



(11) **EP 4 254 372 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2023 Patentblatt 2023/40

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
G08B 3/10^(2006.01) G08B 21/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23164070.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G08B 3/10; G08B 21/10

(22) Anmeldetag: **24.03.2023**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:

- **Suche, Oliver**
71696 Möglingen (DE)
- **Winterling, Karl-Heinz**
71229 Leonberg (DE)
- **Lang, Klaus**
73230 Kirchheim unter Teck (DE)
- **Horland, Frank**
72654 Neckartenzlingen (DE)

(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**
Friedrichstraße 6
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **30.03.2022 DE 102022107560**

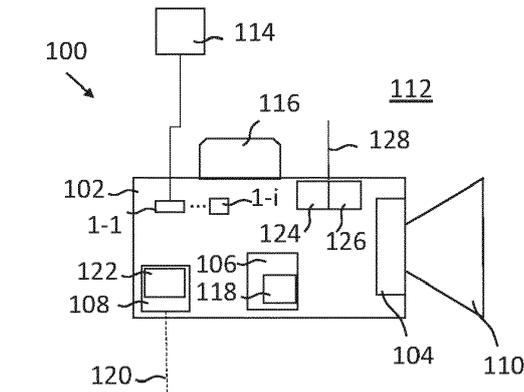
(71) Anmelder: **Thales Management & Services Deutschland GmbH**
Stuttgart (DE)

(54) **VORRICHTUNG, SYSTEM UND VERFAHREN ZUM ERZEUGEN EINES SIGNALS INSBESONDERE ZUM WARNEN VOR GEFAHREN**

(57) Verfahren, Vorrichtung (100) und System (200) zum Erzeugen eines Signals insbesondere zum Warnen vor Gefahren, wobei die Vorrichtung (100) ein Gehäuse (102), eine Signalerzeugungseinrichtung (104), eine Recheneinrichtung (106) und eine Energieversorgung (108) umfasst, wobei die Energieversorgung (108) ausgebildet ist, die Signalerzeugungseinrichtung (104) und die Recheneinrichtung (106) mit Energie zu versorgen, wobei die Signalerzeugungseinrichtung (104) eine insbesondere elektronische Sirene (110) umfasst, die am Gehäuse (102) befestigt und ausgebildet ist, ein akustisches

Signal zu erzeugen, wobei die Recheneinrichtung (106) im Gehäuse angeordnet (102) und ausgebildet ist, ein Sensorsignal, das ein Ereignis in einer Umgebung (112) des Gehäuses (102) charakterisiert, von einem insbesondere außerhalb des Gehäuses (102) angeordneten Sensor (114) zu erfassen, abhängig vom Sensorsignal zu entscheiden, ob das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert oder nicht, und die Signalerzeugungseinrichtung (104) zum Erzeugen des akustischen Signals anzusteuern, wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert.

Fig. 1



EP 4 254 372 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, ein System und ein Verfahren zum Erzeugen eines Signals insbesondere zum Warnen vor Gefahren.

[0002] Die EP 1789936 B1 offenbart ein computergestütztes Schnellwarn-Verbreitungs- und -verwaltungssystem zum Auslösen auditiver und/oder visueller Alarme in Bezug auf Notfälle, wobei mit einem Klientencomputer über ein Netzwerk von auf dem Netzwerk verbreiteten Mehrfachton-Alarmierungsvorrichtungen jene ausgelöst werden, die ein Benutzer am Klientencomputer ausgewählt hat. Die Mehrfachton-Alarmierungsvorrichtungen können stroboskopartige Lichter aufweisen.

[0003] Die Vorrichtung, das System und das Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen sind dahingehend verbessert, dass sie eine kompakte und autarke Lösung zur Erzeugung eines Signals, insbesondere zum Warnen vor Gefahren, bereitstellen.

[0004] Die Vorrichtung zum Erzeugen des Signals umfasst ein Gehäuse, eine Signalerzeugungseinrichtung, eine Recheneinrichtung und eine Energieversorgung, wobei die Energieversorgung ausgebildet ist, die Signalerzeugungseinrichtung und die Recheneinrichtung mit Energie zu versorgen, wobei die Signalerzeugungseinrichtung eine insbesondere elektronische Sirene umfasst, die am Gehäuse befestigt und ausgebildet ist, ein akustisches Signal zu erzeugen, wobei die Recheneinrichtung im Gehäuse angeordnet und ausgebildet ist, ein Sensorsignal, das ein Ereignis in einer Umgebung des Gehäuses charakterisiert, von einem insbesondere außerhalb des Gehäuses angeordneten, Sensor zu erfassen, abhängig vom Sensorsignal zu entscheiden, ob das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert oder nicht, und die Signalerzeugungseinrichtung zum Erzeugen des akustischen Signals anzusteuern, wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert. Diese minimale Konfiguration der Vorrichtung mit der Erzeugung eines akustischen Signals ist besonders robust und kompakt.

[0005] Die Signalerzeugungseinrichtung umfasst vorzugsweise eine elektrische Leuchte, die am Gehäuse befestigt und ausgebildet ist, ein optisches Signal zu erzeugen, wobei die Recheneinrichtung ausgebildet ist, abhängig vom Sensorsignal zu entscheiden, ob das Ereignis das Erzeugen des optischen Signals erfordert oder nicht, und die Signalerzeugungseinrichtung zum Erzeugen des optischen Signals anzusteuern, wenn das Ereignis das Erzeugen des optischen Signals erfordert. Die um die Leuchte erweiterte Konfiguration ermöglicht eine verbesserte Warnung.

[0006] Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung den Sensor, wobei der Sensor in der Umgebung des Gehäuses außerhalb des Gehäuses angeordnet und ausgebildet ist, das Sensorsignal zu erzeugen. Dieses Sensorsignal charakterisiert die Umgebung außerhalb des Gehäuses, beispielsweise biologische, physikalische oder chemische Ereignisse. Der Sensor ermöglicht eine Über-

wachung der Umgebung in einer Entfernung vom Gehäuse. Das Gehäuse ist z.B. an einem Standort aufstellbar, der voraussichtlich gegenüber einem Standort des Sensors weniger oder nicht durch ein zu überwachendes Ereignis betroffen ist.

[0007] Vorzugsweise ist die Recheneinrichtung zur Verwendung einer Mehrzahl unterschiedlicher Sensoren konfigurierbar, wobei die Recheneinrichtung ausgebildet ist, den Sensor aus der Mehrzahl unterschiedlicher Sensoren zu erkennen oder für den Sensor konfiguriert zu werden, der an die Vorrichtung angeschlossen ist, und das Sensorsignal von dem erkannten Sensor zu empfangen. Dies ermöglicht es, die Recheneinrichtung für die unterschiedlichen Sensoren zu konfigurieren. Diese Sensoren sind wahlweise Umweltsensoren, Sensoren zur Erkennung eines Feuers oder Waldbrandes, Sensoren zur Erkennung von Hochwasser oder von Feuchtigkeit.

[0008] Die Recheneinrichtung ist vorzugsweise ausgebildet oder dazu konfigurierbar, eine Entscheidung, ob das Ereignis das Erzeugen erfordert oder nicht, abhängig vom Sensorsignal des Sensors und abhängig von einem Sensorsignal wenigstens eines anderen an die Vorrichtung angeschlossenen Sensors zu treffen. Dadurch wird der Sensor wahlweise alleine oder gemeinsam mit einem anderen Sensor verwendet.

[0009] Die Energieversorgung ist vorzugsweise dazu konfigurierbar, die Energie entweder von einem Energieversorgungsnetzwerk zu beziehen oder von einer vom Energieversorgungsnetzwerk unabhängigen Energiequelle, insbesondere einer wiederaufladbaren Batterie.

[0010] Die Recheneinrichtung ist vorzugsweise dazu ausgebildet, abhängig vom Sensorsignal oder abhängig von mehreren Sensorsignalen einen ersten Typ des Ereignisses zu erkennen, wobei das Ereignis das Erzeugen erfordert, wenn es vom ersten Typ ist. Das bedeutet, Ereignisse, die das Erzeugen erfordern, werden zum ersten Typ zusammengefasst.

[0011] Vorzugsweise ist das Gehäuse ausgebildet, die Recheneinrichtung vor Einflüssen aus der Umgebung zu schützen, die einen Betrieb der Recheneinrichtung beeinträchtigen, wobei das Gehäuse eine mechanische Schnittstelle und/oder eine Funkschnittstelle für den Sensor oder für den Sensor und wenigstens einen weiteren Sensor außerhalb des Gehäuses aufweist. Dadurch ist das Gehäuse robust gegen diese Einflüsse.

[0012] Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung einen Speicher, auf dem eine Zuordnung für eine Mehrzahl von verschiedenen Ereignissen gespeichert ist, die vorgibt, welches der Ereignisse das Erzeugen eines akustischen Signals und/oder eines optischen Signals erfordert, wobei diese Zuordnung konfigurierbar ist. Dadurch ist die Vorrichtung an verschiedene Einsatzzwecke anpassbar.

[0013] Die Recheneinrichtung ist vorzugsweise dazu ausgebildet, eine Nachricht zu bestimmen, welche das Ereignis oder eine Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis charakterisiert, wobei die Vorrichtung eine Sendeeinrichtung umfasst, die zum Senden der Nachricht

ausgebildet ist. Die Vorrichtung ist ausgebildet, autark von einer Leitstelle zu warnen. Durch die Sendeeinrichtung kann die Vorrichtung zudem die Leitstelle informieren. Außerdem kann die Vorrichtung eine andere derartige Vorrichtung in einem Kommunikationsnetz informieren oder dieser die Anweisung senden.

[0014] Vorzugsweise ist die Recheneinrichtung dazu ausgebildet, abhängig vom Sensorsignal einen zweiten Typ des Ereignisses zu erkennen, und die Nachricht zu senden, wenn das Ereignis vom zweiten Typ ist. Die Ereignisse, für die die Nachricht zu senden ist, sind im zweiten Typ zusammengefasst. Der erste Typ und der zweite Typ ermöglichen verschiedene Reaktionen, für unterschiedliche Ereignisse.

[0015] Vorzugsweise ist die Recheneinrichtung dazu ausgebildet, die Signalerzeugungseinrichtung nicht zum Erzeugen anzusteuern, wenn das Ereignis vom zweiten Typ ist. Der erste Typ und der zweite Typ ermöglichen eine abgestufte Reaktion, in der für Ereignisse des zweiten Typs nur die Nachricht gesendet wird und für Ereignisse des ersten Typs das akustische Signal mit der Sirene und/oder das optische Signal mit der Leuchte erzeugt wird.

[0016] Vorzugsweise ist die Recheneinrichtung dazu ausgebildet, weder die Signalerzeugungseinrichtung zum Erzeugen anzusteuern, noch die Nachricht zu senden, wenn das Ereignis weder vom ersten noch vom zweiten Typ ist.

[0017] Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung eine Empfangseinrichtung, die ausgebildet ist, eine Anweisung zum Erzeugen eines akustischen Signals und/oder eines optischen Signals zu empfangen, wobei die Recheneinrichtung ausgebildet ist, einen Empfang der Anweisung zu erkennen und die Signalerzeugungseinrichtung zum Erzeugen anzusteuern, wenn der Empfang der Anweisung erkannt wird. Die Anweisung kann von der Leitstelle oder von einer anderen derartigen Vorrichtung stammen. Zusätzlich zum autarken Betrieb ist die Vorrichtung so auch von außerhalb ansteuerbar.

[0018] Das System zum Erzeugen von Signalen insbesondere zum Warnen vor Gefahren umfasst wenigstens eine Vorrichtung mit Sendeeinrichtung und wenigstens eine Vorrichtung mit Empfangseinrichtung. Das System bildet eine autarke Alarmierungskette.

[0019] Das Verfahren zum Erzeugen eines Signals insbesondere zum Warnen vor Gefahren sieht vor, dass eine Signalerzeugungseinrichtung, die eine insbesondere elektronische, am Gehäuse befestigte Sirene umfasst, und eine Recheneinrichtung, die im Gehäuse angeordnet ist, mit einer Energieversorgung mit Energie versorgt werden, wobei mit der Recheneinrichtung ein Sensorsignal, das ein Ereignis in einer Umgebung des Gehäuses charakterisiert, von einem Sensor insbesondere außerhalb des Gehäuses erfasst wird, wobei mit der Recheneinrichtung abhängig vom Sensorsignal entschieden wird, ob das Ereignis das Erzeugen eines akustischen Signals erfordert oder nicht, und die Signalerzeugungseinrichtung zum Erzeugen des akustischen Signals mit

der Sirene angesteuert wird, wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind der folgenden Beschreibung und der Zeichnung entnehmbar. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Erzeugen von Signalen, insbesondere zum Warnen vor Gefahren,

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Systems mit mehreren der Vorrichtungen,

Fig. 3 ein Verfahren zum Erzeugen von Signalen.

[0021] In Figur 1 ist eine Vorrichtung 100 zum Erzeugen eines Signals schematisch dargestellt.

[0022] Die Vorrichtung umfasst ein Gehäuse 102, eine Signalerzeugungseinrichtung 104, eine Recheneinrichtung 106 und eine Energieversorgung 108. Es kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse 102 ausgebildet ist, auf dem Boden zu stehen oder an unterschiedlichen Standorten, z.B. auf einem Mast oder an einem Bauwerk befestigt zu werden.

[0023] Die Energieversorgung 108 ist ausgebildet, die Signalerzeugungseinrichtung 104 und die Recheneinrichtung 106 mit Energie zu versorgen.

[0024] Die Signalerzeugungseinrichtung 104 umfasst eine Sirene 110. Die Sirene 110 ist im Beispiel eine elektronische Sirene. Es kann auch eine motorische Sirene vorgesehen sein. Die Sirene 110 ist am Gehäuse 102 befestigt.

[0025] Die Signalerzeugungseinrichtung 104 ist ausgebildet, ein akustisches Signal auszugeben. Im Beispiel ist die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Warnen vor Gefahren ausgebildet, d.h. das akustische Signal dafür auszugeben.

[0026] Die Sirene 110 ist ausgebildet das akustische Signal zu erzeugen. Die Sirene 110 ist beispielsweise ausgebildet, das akustische Signal mit einem Schalldruckpegel von 97 dB oder 104 dB zu erzeugen. Andere Schalldruckpegel z.B. im Bereich von 95 dB bis 105 dB oder 130dB im Abstand von 1 Meter von der Sirene 110 sind ebenfalls möglich. Es kann vorgesehen sein, dass die Art der Sirene 110, insbesondere ihres Horns, oder ihre Melodie konfigurierbar sind. Die Recheneinrichtung 106 ist im Beispiel ausgebildet, die Signalerzeugungseinrichtung 104 zur Erzeugung von unterschiedlichen Melodien anzusteuern.

[0027] In der schematischen Darstellung ist eine Sirene 110 dargestellt. Die Vorrichtung 100 kann auch zwei Sirenen 110 umfassen, die an einander gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 102 so angeordnet sind, dass sich die Signale der Sirenen 110 in verschiedenen Richtungen ausbreiten. Die Vorrichtung 100 kann auch mehrere, z.B. vier Sirenen 110 umfassen, die derart am Gehäuse 102 angeordnet sind, dass sich die Signale der Sirenen 110 in verschiedenen Richtungen ausbreiten.

[0028] Die Recheneinrichtung 106 ist im Gehäuse 102 angeordnet. Das Gehäuse 102 weist Mittel zum Befes-

tigen der Sirene 110 oder der Sirenen 110 und zum Anschluss dieser an die Recheneinrichtung 106 auf. Die wenigstens eine Sirene 110 umfasst ein Horn, z.B. ein im Druckguss gefertigtes Horn aus Aluminium. Dieses Horn ist im Beispiel außerhalb am Gehäuse 102 angeordnet.

[0029] Die Recheneinrichtung 106 ist ausgebildet, ein Sensorsignal, das ein Ereignis in einer Umgebung 112 des Gehäuses 102 charakterisiert, zu empfangen.

[0030] Die Recheneinrichtung 106 ist im Beispiel ausgebildet, das Sensorsignal von einem außerhalb des Gehäuses 102 angeordneten Sensor 114 zu erfassen. Es kann vorgesehen sein, dass die Recheneinrichtung 106 ausgebildet ist, mehrere Sensorsignale zu erfassen, die vom Sensor 114 und von wenigstens einem weiteren Sensor stammen. Es kann vorgesehen sein, dass die Recheneinrichtung 106 für eine Mehrzahl von Sensoren konfigurierbar ausgebildet ist. Die Mehrzahl von Sensoren umfasst in diesem Fall den Sensor 114. Es kann vorgesehen sein, dass die Recheneinrichtung 106 ausgebildet ist, zu erkennen welcher Sensor an die Vorrichtung angeschlossen ist oder welche Sensoren an die Vorrichtung angeschlossen sind. Es kann vorgesehen sein, dass die Recheneinrichtung 106 ausgebildet ist, das Sensorsignal vom erkannten Sensor zu verwenden oder die Sensorsignale der erkannten Sensoren zu verwenden. Die Recheneinrichtung 106 ist beispielsweise ausgebildet, das Sensorsignal oder die Sensorsignale der erkannten Sensoren zu verwenden, um das Ereignis zu erkennen.

[0031] Die Vorrichtung 100 ist für unterschiedliche Einsatzzwecke mit verschiedenen Sensoren 114 konfigurierbar. Ein Einsatzzweck ist z.B. Hochwasserschutz, Brandschutz, Lawinenschutz. Die Recheneinrichtung 106 ist im Beispiel ausgebildet, Instruktionen eines Algorithmus auszuführen, durch die das Ereignis basierend auf dem Sensorsignal oder den Sensorsignalen erkannt wird. Details zum Algorithmus zum Erkennen des Ereignisses selbst werden im Folgenden beispielhaft dargestellt. Die Vorrichtung 100 stellt eine Hardware und eine Schnittstelle für verschiedene Sensoren bereit, mit welcher verschiedenste Algorithmen für eine Vielzahl möglicher Einsatzzwecke ausführbar sind. Die Hardware ist modular aufbaubar. Die Schnittstelle ist für eine Vielzahl von Sensoren konfigurierbar.

[0032] Die Vorrichtung 100 ist im Beispiel mit weiteren optionalen Elementen konfigurierbar: einer elektrischen Leuchte 116, einem Speicher 118 einer von einem Energieversorgungsnetzwerk 120 unabhängigen Energiequelle 122, einer Empfangseinrichtung 124 oder eine Sendeeinrichtung 126.

[0033] Die Empfangseinrichtung 124 ist beispielsweise als digitaler Rundfunkempfänger ausgebildet. Die Sendeeinrichtung 126 ist beispielsweise als digitaler Rundfunksender ausgebildet.

[0034] Beispielsweise sind der Rundfunksender und der Rundfunkempfänger ausgebildet, nach dem Post Office Code Standardisation Advisory Group, POCSAG,

Protokoll zu kommunizieren. Dadurch ist die Vorrichtung kompatibel zu bestehenden Sirenen und arbeiten unabhängig vom Mobilfunknetz. Dies ist in einer Katastrophe sinnvoll, in der das Mobilfunknetz ausfällt.

5 **[0035]** Der Rundfunksender und/oder der Rundfunkempfänger können ausgebildet sein, gemäß einem anderen Protokoll, z.B. gemäß Terrestrial Trunked Radio, TETRA, zu kommunizieren.

10 **[0036]** Es kann vorgesehen sein, dass das Senden von im Folgenden beschriebenen Nachrichten digital und Ende zu Ende verschlüsselt erfolgt. Dadurch wird vermieden, dass durch einen Angriff ein Fehllarm ausgelöst wird.

15 **[0037]** Die Kommunikation mit der Sendeeinrichtung 126 und der Empfangseinrichtung 124 kann auch kabelgebunden erfolgen.

20 **[0038]** Am Gehäuse 102 ist vorzugsweise wenigstens eine Antenne 128 zum Empfang von Rundfunksignalen angeordnet. Am Gehäuse 102 ist vorzugsweise wenigstens eine Antenne 128 zum Senden von Rundfunksignalen angeordnet. Es kann auch nur eine Antenne für beides vorgesehen sein. Es kann vorgesehen sein, dass wenigstens eine Antenne 128 zum Empfang von Signalen von einem Satelliten ausgebildet ist. Die Empfangseinrichtung 124 ist vorzugsweise ausgebildet, diese Signale von einer Leitstelle zu empfangen, wobei die Leitstelle die Signale an den Satelliten sendet, welcher die Signale weiterleitet.

25 **[0039]** Die Leitstelle kann eine Leitstelle von Feuerwehr, Polizei, technischem Hilfswerk oder Rotem Kreuz auf kommunaler oder übergeordneter Ebene sein. Die Leitstelle kann eine Leitstelle sein, der die Umgebung 112 zugeordnet ist. Durch die Leitstelle kann eine Nachricht an die Vorrichtung 100 gesendet werden, welche eine Anweisung zur Erzeugung des akustischen und/oder des optischen Signals enthält. Dadurch ist die Vorrichtung 100 zusätzlich zur autarken Funktion dafür geeignet, auf eine Rundfunknachricht, welche die Leitstelle sendet, zu reagieren.

30 **[0040]** Das Gehäuse 102 ausgebildet ist, die Recheneinrichtung 106 vor Einflüssen aus der Umgebung 112 zu schützen, die einen Betrieb der Recheneinrichtung 106 beeinträchtigen. Die Einflüsse können elektrostatische Einflüsse oder witterungsbedingte oder durch Vandalismus bedingte Einflüsse sein. Das Gehäuse 102 ist beispielsweise staubdicht oder wasserdicht ausgebildet, um vor Staub oder Nässe zu schützen. Das Gehäuse 102 ist beispielsweise armiert oder verstärkt ausgebildet, um vor Einschlägen z.B. von Gestein oder vor Explosion zu schützen.

35 **[0041]** Im Gehäuse 102 sind im Beispiel die Komponenten, z.B. Prozessoren, Speicher, Hauptplatine, und sofern vorhanden, Endstufe der Recheneinrichtung 106, der Empfangseinrichtung 124, der Sendeeinrichtung 126 und ein Teil der Signalerzeugungseinrichtung 104 integriert.

40 **[0042]** Das Gehäuse 102 umfasst im Beispiel wenigstens eine Schnittstelle 1-1, ..., 1-i. Im Beispiel ist wenig-

tens eine mechanische Schnittstelle vorgesehen, wobei beispielhaft eine mechanische Schnittstelle 1-1 dargestellt ist. Im Beispiel ist wenigstens eine Funkschnittstelle 1-i vorgesehen, wobei eine Funkschnittstelle 1-i dargestellt ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass entweder nur wenigstens eine mechanische Schnittstelle 1-1 oder nur wenigstens eine Funkschnittstelle 1-i vorgesehen ist. Im Beispiel wird für den Sensor 114 außerhalb des Gehäuses 102 die mechanische Schnittstelle verwendet, über die der Sensor 114 kabelgebunden an die Recheneinrichtung 106 zum Austausch von Sensorsignalen angebunden ist. Eine modulare Konfiguration der Vorrichtung 100 erfolgt vorzugsweise durch Anschließen oder Trennen von Kommunikationsverbindungen zu Sensoren. Die Recheneinrichtung 106 ist beispielsweise ausgebildet, die modulare Konfiguration der Vorrichtung 100 beim Anschließen oder Trennen von Kommunikationsverbindungen zu Sensoren zu erkennen und Sensorsignale entsprechend zu verarbeiten.

[0043] Die Vorrichtung 100 weist äußere Dimensionen und ein Gewicht auf, die es ermöglichen die Vorrichtung 100 mobil einzusetzen. Mobil bedeutet, dass die Vorrichtung 100 von einer Person oder zwei Personen tragbar ist. Vorzugsweise sind insbesondere das Gehäuse 102 und die wenigstens eine Sirene 110 dazu ausgebildet, von einer Person oder zwei Personen getragen zu werden. Die Vorrichtung 100 ist deshalb bei einer zu erwarteten Katastrophe mobil und flexibel einsetzbar.

[0044] Es kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung 100 den Sensor 114 umfasst. Der Sensor 114 ist im Beispiel in der Umgebung 112 des Gehäuses 102 außerhalb des Gehäuses 102 angeordnet. Es kann vorgesehen sein, eine Mehrzahl von Sensoren anzuordnen. Der Sensor 114 kann auch im Gehäuse angeordnet sein. Es kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse 102 Mittel zum Befestigen des Sensors 114 oder der Sensoren aufweist.

[0045] Der Sensor 114 ist ein Sensor aus der Mehrzahl von Sensoren, die das Sensorsignal erzeugen können.

[0046] Der Sensor 114 ist beispielsweise als Brandsensor, Wasser- oder Feuchtigkeitssensor, Eruptionssensor, Wärmebildsensor, Lawinenwarnsensor, Niederschlagssensor, Lichtschranke oder Windsensor ausgebildet.

[0047] Der Sensor 114 kann auch ein manuell auslösbarer Schalter sein.

[0048] Die Recheneinrichtung 106 ist in einer Ausführungsform ausgebildet oder dazu konfigurierbar, abhängig vom Sensorsignal des Sensors 114 zu entscheiden, ob das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert oder nicht.

[0049] Die Recheneinrichtung 106 ist ausgebildet, die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen des akustischen Signals anzusteuern, wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert.

[0050] Optional umfasst die Signalerzeugungseinrichtung 104 die elektrische Leuchte 116. Diese optionale elektrische Leuchte 116 ist am Gehäuse 102 befestigt und ausgebildet, ein optisches Signal zu erzeugen. Die

elektrische Leuchte 116 ist beispielsweise eine Rundumleuchte. Das optische Signal ist beispielsweise ein Blinklicht. Die Recheneinrichtung 106 ist optional dazu ausgebildet, die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen des optischen Signals anzusteuern, wenn das Ereignis das Erzeugen des optischen Signals erfordert.

[0051] Es kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse 102 Mittel zum Befestigen der elektrischen Leuchte 116 und zum Anschluss der elektrischen Leuchte 116 an die Recheneinrichtung 106 aufweist.

[0052] In einer Ausführungsform ist die Recheneinrichtung 106 ausgebildet oder dazu konfigurierbar, das Sensorsignal vom Sensor 114 und von wenigstens einem anderen Sensor zu empfangen. Die Recheneinrichtung 106 ist z.B. ausgebildet oder dazu konfigurierbar, die Entscheidung, ob das Ereignis das Erzeugen erfordert oder nicht, abhängig vom Sensorsignal des Sensors 114 und abhängig vom Sensorsignal des wenigstens einen anderen Sensors zu treffen.

[0053] Die Vorrichtung 100 umfasst in einer Ausführungsform den Speicher 118, auf dem eine Zuordnung für eine Mehrzahl von verschiedenen Ereignissen gespeichert ist. Die Zuordnung gibt im Beispiel vor, welches der Ereignisse das Erzeugen eines akustischen Signals erfordert. Die Zuordnung gibt optional vor, welches der Ereignisse das Erzeugen eines optischen Signals erfordert.

[0054] Im Beispiel ist die Zuordnung konfigurierbar. Die Zuordnung wird beispielweise vom Algorithmus festgelegt oder ausgewertet.

[0055] Die Energieversorgung 108 ist optional dazu konfigurierbar, die Energie entweder von dem Energieversorgungsnetzwerk 120 zu beziehen oder von der vom Energieversorgungsnetzwerk 120 unabhängigen Energiequelle 122. Die Energiequelle ist z.B. eine Batterie oder eine wiederaufladbare Batterie. Die Energieversorgung 108 ist optional dazu ausgebildet, die wiederaufladbare Batterie mit Energie aus dem Energieversorgungsnetzwerk 120 aufzuladen. Die Energieversorgung 108 umfasst optional einen Solarkollektor zur Versorgung der Vorrichtung mit Energie oder zum Laden der wiederaufladbaren Batterie.

[0056] Die Energieversorgung 108 macht die Vorrichtung 100 autark, d.h. die Vorrichtung 100 arbeitet bei einer Katastrophe, die das Energieversorgungsnetzwerk 120 betrifft, zuverlässig weiter.

[0057] Die Recheneinrichtung 106 ist in einer Ausführungsform dazu ausgebildet, abhängig vom Sensorsignal einen ersten Typ des Ereignisses zu erkennen. Die Recheneinrichtung 106 ist in einer Ausführungsform dazu ausgebildet, abhängig vom Sensorsignal einen zweiten Typ des Ereignisses zu erkennen.

[0058] Die Recheneinrichtung 106 ist z.B. ausgebildet, zu erkennen, dass das Ereignis das Erzeugen des Signals erfordert, wenn das Ereignis, das basierend auf dem Sensorsignal erkannt wird, vom ersten Typ ist. Dem ersten Typ sind im Beispiel die Ereignisse zugeordnet, die eine unmittelbare Gefahr für die Umgebung 112 der Vor-

richtung 100 darstellen.

[0059] Die Recheneinrichtung 106 ist z.B. ausgebildet, zu erkennen, dass das Ereignis kein Erzeugen des Signals erfordert, wenn das Ereignis, das basierend auf dem Sensorsignal erkannt wird, vom zweiten Typ ist. Die Recheneinrichtung 106 ist in einem Beispiel dazu ausgebildet, die Signalerzeugungseinrichtung 104 nicht zum Erzeugen anzusteuern, wenn das Ereignis vom zweiten Typ ist. Dem zweiten Typ sind im Beispiel die Ereignisse zugeordnet, die mögliche Gefahr für die Umgebung 112 der Vorrichtung 100 darstellen.

[0060] Die Recheneinrichtung 106 ist dazu ausgebildet, weder die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen anzusteuern, noch die Nachricht zu senden, wenn das Ereignis weder vom ersten noch vom zweiten Typ ist.

[0061] Die Recheneinrichtung 106 ist optional dazu ausgebildet, eine Nachricht zu bestimmen, welche das Ereignis oder eine Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis charakterisiert.

[0062] Die Vorrichtung 100 umfasst in einem Beispiel die Sendeeinrichtung 126, die zum Senden der Nachricht ausgebildet ist.

[0063] Die Recheneinrichtung 106 ist in einem Beispiel dazu ausgebildet, die Nachricht welche das Ereignis charakterisiert zu senden, wenn das Ereignis vom zweiten Typ ist. Die Recheneinrichtung 106 ist in einem Beispiel dazu ausgebildet die Nachricht welche die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis charakterisiert zu senden, wenn das Ereignis vom ersten Typ ist.

[0064] Die Vorrichtung 100 umfasst in einem Beispiel die Empfangseinrichtung 124, die ausgebildet ist, eine Anweisung zum Erzeugen eines akustischen Signals und/oder eines optischen Signals zu empfangen.

[0065] Die Recheneinrichtung 106 ist in einem Beispiel ausgebildet, einen Empfang der Anweisung zu erkennen und die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen anzusteuern, wenn der Empfang der Anweisung erkannt wird.

[0066] In Figur 2 ist ein System 200 zum Erzeugen von Signalen insbesondere zum Warnen vor Gefahren schematisch dargestellt.

[0067] Das System 200 umfasst wenigstens eine Vorrichtung 100, die zum Senden der Anweisung ausgebildet ist. Das System umfasst wenigstens eine Vorrichtung 100, die zum Empfangen der Anweisung ausgebildet ist. In Figur 2 sind drei Vorrichtungen 100 dargestellt. Das System 200 kann nur zwei oder mehr als drei Vorrichtungen 100 umfassen. Die Sendeeinrichtungen 126 und die Empfangseinrichtungen 124 der Vorrichtungen 100 sind vorzugsweise in einem Kommunikationsnetzwerk zum Austausch jeweiliger Nachrichten über Ereignisse und/oder Anweisungen verbunden.

[0068] In Figur 3 sind Schritte in einem Verfahren zum Erzeugen eines Signals insbesondere zum Warnen vor Gefahren dargestellt.

[0069] Die Signalerzeugungseinrichtung 104, die insbesondere elektronische, am Gehäuse 102 befestigte Si-

rene 110 und die Recheneinrichtung 106, die im Gehäuse 102 angeordnet ist, werden mit der Energieversorgung 108 mit Energie versorgt.

[0070] In einem Schritt 300 wird mit der Recheneinrichtung 106 geprüft, ob mit der Empfangseinrichtung 124 die Nachricht empfangen wurde oder nicht. Wenn die Nachricht empfangen wurde, wird ein Schritt 301 ausgeführt. Anderenfalls wird ein Schritt 302 ausgeführt.

[0071] Im Schritt 301 wird geprüft, ob die Nachricht das Ereignis charakterisiert oder die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis.

[0072] Die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis weist im Beispiel an, das Signal mit der Sirene 110 zu erzeugen. Die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis weist optional an, das Signal mit der Leuchte 116 zu erzeugen.

[0073] Wenn die Nachricht das Ereignis charakterisiert, wird der Schritt 302 ausgeführt. Anderenfalls wird ein Schritt 303 ausgeführt.

[0074] Es kann vorgesehen sein, dass die Anweisung und das Ereignis empfangen werden. Die Anweisung und das Ereignis können in zwei Nachrichten oder in derselben Nachricht empfangen werden. Beispielsweise wird in diesem Fall zunächst Schritt 303 zum Ausführen der Anweisung und dann Schritt 302 zum Verarbeiten des Ereignisses ausgeführt.

[0075] Im Schritt 303 wird mit der Recheneinrichtung 106 die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen des Signals mit der Sirene 110 angesteuert, wenn die Anweisung das Erzeugen des akustischen Signals vorgibt.

[0076] Im Schritt 303 wird optional mit der Recheneinrichtung 106 die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen des Signals mit der Leuchte 116 angesteuert, wenn die Anweisung das Erzeugen des akustischen Signals vorgibt.

[0077] Anschließend wird der Schritt 302 ausgeführt.

[0078] Im Schritt 302 wird mit der Recheneinrichtung 106 von wenigstens einem der Sensoren das Sensorsignal erfasst, das das Ereignis in der Umgebung 112 des Gehäuses 102 charakterisiert.

[0079] In einem Schritt 304 wird mit der Recheneinrichtung 106 abhängig vom Sensorsignal entschieden, ob das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert oder nicht.

[0080] Im Schritt 304 wird optional mit der Recheneinrichtung 106 abhängig vom Sensorsignal entschieden, ob das Ereignis das Erzeugen des optischen Signals erfordert oder nicht.

[0081] Beispielsweise wird mit der Recheneinrichtung 106 das Ereignis abhängig vom Sensorsignal bestimmt. Beispielsweise wird mit der Recheneinrichtung 106 der Typ des Ereignisses abhängig vom Ereignis bestimmt und mit der Zuordnung entschieden ob bzw. welches Signal zu erzeugen ist.

[0082] Beispielsweise wird mit der Recheneinrichtung 106 das Ereignis abhängig vom Sensorsignal insbesondere abhängig von einem Verlauf des Sensorsignals er-

kannt. Das Ereignis wird z.B. durch eine Identifikation insbesondere einen Namen oder einen Ereignis-Code charakterisiert.

[0083] Wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert, wird ein Schritt 306 ausgeführt. Anderenfalls wird ein Schritt 308 ausgeführt.

[0084] Sofern die Nachricht empfangen wurde, die das Ereignis charakterisiert, ist es möglich, dass zwei Ereignisse vorliegen.

[0085] Beispielsweise wird in diesem Fall geprüft, ob das Ereignis in der Umgebung 112 und das Ereignis, aus der Nachricht übereinstimmen oder nicht. Wenn diese Ereignisse übereinstimmen, wird der Schritt 306 ausgeführt. Wenn nicht, kann vorgesehen sein, ein Ereignis, für das der Schritt 306 ausgeführt wird, auszuwählen oder den Schritt 306 nacheinander für die voneinander abweichenden Ereignisse auszuführen.

[0086] Sofern mehrere Sensoren vorgesehen sind, werden beispielsweise deren Sensorsignale zur Bestimmung eines jeweiligen Ereignisses verwendet. In diesem Fall wird beispielsweise geprüft, ob diese Ereignisse übereinstimmen. Falls die Ereignisse übereinstimmen, wird der Schritt 306 ausgeführt. Wenn nicht, kann vorgesehen sein, ein Ereignis, für das der Schritt 306 ausgeführt wird, auszuwählen oder den Schritt 306 nacheinander für die voneinander abweichenden Ereignisse auszuführen.

[0087] Beispielsweise wird das der Ereignisse ausgewählt, das z.B. nach einer Prioritätsliste für mögliche Ereignisse eine höhere Priorität hat.

[0088] Die Ereignisse sind z.B. durch ihre Identifikation insbesondere ihren Namen oder Ereignis-Code identifizier- und vergleichbar.

[0089] Im Schritt 306 wird die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen des Signals mit der Sirene 110 angesteuert, wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert.

[0090] Im Schritt 306 wird optional die Signalerzeugungseinrichtung 104 zum Erzeugen des Signals mit der Leuchte 116 angesteuert, wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert.

[0091] Anschließend wird ein Schritt 308 ausgeführt.

[0092] Im Schritt 308 wird mit der Recheneinrichtung 106 abhängig vom Sensorsignal entschieden, ob das Ereignis das Senden der Nachricht erfordert oder nicht.

[0093] Wird beispielsweise mit der Recheneinrichtung 106 ein Ereignis des zweiten Typs erkannt, wird die Sendeeinrichtung 126 mit der Recheneinrichtung 106 dazu angesteuert, die Nachricht welche das Ereignis charakterisiert zu senden. Wird beispielsweise mit der Recheneinrichtung 106 ein Ereignis des ersten Typs erkannt, wird die Sendeeinrichtung 126 mit der Recheneinrichtung 106 dazu angesteuert, die Nachricht welche die Reaktion auf das Ereignis charakterisiert zu senden.

[0094] Die Nachricht charakterisiert das Ereignis z.B. durch eine Identifikation insbesondere einen Namen oder Ereignis-Code. Die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis weist im Beispiel an, das Signal mit der Sirene

110 zu erzeugen. Die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis weist optional an, das Signal mit der Leuchte 116 zu erzeugen.

[0095] Anschließend wird ein Schritt 310 ausgeführt.

[0096] Im Schritt 310 wird mit der Recheneinrichtung 106 bestimmt, ob die Nachricht, welche das Ereignis charakterisiert, oder die Nachricht, welche die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis gesendet wird.

[0097] Es kann vorgesehen sein, dass die Anweisung und das Ereignis gesendet werden. Die Anweisung und das Ereignis können in zwei Nachrichten oder in derselben Nachricht gesendet werden.

[0098] Anschließend wird ein Schritt 312 ausgeführt.

[0099] Im Schritt 312 wird mit der Recheneinrichtung 106 die Sendeeinrichtung 126 zum Senden der Nachricht angesteuert.

[0100] Anschließend wird der Schritt 300 ausgeführt.

[0101] Im System 200 wird das Verfahren von den Vorrichtungen 100 ausgeführt. Wird beispielsweise von einer der Vorrichtungen 100 ein Ereignis des zweiten Typs erkannt, sendet diese Vorrichtung 100 die Nachricht welche das Ereignis charakterisiert. Wird beispielsweise von einer der Vorrichtungen 100 ein Ereignis des ersten Typs erkannt, sendet diese Vorrichtung 100 die Nachricht welche die Reaktion auf das Ereignis charakterisiert. Die Nachricht charakterisiert das Ereignis z.B. durch eine Identifikation insbesondere einen Namen oder Ereignis-Code. Die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis weist im Beispiel an, das Signal mit der Sirene 110 zu erzeugen. Die Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis weist optional an, das Signal mit der Leuchte 116 zu erzeugen.

[0102] Vorzugsweise werden die Vorrichtungen 100 im System 200 in einem zu überwachenden Gebiet verteilt angeordnet und miteinander kabelgebunden oder über Funk zur Kommunikation verbunden. Die Sensoren der einzelnen Vorrichtungen 100 werden im zu überwachenden Gebiet dazu eingesetzt, Sensorsignale zu erfassen, mit denen die Recheneinrichtungen 106 der jeweiligen Vorrichtung 100 autark das Bestehen oder das Eintreten eines Ereignisses, z.B. einer Katastrophe, erkennen. Sofern eine der Vorrichtungen 100 im System 200 ein Ereignis des zweiten Typs erkennt, wird durch die Nachricht von dieser Vorrichtung 100 z.B. eine Leitstelle oder wenigstens eine andere Vorrichtung 100 für dieses Gebiet von diesem Ereignis in Kenntnis gesetzt. Die anderen Vorrichtungen 100 können dann, ohne dass die Leitstelle eingreifen muss, autark z.B. mittels der Zuordnung entscheiden, ob das Eintreten des Ereignisses beim Sender der Nachricht eine Reaktion erfordert oder nicht bzw. welche Reaktion erforderlich ist. Sofern eine der Vorrichtungen 100 im System 200 das Eintreten eines Ereignisses des ersten Typs erkennt, wird von dieser selber das akustische und/oder optische Signal erzeugt und durch die Nachricht von dieser Vorrichtung 100 das Erzeugen des akustischen und/oder optischen Signals durch die anderen Vorrichtung 100 im gesamte Gebiet ausgelöst, ohne dass die Leitstelle eingreifen muss.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (100) zum Erzeugen eines Signals insbesondere zum Warnen vor Gefahren, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung ein Gehäuse (102), eine Signalerzeugungseinrichtung (104), eine Recheneinrichtung (106) und eine Energieversorgung (108) umfasst, wobei die Energieversorgung (108) ausgebildet ist, die Signalerzeugungseinrichtung (104) und die Recheneinrichtung (106) mit Energie zu versorgen, wobei die Signalerzeugungseinrichtung (104) eine insbesondere elektronische Sirene (110) umfasst, die am Gehäuse (102) befestigt und ausgebildet ist, ein akustisches Signal zu erzeugen, wobei die Recheneinrichtung (106) im Gehäuse angeordnet (102) und ausgebildet ist, ein Sensorsignal, das ein Ereignis in einer Umgebung (112) des Gehäuses (102) charakterisiert, von einem insbesondere außerhalb des Gehäuses (102) angeordneten Sensor (114) zu erfassen, abhängig vom Sensorsignal zu entscheiden, ob das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert oder nicht, und die Signalerzeugungseinrichtung (104) zum Erzeugen des akustischen Signals anzusteuern, wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert.
2. Vorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Signalerzeugungseinrichtung eine elektrische Leuchte (116) umfasst, die am Gehäuse (102) befestigt und ausgebildet ist, ein optisches Signal zu erzeugen, wobei die Recheneinrichtung (106) ausgebildet ist, abhängig vom Sensorsignal zu entscheiden, ob das Ereignis das Erzeugen des optischen Signals erfordert oder nicht, und die Signalerzeugungseinrichtung (104) zum Erzeugen des optischen Signals anzusteuern, wenn das Ereignis das Erzeugen des optischen Signals erfordert.
3. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (100) den Sensor (114) umfasst, wobei der Sensor (114) in der Umgebung (112) des Gehäuses (102) außerhalb des Gehäuses (102) angeordnet und ausgebildet ist, das Sensorsignal zu erzeugen.
4. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Recheneinrichtung (106) zur Verwendung einer Mehrzahl unterschiedlicher Sensoren konfigurierbar ist, wobei die Recheneinrichtung ausgebildet ist, den Sensor (114) aus der Mehrzahl unterschiedlicher Sensoren zu erkennen oder für den Sensor konfiguriert zu werden, der an die Vorrichtung (100) angeschlossen ist, und das Sensorsignal von dem erkannten Sensor (114) zu empfangen.
5. Vorrichtung (100) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Recheneinrichtung (106) ausgebildet oder dazu konfigurierbar ist, eine Entscheidung, ob das Ereignis das Erzeugen erfordert oder nicht, abhängig vom Sensorsignal des Sensors (114) und abhängig von einem Sensorsignal wenigstens eines anderen an die Vorrichtung (100) angeschlossenem Sensors zu treffen.
6. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Energieversorgung (108) dazu konfigurierbar ist, die Energie entweder von einem Energieversorgungsnetzwerk (120) zu beziehen oder von einer vom Energieversorgungsnetzwerk (120) unabhängigen Energiequelle (122), insbesondere einer wiederaufladbaren Batterie.
7. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Recheneinrichtung (106) dazu ausgebildet ist, abhängig vom Sensorsignal oder abhängig von mehreren Sensorsignalen einen ersten Typ des Ereignisses zu erkennen, wobei das Ereignis das Erzeugen des Signals erfordert, wenn es vom ersten Typ ist.
8. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (102) ausgebildet ist, die Recheneinrichtung (106) vor Einflüssen aus der Umgebung (112) zu schützen, die einen Betrieb der Recheneinrichtung (106) beeinträchtigen, wobei das Gehäuse (102) eine mechanische Schnittstelle (1-1) und/oder eine Funkschnittstelle (1-i) für den Sensor (114) oder für den Sensor (114) und wenigstens einen weiteren Sensor außerhalb des Gehäuses (102) aufweist.
9. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (100) einen Speicher (118) umfasst, auf dem eine Zuordnung für eine Mehrzahl von verschiedenen Ereignissen gespeichert ist, die vorgibt, welches der Ereignisse das Erzeugen eines akustischen Signals und/oder eines optischen Signals erfordert, wobei Zuordnung konfigurierbar ist.
10. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Recheneinrichtung (106) dazu ausgebildet ist, eine Nachricht zu bestimmen, welche das Ereignis oder eine Anweisung zur Reaktion auf das Ereignis charakterisiert, wobei die Vorrichtung (100) eine Sendeeinrichtung (126) umfasst, die zum Senden der Nachricht ausgebildet ist.
11. Vorrichtung (100) nach Anspruch 10, wobei die Recheneinrichtung (106) dazu ausgebildet ist, abhängig vom Sensorsignal einen zweiten Typ des Ereignis

nisses zu erkennen, und die Nachricht zu senden, wenn das Ereignis vom zweiten Typ ist.

12. Vorrichtung (100) nach Anspruch 11, wobei die Recheneinrichtung (106) dazu ausgebildet ist, die Signalerzeugungseinrichtung (104) nicht zum Erzeugen anzusteuern, wenn das Ereignis vom zweiten Typ ist. 5
13. Vorrichtung (100) nach Anspruch 11 oder 12, wobei die Recheneinrichtung (106) dazu ausgebildet ist, weder die Signalerzeugungseinrichtung (104) zum Erzeugen anzusteuern, noch die Nachricht zu senden, wenn das Ereignis weder vom ersten noch vom zweiten Typ ist. 10
15
14. Vorrichtung (100) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (100) eine Empfangseinrichtung (124) umfasst, die ausgebildet ist, eine Anweisung zum Erzeugen eines akustischen Signals und/oder eines optischen Signals zu empfangen, wobei die Recheneinrichtung (106) ausgebildet ist, einen Empfang der Anweisung zu erkennen und die Signalerzeugungseinrichtung (104) zum Erzeugen anzusteuern, wenn der Empfang der Anweisung erkannt wird. 20
25
15. System (200) zum Erzeugen von Signalen insbesondere zum Warnen vor Gefahren, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System wenigstens eine Vorrichtung (100) nach Anspruch 13 und wenigstens eine Vorrichtung (100) die nach einem der Ansprüche Anspruch 10 bis 13 ausgebildet ist, umfasst. 30
16. Verfahren zum Erzeugen eines Signals insbesondere zum Warnen vor Gefahren, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Signalerzeugungseinrichtung (104), die eine insbesondere elektronische, am Gehäuse (102) befestigte Sirene (110) umfasst, und eine Recheneinrichtung (106), die im Gehäuse (102) angeordnet ist, mit einer Energieversorgung (108) mit Energie versorgt werden, wobei mit der Recheneinrichtung (106) ein Sensorsignal, das ein Ereignis in einer Umgebung (112) des Gehäuses (102) charakterisiert, von einem Sensor außerhalb des Gehäuses (102) erfasst wird (302), wobei mit der Recheneinrichtung (106) abhängig vom Sensorsignal entschieden wird (304), ob das Ereignis das Erzeugen eines akustischen Signals erfordert oder nicht, und die Signalerzeugungseinrichtung (104) zum Erzeugen des Signals mit der Sirene (110) angesteuert wird (306), wenn das Ereignis das Erzeugen des akustischen Signals erfordert. 35
40
45
50

55

Fig. 1

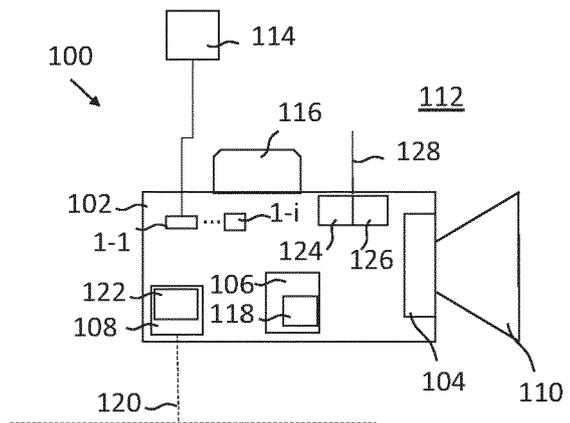


Fig. 2

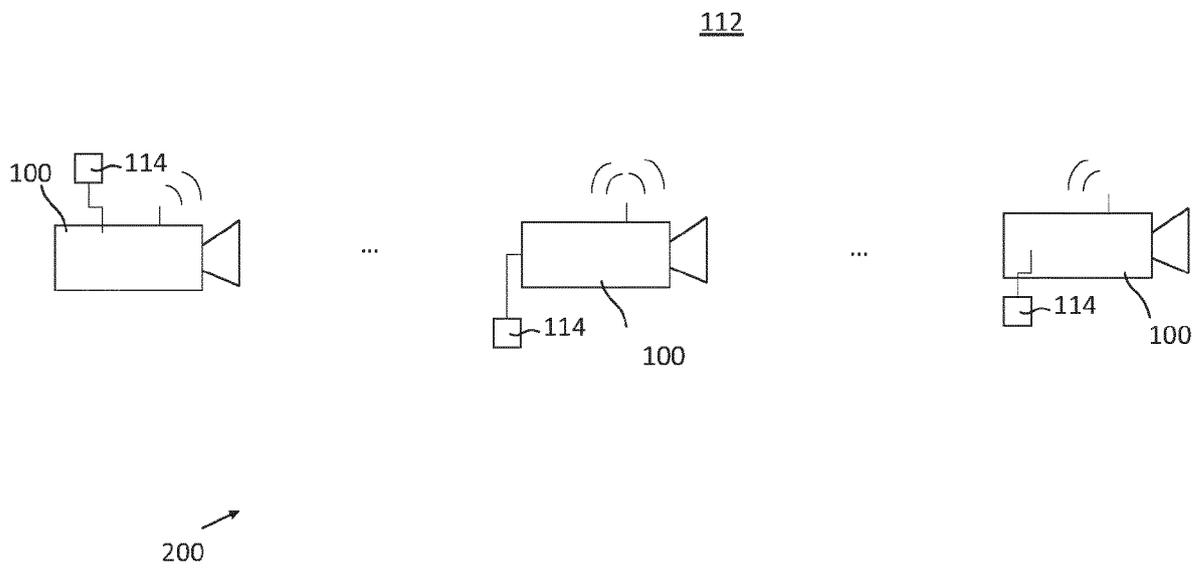
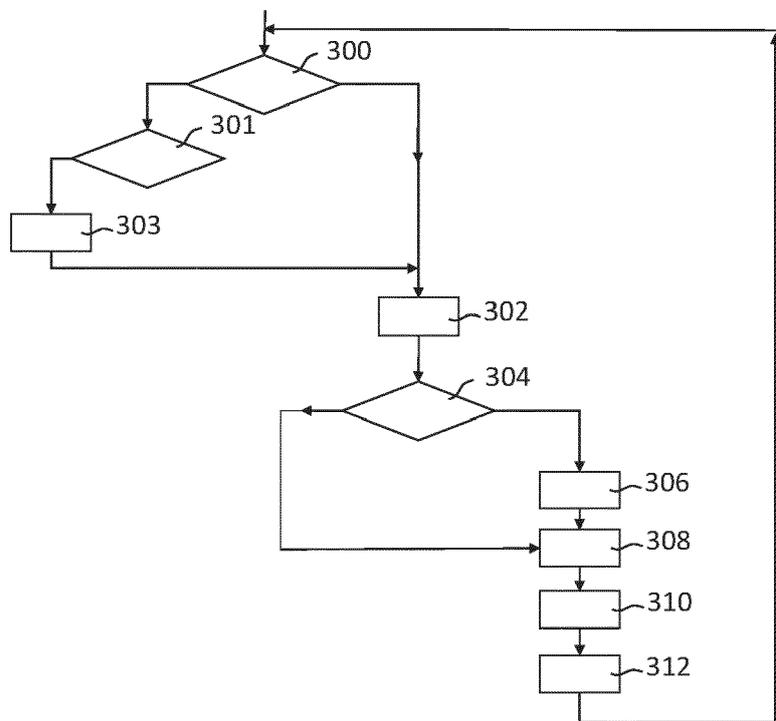


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 4070

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	<p>EP 2 264 681 A1 (HOCHIKI CO [JP]) 22. Dezember 2010 (2010-12-22) * Absätze [0001], [0006], [0033] - [0035], [0038] - [0042], [0048] - [0050], [0053], [0054], [0056] - [0058], [0060] - [0064], [0074], [0077], [0078]; Abbildungen 1A, 1B, 2, 3 *</p> <p>* Absätze [0081], [0083], [0108], [0201] - [0204]; Abbildung 6, *</p> <p>-----</p>	1-16	<p>INV. G08B3/10 G08B21/10</p>
X	<p>GB 2 387 470 A (ROBERTS NOEL PETER [GB]) 15. Oktober 2003 (2003-10-15) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 2, Absatz 1 - Seite 3, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 1; Abbildung 1 *</p> <p>-----</p>	1-9, 16	
X	<p>WO 2006/085781 A1 (EVACUATION ALARMS & SYSTEMS NZ [NZ]; MITSCHAK ROBERT JAMES [NZ]) 17. August 2006 (2006-08-17) * Zeilen 5-15, 65-75, 93-141 * * Zeilen 164-172, 192-265, 292-417, 502-515, 534-540; Abbildungen 1, 2, 3a, 3b *</p> <p>-----</p>	1, 2, 5-7, 9-16	<p>RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)</p> <p>G08B</p>
X	<p>EP 2 672 471 A1 (BERSANO MARCO [IT]) 11. Dezember 2013 (2013-12-11) * Absätze [0001], [0002], [0010] - [0022], [0025] - [0027], [0029], [0031], [0034], [0041], [0042]; Abbildung 3 *</p> <p>-----</p>	1-6, 10, 14-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
<p>Recherchenort</p> <p>München</p>		<p>Abschlußdatum der Recherche</p> <p>21. August 2023</p>	<p>Prüfer</p> <p>Russo, Michela</p>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

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

EP 23 16 4070

5 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.

21-08-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2264681 A1	22-12-2010	AU 2009230304 A1	01-10-2009
			CN 101978401 A	16-02-2011
			EP 2264681 A1	22-12-2010
			EP 2680244 A2	01-01-2014
			JP 5074579 B2	14-11-2012
			JP 5291813 B2	18-09-2013
			JP 2012084185 A	26-04-2012
			JP 2012084186 A	26-04-2012
20			JP WO2009119340 A1	21-07-2011
			KR 20100130599 A	13-12-2010
			US 2011025490 A1	03-02-2011
	WO 2009119340 A1	01-10-2009		
25	GB 2387470 A	15-10-2003	KEINE	
	WO 2006085781 A1	17-08-2006	AU 2006200598 A1	31-08-2006
			NZ 538232 A	26-05-2006
			WO 2006085781 A1	17-08-2006
30	EP 2672471 A1	11-12-2013	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1789936 B1 [0002]