- c. Auswerten der geographischen Information, um eine Auswahl aus einer Vielzahl von vorgegebenen Meldungsempfängern (19) zu treffen;
 d. Senden der Warnnachricht (21) von der Warnzentrale (18) an die ausgewählten Meldungsempfänger (19). 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übermittlungsstelle (15) einem nicht-öffentlichen Netz zugehörig ist. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übermittlungsstelle ein Satellit (15) ist. 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warnnachricht (21) über die Übermittlungsstelle (15) von der Warnzentrale (18) an die ausgewählten Meldungsempfänger (19) gesendet wird. 20
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Warnzentrale (18) ein Zuständigkeitsgebiet zugeordnet ist und dass alle Meldungsempfänger (19) des Zuständigkeitsgebiets in der Warnzentrale (18) gespeichert sind. 25
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zeitdauer zwischen dem Senden der Warnnachricht (21) durch den Meldungsgeber (14) und dem Eingang der Warnnachricht (21) bei den ausgewählten Meldungsempfängern (19) unterhalb von 5 min, weiter vorzugsweise unterhalb von 1 min, weiter vorzugsweise unterhalb von 30 s liegt. 30 35
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geographische Information automatisch codiert wird auf der Basis einer grafischen Information, die auf einem Bildschirm eingegeben wird. 40
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kommunikationsstellen (14) vorgesehen sind, die einen Meldungsgeber und einen Meldungsempfänger umfassen. 45
9. Warnsystem mit einem Meldungsgeber (14), einer Warnzentrale (18) und einer Mehrzahl von Meldungsempfängern (19), mit folgenden Merkmalen: 50
- a. der Meldungsgeber (14) ist dazu ausgelegt, eine Warnnachricht (21) zu erzeugen, in der eine geographische Information codiert ist; 55
- b. der Meldungsgeber (14) ist dazu ausgelegt, die Warnnachricht (21) über eine Übermittlungsstelle (15) an die Warnzentrale (18) zu senden;

- c. die Warnzentrale (18) ist dazu ausgelegt, anhand der geographischen Information eine Mehrzahl von Meldungsempfängern (19) auszuwählen;
- d. die Warnzentrale (18) ist dazu ausgelegt, die Warnnachricht (21) an die Mehrzahl von Meldungsempfängern (19) zu senden.

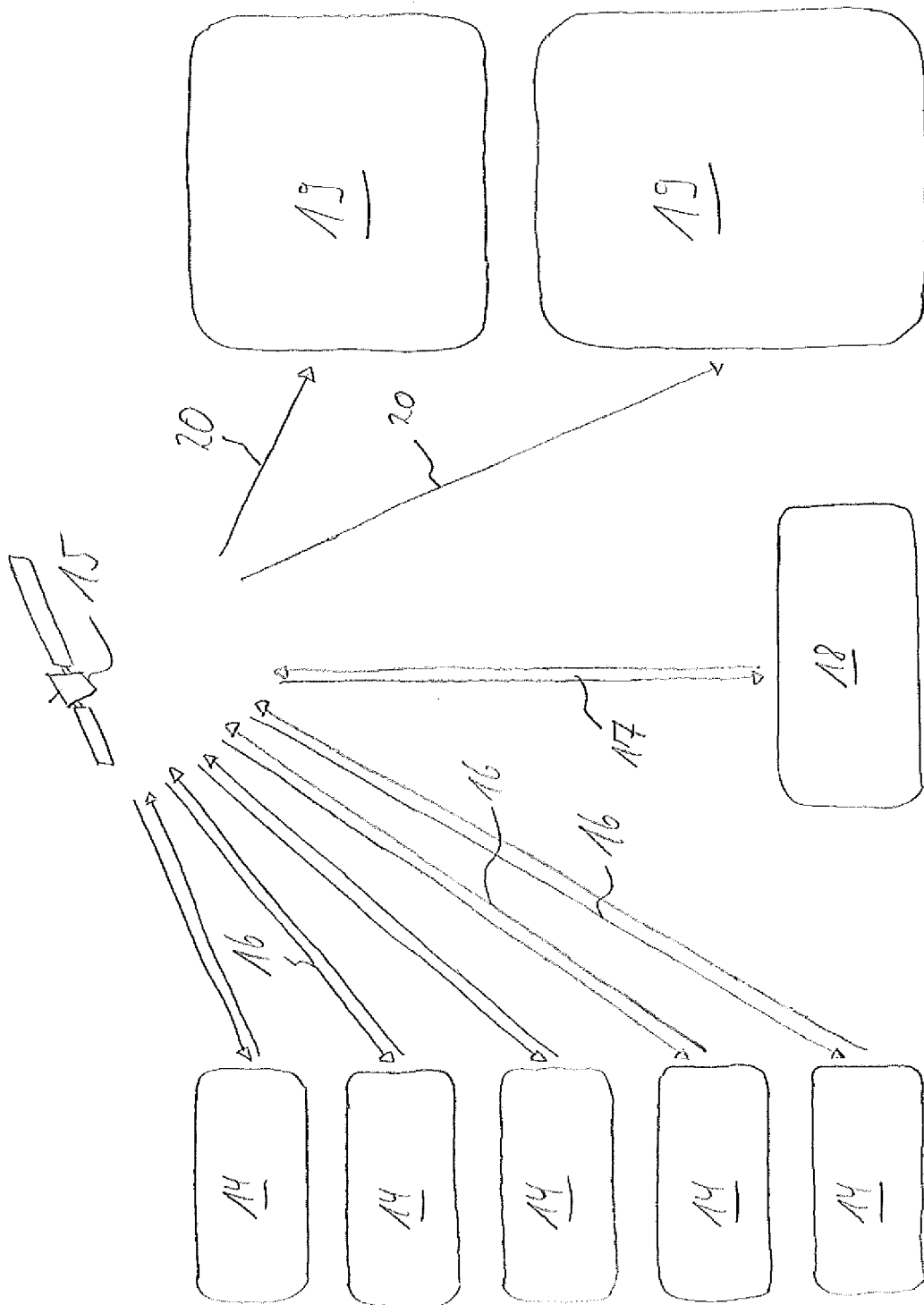


Fig. 1

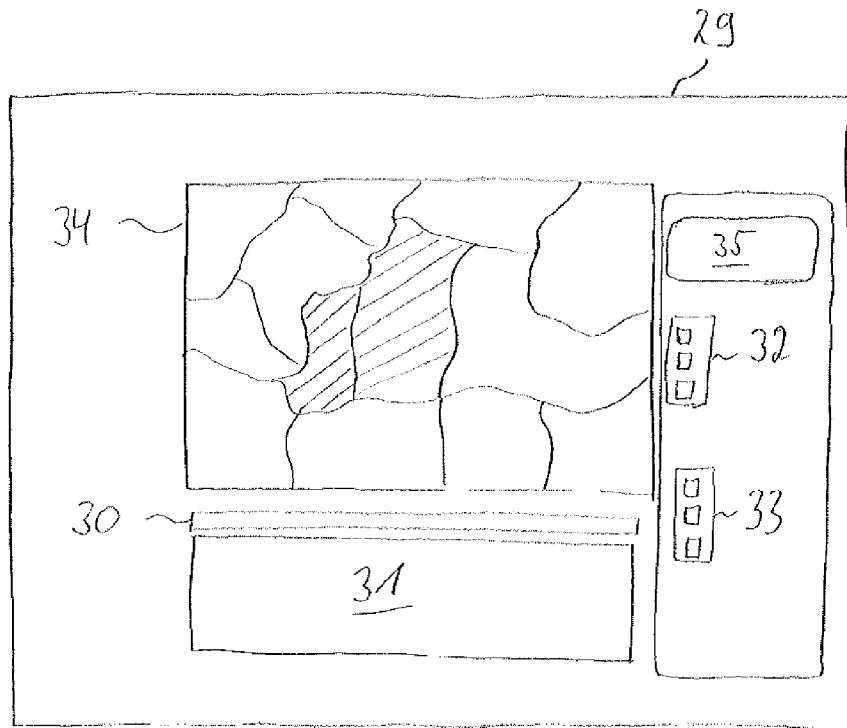


Fig. 2

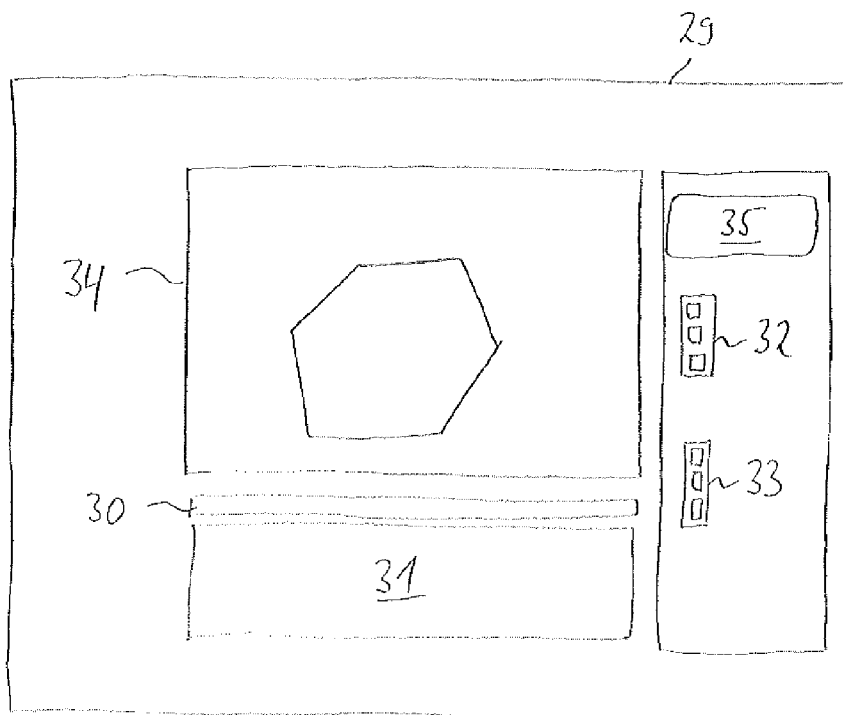


Fig. 3

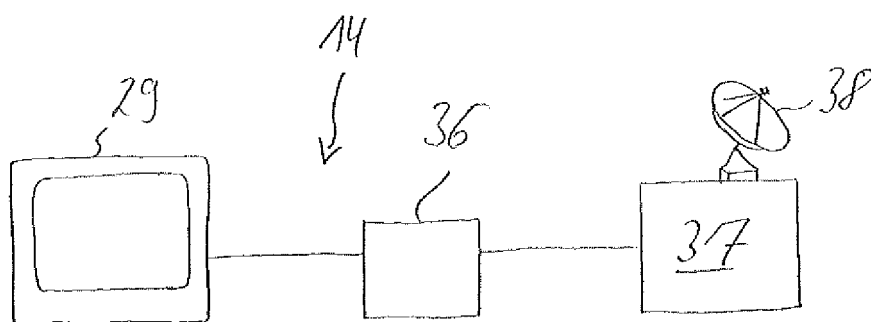


Fig. 4

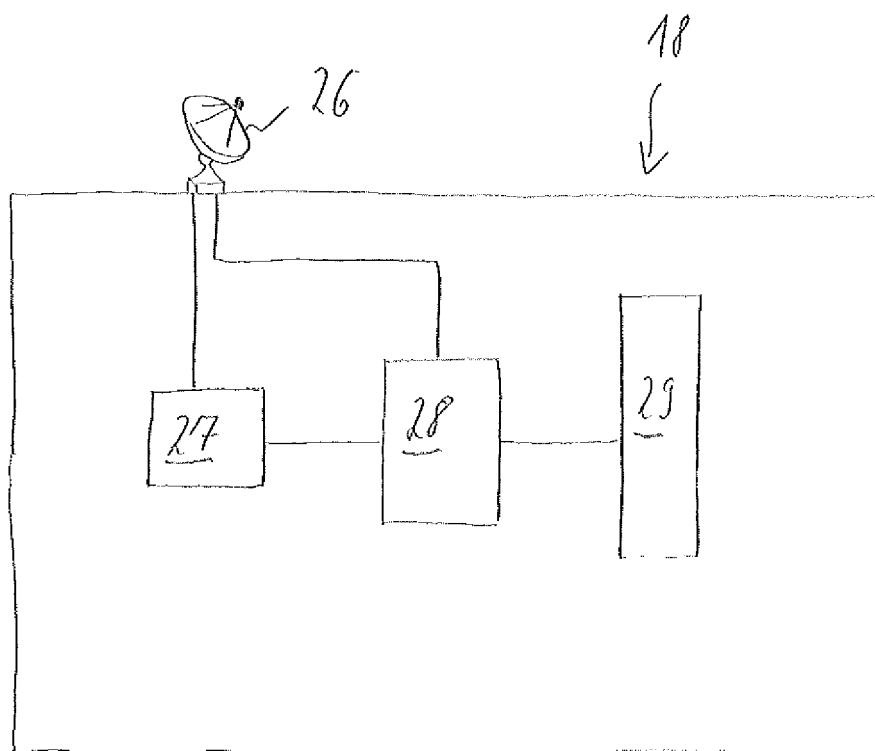


Fig. 5

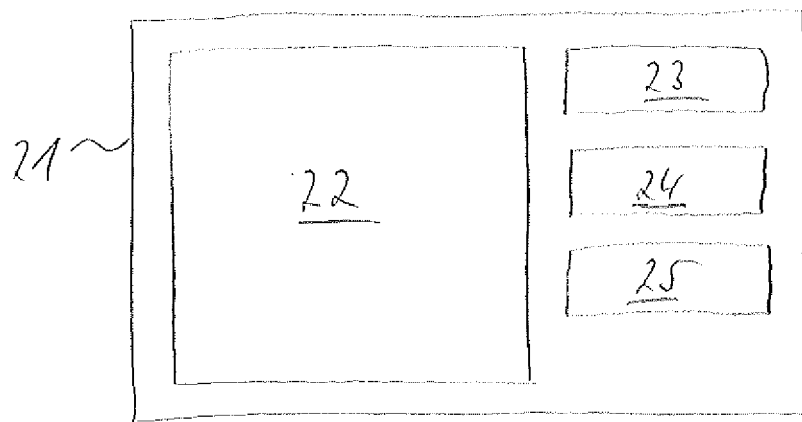


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 15 6469

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 325 822 A1 (HONEYWELL INT INC [US]) 25. Mai 2011 (2011-05-25) * das ganze Dokument *	1-9	INV. G08B21/10 G08B27/00
X	LEVESQUE D: "The COSPAS-SARSAT system", 19930101, 1. Januar 1993 (1993-01-01), Seiten 3/1-3/4, XP006521096, * das ganze Dokument *	1-9	
X	US 6 084 510 A (LEMELSON JEROME H [US] ET AL) 4. Juli 2000 (2000-07-04) * Abbildungen 1-6 * * Spalte 4, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 41 *	1-9	
X	US 2009/022282 A1 (STEINGASS ALEXANDER [DE] ET AL) 22. Januar 2009 (2009-01-22) * Abbildungen 1-4 * * Absätze [0046] - [0105] *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2012	
		Prüfer Tanguy Michotte	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 15 6469

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.

20-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2325822 A1	25-05-2011	AU 2010241417 A1	02-06-2011
		CA 2721027 A1	19-05-2011
		CN 102074101 A	25-05-2011
		EP 2325822 A1	25-05-2011
		SG 171550 A1	29-06-2011
		US 2011115623 A1	19-05-2011

US 6084510 A	04-07-2000	US 6084510 A	04-07-2000
		US 6608559 B1	19-08-2003

US 2009022282 A1	22-01-2009	AT 551830 T	15-04-2012
		CA 2597504 A1	24-08-2006
		EP 1849293 A2	31-10-2007
		US 2009022282 A1	22-01-2009
		WO 2006087217 A2	24-08-2006

EPO FORM P0461

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