



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.02.2009 Patentblatt 2009/08

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08104986.8**

(22) Anmeldetag: **07.08.2008**

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

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

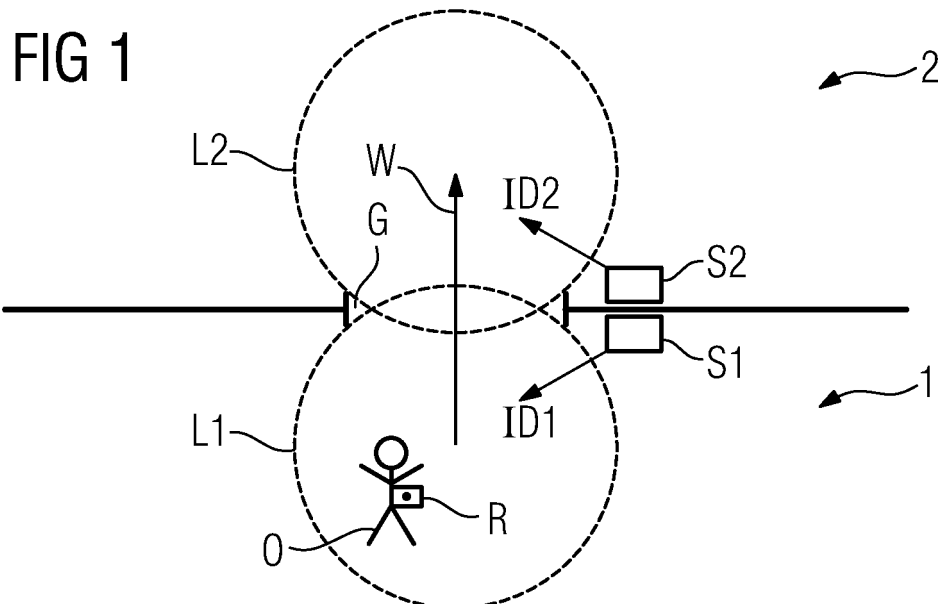
(72) Erfinder: **Kuntz, Helmut**
Fürth 90766 (DE)

(30) Priorität: **14.08.2007 DE 102007038380**

(54) **Funk-ID-gesteuerte Anwesenheitserkennung**

(57) System zur Anwesenheitserkennung frei beweglicher Objekte in einem mehrräumigen Gebäude, mit mindestens jeweils einem ersten Funksender (S1) zur Ausstrahlung eines ersten Identifikationssignals (ID1) auf einer ersten Seite (L1) eines Durchgangs (G) zwischen zwei Räumen (1, 2) und jeweils einem zweiten Funksender (S2) zur Ausstrahlung eines zweiten Identifikationssignals (ID2) auf der anderen Seite (L2) des

Durchgangs (G) und mit mindestens einer von einem beweglichen Objekt (O) mitgeführten Empfangseinheit (R) zum Empfang der von den Funksendern (S1,S2) ausgestrahlten Identifikationssignale (ID1,ID2), wobei die Empfangseinheit (R) über eine Auswerteeinheit (A) zur Erkennung der Anwesenheit des Objektes (O) anhand der Reihenfolge der empfangenen Identifikationssignale (ID1,ID2) verfügt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System und Verfahren zur Anwesenheitserkennung frei beweglicher Objekte in einem mehrräumigen Gebäude.

[0002] Systeme, die Informationen an bewegliche Objekte in mehrräumigen Systemen übermitteln sollen oder auch Rufsysteme benötigen zur Steuerung des Systems und zur Adressierung der Signal- bzw. Meldesendung oder der Rufnachsendung zu allen Räumen des Systems, in welchen sich die frei beweglichen Objekte bzw. Betreuungsperson befinden, die Information, in welchen Zimmern sich die Betreuungspersonen bzw. die frei beweglichen Objekte jeweils aufhalten. Hierbei sollen die Informationen über den Ort, in dem die Person, beispielsweise eine Betreuungsperson in einem Krankenhaus oder ein Altersheim oder die frei beweglichen Objekte, beispielsweise Roboter oder bewegliche Maschinen sich zu jedem Zeitpunkt aufhalten, zentral vorhanden sein. Um beispielsweise das Betreuungspersonal von der erforderlichen Bekanntmachung einer Anwesenheit beim Eintreten und beim Verlassen eines Zimmers zu entlasten, wünscht man sich dabei, dass eine Information über die Anwesenheit einer Person in einem bestimmten Raum automatisch erfolgt. Die Information soll neben der eigentlichen Erkennung, dass eine Person in einem Raum ist auch angeben, welche Person bzw. welches frei bewegliche Objekt sich in einem Raum befindet. Es soll somit zusätzlich eine eindeutige Identifikation ermöglicht werden.

[0003] Hierzu ist es bisher üblich, beispielsweise in Krankenhäusern oder Altersheimen, in denen Betreuungspersonal agiert, zur Ermittlung der Anwesenheit in einer Zimmerumgebung eine grün gekennzeichnete Steuertaste, eine so genannte "Anwesenheitstaste" zu verwenden. Diese wird geeignet positioniert angebracht und beim Betreten der Zimmerumgebung von der Betreuungsperson gedrückt, um das zentrale System, beispielsweise ein Rufsystem über die Anwesenheit von Betreuungskräften zu informieren. Das Rufsystem schaltet als Antwort auf das Drücken der "Anwesenheitstaste" die jeweilige Rufnachsendung bzw. die Übertragung von Signalen oder Meldungen auf die aktuellen Zimmer um. Hierbei sind jedoch folgende Nachteile gegeben: Dem Rufsystem bzw. der Zentrale ist nicht bekannt, welche Person sich in dem Zimmersystem befinden. Es erfolgt keine automatische Identifikation auf individualisierter Ebene. Zur "Personalisierung", also der Identifikation des Individuums, sind zusätzliche Aktionen des Personals erforderlich. Beispielsweise muss eine Eingabe von Codes erfolgen, mittels der die Personalisierung bzw. die Identifikation ermöglicht wird. Eine andere Möglichkeit besteht in der Verwendung von so genannten Ident-Systemen. In jedem Fall erfordert die Anwesenheitsschaltung eine Aktion, beispielsweise das Drücken der Anwesenheitstaste des Pflegepersonals. Wird diese Unterlassen oder falsch gehandhabt, fallen alle darauf basierenden Aktionen oder Reaktionen des Rufsystems bzw. der Zen-

trale aus.

[0004] Als weitere Lösungen sind folgende Verfahren bekannt: Es gibt ein automatisches Schalten der Anwesenheit. Hierbei wird ein Erkennen des Ortes, an dem eine Person bzw. ein frei bewegliches Objekt sich aufhält durch Abfrage eines von der Person oder dem Objekt mitgeführten WLAN-Geräts mit einem Ortserkennungssystem verwendet. Diese Systeme haben jedoch die Nachteile, dass das erforderliche, kurz-zyklische Tracking die Energieversorgung der vom Personal mitgeführten Empfangs- und Sendegeräte erheblich belastet und zu kurzen Betriebszeiten sowie erheblicher Kommunikationsbelastung der WLAN-Verbindungen führt. Auch muss zur ausreichend genauen Ortserkennung ein aufwendiges Ausmessen der örtlichen Gegebenheiten erfolgen, oder es müssen mehr als normalerweise benötigte Basisstationen geschaltet werden. Trotzdem ist das hierbei ermittelte Ergebnis erheblich von Schwankungen der Empfangsfeldstärken und der unterschiedlichen Genauigkeit der Empfangsgeräte abhängig und damit nicht stabil. Eine Veränderung der Umgebung mit Einfluss auf die hochfrequenten Ausbreitungsbedingungen erfordert ein neues Ausmessen der Ortserkennung.

[0005] Des Weiteren ist das Einrichten von IDENT-Schleusen an den Türen bzw. Durchgängen zwischen den Räumen bekannt. Diese Schleusen erkennen den Durchgang einer Person mit IDENT-Träger und schalten darauf die Anwesenheit. Diese IDENT-Schleusen haben jedoch den Nachteil, dass sie in einfacher Ausführung Bewegungsrichtungen nicht kennen können und deshalb doppelt ausgeführt werden müssen. In der gängigen Ausführung mit Mittelfrequenz-Technik sind sie recht aufwendig da eine Spule um die Tür gelegt werden muss. Die preiswerteren, hochfrequenten Systeme haben jedoch geringe Reichweiten und benötigen somit ein gezieltes Durchgehen der Person an den Schleusen.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein System und ein Verfahren anzugeben, welches auf einfache Weise eine personalisierte Anwesenheitserkennung ermöglicht.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche 1 und 7 gelöst.

[0008] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass bei einem Empfang von zwei unterschiedlichen Identifikationssignalen in einer Reihenfolge eine Bewegungsrichtung einer Person oder eines frei beweglichen Objekts erkennbar ist, wenn die Identifikationssignale unterschiedlich sind. Aufgrund der festgestellten Bewegungsrichtung einer Person oder eines frei beweglichen Objektes kann ein Aufenthalt einer Person oder eines Objektes ermittelt werden, indem die hintereinander von einer Empfangseinheit, welche durch die Person oder das frei bewegliche Objekt mitgeführt wird, empfangenen Identifikationssignale entsprechend ausgewertet werden. Die Empfangseinheit kann somit auf Basis der erkannten Bewegungsrichtung ihre Position ermitteln, in-

dem sie das zuletzt empfangene Identifikationssignal mit einer gespeicherten Ortsinformation vergleicht. Diese Daten kann die Empfangseinheit dann an eine zentrale Rufeinheit übermitteln, und wenn die Empfangseinheit nun zusätzlich noch eine eigene Identität gespeichert hat, eine genaue Angabe über den Aufenthaltsort der Person oder einer beweglichen Maschine, die die Empfangseinheit mitführt, an eine Zentrale übermitteln.

[0009] Um eine entsprechende Reihenfolge der beiden Identifikationssignale zu gewährleisten, wird erfindungsgemäß ein Funksender an der Außenseite eines Durchgangs, beispielsweise einer Tür zwischen einem Gang und einem Zimmer oder einer Tür zwischen zwei Zimmern angebracht. Das Identifikationssignal wird hierbei von dem Funksender lediglich in den Raum vor der Tür bzw. dem Durchgang abgestrahlt. Des Weiteren wird auf der Innenseite der Tür bzw. des Durchgangs ein weiterer Funksender angebracht, der sein eigenes Identifikationssignal in den Innenraum sendet. Bewegt sich nun eine Person mit einer entsprechenden Empfangseinheit bzw. eine Maschine mit einer entsprechenden Empfangseinheit von der einen Seite des Durchgangs zur anderen Seite des Durchgangs, so werden zuerst das erste Identifikationssignal und anschließend das zweite Identifikationssignal von der Empfangseinheit empfangen. Auf Basis der beiden eindeutigen Identifikationssignale kann anschließend die Richtung der Bewegung und nach Vergleich mit einer gespeicherten Ortsinformation auch der genaue Ort der Person ermittelt werden.

[0010] Hierbei wird die Funkausleuchtung der Nahfeld-Sender durch entsprechende Pegelung und Antennenausrichtung in Verbindung mit geeigneter Funkwellen-Bündelung durch HF-Reflektorelemente so eingestellt, dass ein auf die richtige Empfindlichkeit eingestellter Anwesenheits-Empfänger aufgrund der Empfangspegelverhältnisse beim Weg in das Zimmer sicher vom einen Sender auf den anderen Sender umschaltet und beim Rückweg eine entsprechende Umschaltung erfolgt. Unterstützt wird dies, indem für diese Anwendung ein Frequenzband verwendet wird, welches sich im Raum ausbreitet, aber bereits durch einfache Wandausführungen erheblich gedämpft wird und ein Abschirmen von Sendeleistung durch einfache Schirmmaßnahmen wie Folien- und Antennen-Anbringung möglich ist.

[0011] Die Empfangseinheit, welche von der Person bzw. der beweglichen Maschine mitgeführt wird, empfängt dann beim Durchgehen bzw. Durchfahren der verschiedenen Bereiche aufgrund des Senderpegels von den außen und innen der Durchgänge angebrachten Sendern gesendeten Identitäten bzw. Identifikationssignale immer in einer bestimmten Reihenfolge. Mit einer entsprechenden Auswerteschaltung in der Empfangseinheit kann aufgrund dieser Reihenfolge eindeutig erkannt werden, wo die Person oder die Maschine sich aufhält.

[0012] Hierbei liegt eine Anwesenheit in einem bestimmten Zimmer oder Raum vor, wenn die Empfangseinheit eine Umschaltung von einer ersten Identität auf

eine zweite Identität empfängt. Die Umschaltung zuzüglich der entsprechenden Identität des jeweiligen Raumes, in dem die Person oder das frei bewegliche Objekt sich befindet, ergibt eine eindeutige Zustands- bzw. Anwesenheitserkennung und eine Ortserkennung, in welchem Raum bzw. Zimmer sich das Objekt befindet.

[0013] Hierbei kann die Empfangsvorrichtung die Statusänderung und den Ort anhand weniger, mitgeführter ID-Hinterlegungen bzw. Informationen selbst lokalisieren. Diese Information kann über eine WLAN-Kommunikationsschnittstelle auch an eine Zentrale gemeldet werden. Bei einem Mehrzimmersystem, ist es von Vorteil, wenn jedes Zimmer eine eigene ID aufweist. Schließen sich mehrere Zimmer an einen einheitlichen Gang an, so kann die Gang-ID einheitlich oder auch verschieden ausgeführt werden. Die Gang-ID hat hierbei auf die Erkennung des jeweiligen Zimmers keinen Einfluss. Werden jedoch Durchgänge zwischen verschiedenen Zimmern realisiert, so sollte jede ID individuell ausgebildet sein.

[0014] Ist die Anwesenheit eindeutig erkannt, so können Meldungen an die entsprechende Person bzw. das frei bewegliche Objekt von einer Zentrale übermittelt werden. Bei einem zentralen Rufsystem können beispielsweise Anrufe auf die Telefonanlage in dem entsprechenden Zimmer weitergeleitet werden. Werden beispielsweise in einem Zimmer spezielle Daten benötigt, so können die bei Anwesenheit der diese Daten benötigenden Person auch auf einen in dem Zimmer vorhandenen Bildschirm angezeigt werden.

[0015] Die Vorteile dieser Lösung sind darin zu sehen, dass der Systemaufbau und das angewendete Verfahren sehr einfach sind. Eine driftfreie und stabile Anwesenheitserkennung einer Person oder eines Objektes an einem bestimmten Ort in einem Zimmersystem wird gewährleistet. Zudem ist eine einfache individuelle Erkennung der in dem Zimmer anwesenden Personen oder Objekten möglich, wenn die Empfangseinheit eine eigene, individuelle ID aufweist. Aufgrund der Umschaltung durch Pegeländerung ist ein einkanaliges System verwendbar. Das System lässt sich mit einfachen Standardelementen realisieren und ist aufgrund der Funktions-Robustheit gegenüber örtlichen Bedingungen ohne spezielle Fachkenntnisse einzurüsten. Das System ist weiterhin ohne Zusatzmaßnahmen ausbaubar.

[0016] Gegenüber Tracking-Systemen führt die erfindungsgemäße Lösung zu einer wesentlichen Verringerung der Kommunikationsbelastung und des Energiebedarfs, da nur bei einer Anwesenheitsänderung eine Signalisierung an das zentrale Rufsystem erfolgt. Obwohl nur Anwesenheits-Änderungen übertragen werden, ist der aktuelle Zustand immer neu synchronisiert, also stabil, es sind keine Verkettungsfehler möglich. Durch die Kenntnis und Auswertung der drei beteiligten Identitäten, die Identität eines ersten Senders, die Identität eines zweiten Senders auf der anderen Seite des Durchgangs und die Identität einer Empfangseinheit, welche von einer Person und oder einem Objekt mitgeführt wird, ist jede

gewünschte Auswertung vorab in der Empfangseinheit möglich und eine Weiterleitung an die Rufzentrale ist ebenso möglich. Die Wegrichtung wird durch die Auswertung der ID-Reihenfolge erreicht, die ID des Zimmers, in dem die Person sich aufhält wird über eine Informationsliste der Empfangseinheit ausgewertet und somit kann eine Übermittlung einer Ortsangabe an eine Zentrale erfolgen. Die Person selbst bzw. das frei bewegliche Objekt, welche in den jeweiligen Raum gegangen bzw. gefahren ist, wird durch die Identität der Empfangseinheit übermittelt.

[0017] Im Folgenden ist die Erfindung anhand der Figuren näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

FIG 1 einen schematischen Aufbau des Systems zur Anwesenheitserkennung,

FIG 2 eine schematische Darstellung der Empfangseinheit,

FIG 3 einen schematischen Aufbau des Systems zur Anwesenheitserkennung mit mehreren Räumen.

[0018] In FIG 1 ist ein Durchgang G zwischen einem Gang 1 und einem Zimmer 2 bzw. zwischen zwei Räumen 1,2 dargestellt. Auf der einen Seite L1 des Durchgangs ist ein erster Funksender S1 angebracht. Dieser Funksender S1 sendet eine erste Identität bzw. ein erstes Identifikationssignal ID1. Auf der anderen Seite des Durchgangs G ist ein weiterer Funksender S2 installiert. Der Funksender S2 sendet ein zweites Identifikationssignal ID2. Beide Sender senden somit ein unterschiedliches, aber für sich jeweils eindeutiges Identifikationssignal. Die Sender sind so eingestellt, dass sie ihr Signal jeweils in den Raumbereich vor dem Durchgang G ausstrahlen. Ein frei bewegliches Objekt O bzw. eine Person legt nun einen Weg W vom ersten Raum 1 in den zweiten Raum 2 zurück und durchquert hierbei den Durchgang G entlang des Wegepfils. Die Person bzw. das frei bewegliche Objekt O führt hierbei eine Empfangseinheit R mit. Die Empfangseinheit R ist zum Empfang der von den Funksendern S1, S2 ausgestrahlten Identifikationssignale ID1, ID2 vorgesehen. Auf ihrem Weg vom ersten Raum in den zweiten Raum empfängt die Empfangseinheit R zuerst das Identifikationssignal des ersten Funksenders S1 und anschließend das Identifikationssignal des zweiten Funksenders S2. Hierbei ist es nicht relevant, dass die Sendebereiche sich in der unmittelbaren Umgebung des Durchgangs G überlappen. Die Reihenfolge, in der die Identifikationssignale ID1, ID2 empfangen werden bleibt gleich. Die Empfangseinheit kann aufgrund der Reihenfolge der Identifikationssignale ID1, ID2 die Richtung, in der sie durch die Person bzw. das Objekt O bewegt wurde ermitteln. Gleichzeitig ist es möglich, auf Basis gespeicherter Information innerhalb der Empfangseinheit, zu ermitteln, in welchem Raum die Empfangseinheit R sich befindet.

[0019] Hierzu wird wie in FIG 2 dargestellt das Identifikationssignal, welches zuletzt empfangen wurde, mit in der Empfangseinheit R im Speicher S hinterlegten Ortsinformation I mittels einer Auswerteeinheit A verglichen. Aufgrund dieser Auswertung kann die Empfangseinheit R eine genaue Ortsangabe an eine Zentrale übermitteln. Dies kann beispielsweise mittels Sendemittel (S-WLAN) über eine WLAN-Verbindung erfolgen. Die Empfangseinheit selber verfügt hierbei auch über eine eindeutige Identität IDR, die ebenfalls an die Zentrale übermittelt wird. Somit kann an die Zentrale der Übergang von L1 nach L2, die genaue Ortsangabe und die Identität der Person bzw. des Objektes, welche den Weg zurückgelegt hat, übermittelt werden. Zu jeder Zeit weiß somit die Zentrale, welche der beteiligten Personen bzw. Objekte sich in welchem Segment (z.B. Zimmer) innerhalb des mehrraumigen Systems aufhalten. Dies ermöglicht eine gezielte Übermittlung von Signalen bzw. Informationen an die entsprechenden Personen bzw. Objekte. Zudem ist eine Anrufumleitung in die entsprechenden Zimmer, in denen sich die Personen aufhalten, möglich.

[0020] Das Verfahren und das System verfügt über eine hohe Robustheit. Vorteilhaft ist hierbei, dass die wirklichen Senderreichweiten keinen Einfluss auf die erforderliche Ortserkennung haben, solange die Pegel sicherstellen, dass der Empfänger bzw. die Empfangseinheit R, welche zuerst eine bestimmte ID empfängt, beim Empfang einer zweiten ID auf diese umschaltet. Die absoluten Pegel und auch die Überlappungen haben daher keinen Einfluss auf das System. Diese Robustheit gegenüber Umgebungseinflüssen erlaubt die Verwendung einfacher, einkanaliger Sender- und Empfangssysteme, wie sie für Schaltzwecke in Gebrauch sind. Da dafür verwendete Empfänger in Sleep-Modus arbeiten können, ist die Batterie-Laufzeit kein Problem. Das WLAN-Kommunikationssystem, welches die Auswertung von der Empfangseinheit R über eine Basisstation zur Rufzentrale meldet wird nur aktiv, wenn eine Meldung vorliegt. Dies minimiert den Kommunikationsbedarf und damit auch den Energiebedarf.

[0021] FIG 3 zeigt eine Erweiterung des Systems auf mehrere Zimmer bzw. Räume. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind mehrere Zimmer an einem Gang angebracht. Gangseitig verfügt das System an jedem Durchgang bzw. jeder Tür über einen Funksender SG, welcher ein erstes Identifikationssignal IDG in den Raum vor der Tür bzw. den Durchgang ausstrahlt. Innerhalb der Zimmer sind auf den anderen Seiten der Türen bzw. Durchgänge weitere Funksender SZ1, SZ2, SZ3 angebracht. Diese Senden ein zimmerspezifisches Identifikationssignal IDZ1, IDZ2, IDZ3. Bewegt sich nun eine Person bzw. ein Objekt mit einer entsprechenden Empfangseinheit R, welche wiederum über eine eigene Identität IDR verfügt, vom Gang in die jeweiligen Zimmer, so ist durch den aufeinander folgende Empfang der Identifikationssignale IDG bzw. IDZ1, IDZ2, IDZ3 sowohl die Bewegungsrichtung als auch der genaue Aufenthaltsort der Person bzw. des frei beweglichen Objekts ermittelbar.

und kann an die Zentrale übertragen werden. Hierbei ist es nicht relevant, ob das Funksystem die gesamten Zimmer ausleuchtet. Relevant ist nur, dass der jeweilige Bereich vor und hinter dem Durchgang ausreichend mit Funksignalen versorgt ist, so dass die Reihenfolge der empfangen Funksignale eindeutig angibt, in welche Richtung und wo sich die Empfangseinheit R und die sie mitführende Person befindet.

Patentansprüche

1. System zur Anwesenheitserkennung frei beweglicher Objekte in einem mehrräumigen Gebäude,

- mit mindestens jeweils einem ersten Funksender (S1) zur Ausstrahlung eines ersten Identifikationssignals (ID1) auf einer ersten Seite (L1) eines Durchgangs (G) zwischen zwei Räumen (1, 2) und jeweils einem zweiten Funksender (S2) zur Ausstrahlung eines zweiten Identifikationssignals (ID2) auf der anderen Seite (L2) des Durchgangs (G) und
- mit mindestens einer von einem beweglichen Objekt (O) mitgeführte Empfangseinheit (R) zum Empfang der von den Funksendern (S1,S2) ausgestrahlten Identifikationssignale (ID1,ID2), wobei die Empfangseinheit (R) über eine Auswerteeinheit (A) zur Erkennung des Ortes, an dem sich das bewegliche Objekte (O) aufhält, anhand der Reihenfolge der empfangenen Identifikationssignale (ID1,ID2) verfügt.

2. System nach Anspruch 1, wobei die Empfangseinheit (R) eine eigene Identität (IDR) aufweist und über Speichermittel (S) zur Speicherung der Identität (IDR) verfügt.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Empfangseinheit (R) über in den Speichermitteln (S) gespeicherte Ortsinformation (I) zu den empfangenen Identifikationssignalen (ID1,ID2) der Funksender (S1,S2) verfügt.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Empfangseinheit eine WLAN-Kommunikationsschnittstelle (S-WLAN) zur Übertragung der ermittelten Ortsinformation an eine Zentrale aufweist.

5. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Funksender (S1,S2) als einkanalige Kleinsender ausgebildet sind, wobei die Funksender (S1,S2) derart angeordnet sind, dass die Identifikationssignale (ID1,ID2) den jeweils senderseitigen Raum des Durchgangs (G) abdecken.

6. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

wobei als bewegliche Objekte Personen, frei bewegliche Maschinen oder aktive bewegliche Maschinen vorgesehen sind.

7. Verfahren zur Anwesenheitserkennung frei beweglicher Objekte in einem mehrräumigen Gebäude, bei dem

- von mindestens jeweils einem ersten Funksender (S1) ein erstes Identifikationssignal (ID1) auf einer ersten Seite (L1) eines Durchgangs (G) zwischen zwei Räumen (1, 2) ausgestrahlt wird und von jeweils einem zweiten Funksender (S2) ein zweites Identifikationssignal (ID2) auf der anderen Seite des Durchgangs ausgestrahlt wird und
- die von den Funksendern (S1,S2) ausgestrahlten Identifikationssignale (ID1,ID2) durch mindestens eine von einem beweglichen Objekt (O) mitgeführte Empfangseinheit (R) empfangen werden, wobei die Empfangseinheit (R) den Aufenthaltsort des beweglichen Objekts (O) anhand der Reihenfolge der empfangenen Identifikationssignale (ID1,ID2) erkennt.

8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem die Empfangseinheit (R) eine eigene Identität (IDR) besitzt und speichert.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, bei dem die Empfangseinheit (R) Ortsinformation (I) aus den empfangenen Identifikationssignalen (ID1,ID2) ermittelt und speichert.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei dem die Empfangseinheit (R) die ermittelte Ortsinformation über eine WLAN-Kommunikationsschnittstelle an eine Zentrale überträgt.

11. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, bei dem die Empfangseinheit (R) die empfangenen Identifikationssignale (ID1,ID2) mit ihrer eigenen Identität (IDR) über eine WLAN-Kommunikationsschnittstelle an eine Zentrale überträgt und bei dem die Zentrale daraus die Ortsinformation und Identität berechnet.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 11, bei dem die Funksender (S1,S2) ihre Identifikationssignale (ID1,ID2) in den jeweils senderseitigen Raum ausstrahlen.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 12, bei dem Personen, frei bewegliche passive Maschinen oder aktiv bewegliche Maschinen die Empfangseinheit (R) mitführen.

FIG 1

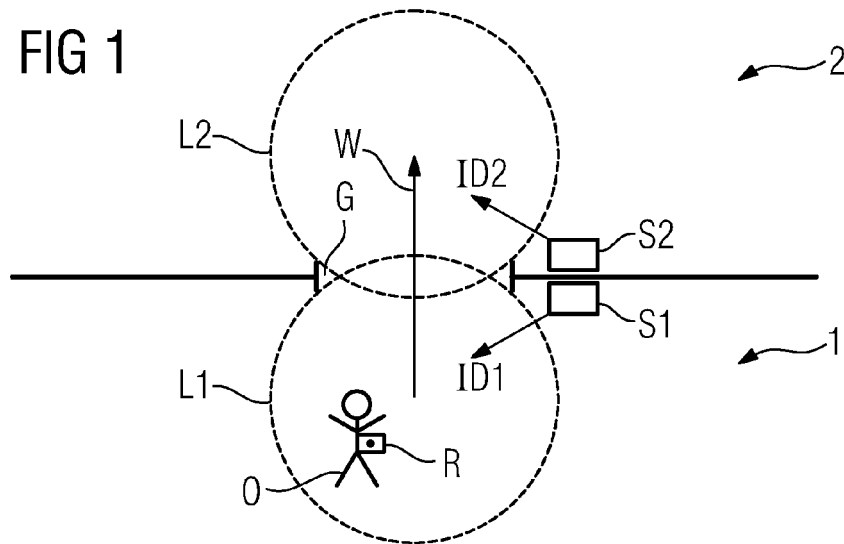


FIG 2

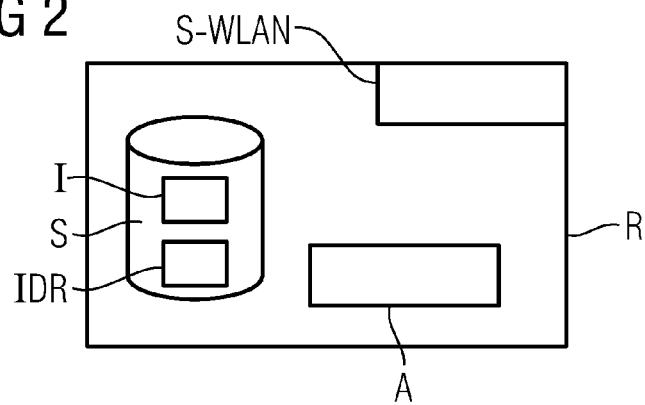
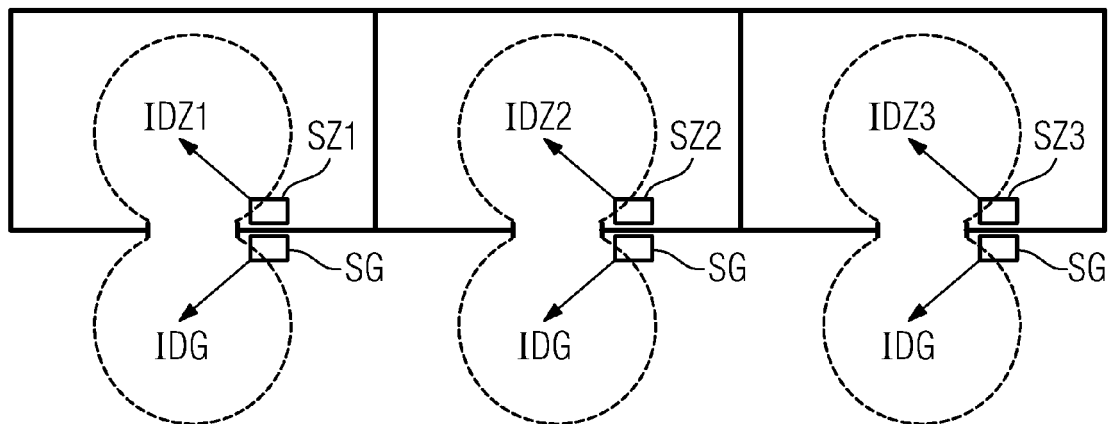


FIG 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 4986

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 00/54234 A (TELEPHONICS CORP [US]) 14. September 2000 (2000-09-14) * Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 21 * * Seite 5, Zeile 14 - Seite 11, Zeile 2; Abbildung 1 *	1-13	INV. G07C9/00
A	DE 103 47 894 A1 (DRAEGER SAFETY AG & CO KGAA [DE]) 19. Mai 2005 (2005-05-19) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 26 - Seite 2, Zeile 3 * * Seite 10, Zeile 18 - Seite 11, Zeile 10; Abbildung 4 *	1-13	
A	GB 2 419 776 A (SALEM AUTOMATION LTD [GB]) 3. Mai 2006 (2006-05-03) * Zusammenfassung * * Absatz [0007] - Absatz [0016] *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07C
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. November 2008	Prüfer Teutloff, Ivo
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 08 10 4986

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.

13-11-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0054234 A	14-09-2000	AU 3741700 A US 2001040512 A1	28-09-2000 15-11-2001
DE 10347894 A1	19-05-2005	EP 1524631 A2 US 2005128077 A1	20-04-2005 16-06-2005
GB 2419776 A	03-05-2006	WO 2006046068 A1	04-05-2006

EPO FORM P0461

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