



## Beschreibung

### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Wegleitung eines Benutzers in einem Gebäude, wobei der Benutzer mit einem mobilen Gerät ausgestattet ist, auf ein mobiles Gerät, und auf ein System zur Wegleitung in dem Gebäude entsprechend den unabhängigen Ansprüchen.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Die heute verbreiteten Wegleitsysteme basieren auf vernetzten aktiven Informationspunkten die an ausgewählten Punkten innerhalb oder außerhalb von Gebäuden platziert werden und mittels elektronischer Anzeigen Event-, Wegleitung- oder andere Informationen zu verschiedenen Zielorten anzeigen. Die Informationspunkte erhalten Informationen von einem zentralen Informationsverwaltungssystem welches erlaubt, die Informationen zeitlich zu variieren. Ein solches System kann Events anzeigen und diese mit einer statischen Wegleitung kombinieren (Anzeige wandmontiert oder freistehendes Terminal). Mit der fortschreitenden Kostenreduktion der Informationspunkte wird es in der Zukunft möglich sein, diese vermehrt kostengünstig zu platzieren. Damit ist der Weg offen, die Wegleitung wesentlich präziser zu gestalten und es besteht die Möglichkeit, vermehrt gezielte, für einen Ort relevante Informationen zu vermitteln. Diese Information kann dem Besucher, dank den zahlreich vorhandenen Informationspunkten, nicht nur statisch sondern auch auf einem tragbaren Gerät zugänglich gemacht werden. So können zum Beispiel Informationspunkte genutzt werden, um einer Person den Belegungsplan eines Raumes darzustellen und gleichzeitig einer anderen Person Wegleitungsinformation zu einem entfernten Zielort zu vermitteln.

**[0003]** WO2008043877 offenbart ein Wegleitsystem in einem Gebäude. Eine geeignete Route wird für die Benutzer gesucht und ihnen mitgeteilt. Dies kann über Führungszeichen geschehen. Es ist auch möglich, die Information auf ein tragbares Gerät der Benutzer zu übertragen.

**[0004]** Es ist nachteilig, dass diese Wegleitsysteme wenig bis gar nicht auf die Wünsche und Bedürfnisse von Behinderten eingehen. Insbesondere kann eine Person mit Behinderung Schwierigkeiten haben, den Weg zu finden, da sie die Zeichen oder die Informationen auf dem Mobilgerät nicht erkennen kann. Häufig werden keine rollstuhlfähigen Routen in dem Gebäude angezeigt.

**[0005]** US2007156414 offenbart eine behindertengerechte Lösung, wobei eine Person mit Behinderung mit einem RFID-Lesegerät ausgestattet ist. Wenn sich die Person einem RFID-Tag nähert, wird die zugrunde liegende Dienstleistung vorgelesen oder auf einer Braillezeile angezeigt.

**[0006]** WO2008068790 offenbart ein multifunktionales Gerät für sehbehinderte Personen. Dieses Gerät ist mit Bluetooth und GPS zur Unterstützung der Person ausgestattet.

**[0007]** Diese behindertengerechten Lösungen sind jedoch nicht für die Wegleitung in einem Gebäude entsprechend WO2008043877 geeignet.

**[0008]** Tsai Chih-Yung et al., „Location-Aware Tour Guide Systems in Museum“, 31.08.08, betrifft ein System zur Information von Personen in einem Museum. Das Museum ist mit einer Vielzahl von aktiven Punkten ausgestattet, die Person mit einem PDA. Die Person gibt am Anfang ihr Interesse, Sprache, etc. an, entsprechend wird die Information zu einer Ausstellung auf das PDA heruntergeladen. Die graphische Anzeige des PDA gibt eine Übersicht über Grundriss der Ausstellung, Standort, Ausstellungsinformationen, zurückgelegter Weg, etc.

**[0009]** In US2003179133 werden blinde Personen mit einem mobilen Gerät ausgestattet, welches ein GPS enthält. Durch die exakte Position oder Bewegungsrichtung wird die Person in dem Gebiet, in dem er sich aufhält, geführt.

**[0010]** EP0455202 A1 offenbart Orientierungsmerkmale für Blinde und ermöglicht keine Eingabe einer Art einer Behinderung. Ebenso offenbart WO2006045819 A2 nur ein spezielles Navigationssystem für Blinde und somit für eine spezielle Behinderungsart.

**[0011]** Ghiani Giuseppe et al., „Supporting Orientation for Blind people using museum Guides“, April 2008, betrifft einen Museumsführer für blinde Personen. Die Kunstwerke des Museums sind mit RFID Tags ausgestattet, eine Konkordanz zwischen Kunstwerk und RFID Tag ist in einer Datenbank festgehalten. Die Person wird durch mündliche Anweisungen („turn left“, etc.) und akustische Signale geführt.

#### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0012]** Es ist ein Ziel der Erfindung, ein Verfahren und System zu erschaffen, mit welchem eine Wegleitung mit behindertengerechten Darstellungen der Informationen in einem Gebäude möglich ist.

**[0013]** Es ist ein anderes Ziel der Erfindung, ein Verfahren und Gerät zu erschaffen, bei dem die Person mit Behinderung ihr bereits vorhandenes mobiles Gerät (Mobiltelefon, PDA) weiterhin benutzen kann und lediglich kleinere Softwareanpassungen notwendig sind.

**[0014]** Erfindungsgemäß werden diese Ziele bei einem Verfahren zur Wegleitung eines Benutzers in einem Gebäude oder einem begrenzten Areal, wobei der Benutzer mit einem mobilen Gerät ausgestattet wird, dadurch gelöst, dass das Verfahren im Wesentlichen die folgenden Verfahrensschritte umfasst:

- Eingabe einer Art der Behinderung in das mobile Gerät zur Auswahl des Anzeigemodus einer Wegleitungsinformation gemäß der eingegebenen Art der Behinderung;
- Lokalisieren eines aktiven Informationspunkts durch das mobile Gerät in dem Gebäude oder dem begrenzten Areal und Verbinden des mobilen Geräts mit dem aktiven Informationspunkt über eine Schnittstelle im Nahbereich;
- Selektieren eines Zielorts auf dem mobilen Gerät;
- Übertragen der Wegleitungsinformation für den selektierten Zielort von einem Wegleitungsserver an das mobile Gerät;
- Lokalisieren von weiteren aktiven oder passiven Informationspunkten am Weg zum Ziel,
- Anzeige der Wegleitungsinformation entsprechend der aktuellen Position der weiteren aktiven oder passiven Informationspunkte auf dem mobilen Gerät entsprechend der eingegebenen Art der Behinderung.

**[0015]** Die Ziele werden zusätzlich durch ein mobiles Gerät zur Wegleitung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst.

**[0016]** Vorteilhaft ist an diesem Verfahren und Gerät insbesondere, dass die Information (z.B. Event oder Wegleitungsinformation) unabhängig von der Darstellung ist; die Wegleitungsinformation oder die Positionscodes werden bei allen Benutzern gleich übertragen und erst das mobile Gerät stellt die gewünschte Information entsprechend den besonderen Bedürfnissen des einzelnen Benutzers dar. Dazu kann der Benutzer seine Behinderung vorgängig in das Gerät einspeichern und eine gespeicherte Anwendung übernimmt die Darstellung der Informationen und die Kommunikation mit den Informationspunkten innerhalb des Gebäudes.

**[0017]** Visuelle Inhalte sind derart akustisch oder taktil zugänglich und akustische Inhalte werden visuell oder taktil in dem mobilen Gerät angezeigt. Für einzelne Personengruppen kann eine spezielle Route angezeigt werden, d.h. z.B. für Personen mit Mobilitätseinschränkungen kann vorteilhaft eine behindertengerechte Rollstuhlrouten angezeigt werden, etc.

**[0018]** Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben.

## KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

**[0019]** Die Erfindung wird anhand der beigefügten Figuren näher erläutert, wobei zeigen

**[0020]** Fig. 1 eine schematische Übersicht über verschiedene Verfahrensschritte, in denen sich der Benutzer eine Wegleitungsanwendung auf ein mobiles Gerät lädt und sich mit einem Informationsterminal verbindet; und

**[0021]** Fig. 2 eine schematische Übersicht über die verschiedenen Verfahrensschritte des erfindungsgemäßen Verfahrens bei dem Weg durch das Gebäude.

## WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

**[0022]** Die vorliegende Erfindung beschreibt ein Wegleitungssystem, welches Personen mit und ohne Behinderung Informationen in einem Gebäude vermittelt und erlaubt den Weg von einem Ausgangspunkt zu einem Ziel in Gebäuden, einem Areal oder einem abgrenzten Gebiet zu finden. Dabei wird die Wegleitung von einem elektronischen Datenverarbeitungssystem 2 unterstützt, das den Inhalt der Wegleitungsinformation an die Behinderung einer Person anpasst.

**[0023]** Die Figur 1 zeigt dabei eine schematische Übersicht über die verschiedenen Verfahrensschritte des erfindungsgemäßen Verfahrens. In einem ersten Schritt A wird eine Wegleitungsanwendung 12 zur Darstellung von Gebäudeleitinformation und zur Wegleitung von einem Wegleitungsserver 2 auf ein mobiles Gerät 1 geladen. Das mobile Gerät 1 kann ein Mobiltelefon eines Mobilfunknetzes GSM, UMTS, etc., ein PDA oder einem Ultra-mobiler PC mit eingebauter Braille-Zeile sein und ist mit einer kontaktlosen Schnittstelle im Kurzbereich 13 z.B. Bluetooth, ZigBee, WLAN, IRDA etc. ausgestattet. Es ist auch denkbar, dass im Rahmen der Erfindung eine kontaktbehafte Schnittstelle verwendet wird. Die Wegleitungsanwendung 12 kann über das Mobilfunknetz oder über das Internet in das mobile Gerät 1 geladen werden, wenn es sich über die Schnittstelle 13 im Kurzbereich mit einem lokalen PC verbindet. Das Gerät 1 hat mit der Anwendung 12 die Möglichkeit, über Informationspunkte 4 mit dem elektronischen Datenverarbeitungssystem 2 zu kommunizieren und als primäre Steuer- und Anzeigeeinheit zu dienen. Das Gerät 1 kann insbesondere Informationen über den Benutzer in einem Identifikationsmodul 11 (zum Beispiel eine SIM-Karte) speichern und abrufen.

**[0024]** Nachdem der Benutzer die Anwendung 12 in sein mobiles Gerät 1 herunter geladen hat, speichert er bei Bedarf mit Hilfe der Anwendung 12 eine Sehbehinderung oder eine andere Mobilitätsbeschränkung, um mit einem Zugangsprofil die Darstellung von Informationen auf dem mobilen Gerät 1 zu steuern. Diese Wegleitungsanwendung 12 ermöglicht unter anderem folgende Funktionen auf dem mobilen Gerät 1:

- die Lokalisierung von aktiven und passiven Informationspunkten 4a, 4b;
- die Eingabe einer Behinderung wie z.B. Blindheit, Farbblindheit, Taubblindheit und die Erzeugung eines Zugangsprofils aufgrund der Eingabe für das mobile Gerät 1;
- den ganzen oder teilweisen Anzeigehalt eines aktiven Informationspunktes 4a mit dem Zugangsprofil auf dem mobilen Gerät 1 darzustellen. Das heißt:
  - visuelle Inhalte (z.B. Text, Bild, Bewegung)
  - alternativ akustisch z.B. mittels in dem mobilen Gerät eingebauten Text Readers (Text-zu-Sprachanwendung) oder taktil, z.B. mittels einer im mobilen Gerät eingebauten Braille-Zeile zugänglich zu machen; es erlaubt so, stark sehbehinderten oder blinden Personen die Information zu erfassen und zu navigieren;
  - akustische Inhalte alternativ visuell oder taktil zugänglich zu machen;
  - einen Zielort aus dem angezeigten Inhalt zu selektieren;
- relevante Daten wie z.B. Identifikationsdaten des mobilen Gerätes 1, lokaler Positionscode und Zielort via die im Anzeigeterminal eingebaute Kommunikations-Einrichtung an das elektronische Datenverarbeitungssystem weiterzugeben; und

- bereitgestellte Zusatzinformationen interaktiv zugänglich zu machen, z.B. eine Detailinformation zu einem Event oder ein Dienstleistungsangebot einer Firma.

**[0025]** Wenn der Benutzer nun ein Gebäude wie einen Bahnhof, eine Messe, ein Spital, ein Einkaufszentrum oder ein Areal wie ein Freilichtmuseum, einen Botanischen Garten, einen Zoo, etc. betritt, bewegt er sich zum einem Informationsterminal 3 und verbindet sich mit seinem Gerät 1 mit dem Informationsterminal 3 über die Schnittstelle 13 im Kurzbereich. Dieses Informationsterminal 3 ist mit einem elektronischen Datenverarbeitungssystem 2 in Verbindung und weist selber eine Kommunikationseinrichtung auf, um mit dem mobilen Gerät 1 zu kommunizieren. Das Datenverarbeitungssystem 2 umfasst Datenbanken 21, 22, die später erläutert werden, und eine Datenbankanwendung, um die Datenbanken auszulesen.

**[0026]** In einem ersten Verfahrensschritt B werden eine Begrüßungsmeldung und andere nützliche Informationen mittels der zuvor herunter geladenen Anwendung von der Datenbank 21 über das Informationsterminal 3 auf das mobile Gerät 1 herunter geladen (Darstellung B1). Es können visuelle oder akustische Meldungen sein, die sich der Benutzer ansieht oder anhört. Mittels der Anwendung 12 wählt der Benutzer ein Ziel innerhalb des Gebäudes aus (Darstellung B2). Dies können ein Raum A, B, eine Veranstaltung, das Restaurant, die Toiletten, ein Tierart im Zoo, ein Pflanzenart in dem Botanischen Garten, eine Produktegruppe im Einkaufszentrum, ein mobiles Röntgengerät im Spital, etc. sein.

**[0027]** Im Schritt C wird vom Benutzer ein Zielort, z.B. eine Veranstaltung oder Raum, auf dem mobilen Gerät 1 ausgewählt bzw. selektiert und zusammen mit der Identifikationsdaten (ID) oder einer Geräteerkennung des mobilen Geräts 1 an den Wegleitungsserver 2 und der aktuellen Position an die Datenbank 21 gesendet. Die Datenbankanwendung entnimmt aus der Datenbank 21 gespeicherte Wegleitungs- oder Zusatzinformationen aufgrund dieser Angaben. Diese Wegleitungs- oder Zusatzinformationen werden im Schritt D an das mobile Gerät 1 zurückgesendet.

**[0028]** Mittels des eingestellten Zugangsprofils bestimmt die Wegleitungsanwendung 12 eine angemessene Darstellung der Information auf dem mobilen Gerät 1. Für Personen mit guter Sehkraft kann diese eine lokale Übersichtskarte mit Ausgangsposition und Richtungsanzeige sein (Darstellung D1), für Personen mit starker Sehbehinderung kann diese nur die Richtungsanzeige in vergrößerter Form sein (Darstellung D2), für blinde eine Anzeige auf einer Braillezeile, oder die Informationen werden vorgelesen, etc.

**[0029]** Eine Wegleitungsinformation besteht z.B. aus einer graphischen Übersichtsanzeige von Lokal- und Zielposition, die Richtungsanzeige für die lokale Wegleitung, die Wegbeschreibung zum nächsten aktiven Informationspunkt, sowie Zusatzinformation (z.B. Detailinformation zu einer Veranstaltung oder Dienstleistung einer Firma) und stellt diese seh-, hörbar oder taktil zur Verfügung. Damit ist für alle, auch für seh- und hörbehinderte Personen die Möglichkeit gegeben, von einer lokalen Position zur Zielposition geführt zu werden. Für einzelne Personengruppen kann eine spezielle Route angezeigt werden, d.h. z.B. für Personen mit Mobilitätseinschränkungen (z.B. Rollstuhlfahrer) kann vorteilhaft eine behindertengerechte Rollstuhlrouten angezeigt werden, etc.

**[0030]** Dem Benutzer kann zusätzlich zu der Wegleitungsinformation Detailinformationen zu einer Veranstaltung oder einer Dienstleistung einer Firma aus einer Veranstaltungsdatenbank 22 bereitgestellt werden (Schritt E). Diese Datenbank 22 ist separat dargestellt, da es sich um Daten von einem Veranstalter oder einer Firma handelt und sie diese Informationen je nach Anlass bereitstellen. Es kann sich aber auch nur um einen anderen Speicherbereich desselben Servers handeln. Die Information muss dem Besucher nicht notwendigerweise bei der ersten Verbindung mit dem Informationsterminal 3 zugesendet werden. Sie kann auch auf dem Weg zur Veranstaltung, bei Erreichen des Zielorts (Schritt E der Fig. 2), etc. zugestellt werden. Die gewünschten Informationen können auf einem Menu ausgewählt und entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers übertragen werden. Diese Zusatzinformationen können ebenfalls von der Anwendung 12 entsprechend dem Zugangsprofils auf dem Gerät 1 - visuell oder akustisch - dargestellt werden.

**[0031]** Damit eine Person in die richtige Richtung geführt werden kann, muss sichergestellt werden, dass sie sich anfänglich in die richtige Richtung positioniert. Dies kann z.B. mit einer entsprechenden Positionierungsmarkierung am Boden erreicht werden, die auch von einer blinden Person mit dem Blindenstock abgetastet werden kann. Es sind Positionsmarkierungen am Informationsterminal 3 denkbar. Die Positionsbeschreibung kann auch akustisch übermittelt werden.

**[0032]** Es wird davon ausgegangen, dass das Gebäude oder das Areal an allen wichtigen Stellen z.B. bei Türen, Wegen, Abzweigungen, Treppenaufgängen, Aufzügen und Toiletten, etc. mit aktiven oder passiven Informationspunkten 4a, 4b ausgestattet wurde. Aktive Informationspunkte 4a verbinden das elektronische Datenverarbeitungssystem 2 mit der Wegleitungsanwendung 12 des mobilen Geräts 1. Aktive Informationspunkte 4a können sowohl räumlich relevante Information vermitteln als auch eine Person bei der Wegleitung unterstützen.

**[0033]** Passive Informationspunkte 4b haben keine Verbindung zum elektronischen Datenverarbeitungssystem 2 und unterstützen lediglich eine Person in der Wegleitung, indem sie einen Positionscodes an die Wegleitungsanwendung 12 abgeben, mit welcher diese die Wegleitung bis zum nächsten Informationspunkt 4a, b ermitteln kann. Dazu wurde nachdem der Benutzer das Ziel im Schritt C der Fig. 1 auswählte, Wegleitungsinformationen von der Wegleitungsanwendung 12 für die passiven Informationspunkte 4b auf das Gerät 1 geladen. Bei einer Verbindung mit einem passiven Informationspunkt wird aus den gespeicherten Wegleitungsdaten die Wegleitungsinformation entnommen und vom Gerät 1 angezeigt. Aktive und passive Informationspunkte 4 können mit visueller, akustischer und/oder taktiler Anzeige ausgerüstet sein (z.B. Papier, Bildschirm, Reliefschrift, Braille Zeile, etc.).

**[0034]** Begibt sich nun eine Person auf den Weg zum Ziel (vgl. Fig. 2), wird sie zwangsläufig wieder in den Empfangsbereich eines aktiven oder passiven Informationspunktes 4a, b gelangen. Kommuniziert die Wegleitungsanwendung auf dem mobilen Gerät 1 mit einem aktiven Informationspunkt 4a wird der lokale Positionscodes des Informationspunktes mit der Geräteerkennung (ID) des Geräts 1 an das elektronische Datenverarbeitungssystem geschickt (Schritt F). Dieses stellt z.B. eine graphische Übersichtsanzeige von Lokal- und Zielposition, eine Richtungsanzeige oder Zusatzinformation für die Wegleitung der Wegleitungsanwendung zur Verfügung (Schritt G), welche von dem mobilen Gerät 1 entsprechend der gewählten Darstellungsweise angezeigt wird. In dem gezeigten Beispiel handelt es sich um ein proaktives Türschild, welches am Raum A das Bindeglied zwischen dem mobilen Gerät 1 und dem Datenverarbeitungssystem 2 herstellt und möglicherweise mit einer Anzeige ausgestattet ist. Andere größere Terminals wie der Infoterminal 3 sind ebenfalls aktive Informationspunkte 4a.

**[0035]** Kommuniziert die Wegleitungsanwendung 12 mit einem passiven Informationspunkt 4b, werden mittels des Positionscodes des Informationspunktes Daten z.B. eine graphische Übersichtsanzeige von Lokal- und Zielposition, eine Richtungsanzeige oder Zusatzinformation aus der lokalen Datenbank im mobilen Gerät abgerufen (Schritte H, I). Mittels des im mobilen Gerät 1 gespeicherten Zugangsprofils (z.B. Sehstärkedaten) bestimmt nun die Wegleitungsanwendung jeweils eine angemessene Darstellung der Wegleitungsinformation auf dem mobilen Gerät 1. Dieser Vorgang von Verbindung mit aktiven und/oder passiven Informationspunkten 4a, b, der Abfrage von Positionscodes und der entsprechenden Wegleitungsinformation wiederholt sich, bis sich der Benutzer am Zielort befindet.

**[0036]** Damit eine Person wieder weiter in die richtige Richtung geführt werden kann, muss sichergestellt werden, dass sie sich anfänglich wieder in die richtige Richtung positioniert. Dies kann wieder z.B. mit einer entsprechenden Positionierungsmarkierung am Boden, visuellen oder akustischen Aufforderung erreicht werden.

**[0037]** Ist die Person am Ziel (Fig. 2, Raum B) angekommen, wird ein letztes Mal die Geräte ID und die Position über einen aktiven Informationspunkt (Türschild) an das Datenverarbeitungssystem 2 gesendet (Schritt J). Das mobile Gerät 1 enthält dann eine Abschlussmeldung, dass die Person am Zielort angekommen ist (Schritt K).

**[0038]** Wünscht eine Person auf dem Weg zur Zielposition z.B. eine Einrichtung von öffentlichem Interesse, z.B. Toilette oder ein Restaurant, aufzusuchen, wählt die Person am mobilen Gerät eine bestimmte öffentliche Einrichtung aus. Die Person wird nun mit dem oben beschriebenen Verfahren zum öffentlichen Ort geführt. Nach dem Besuch des öffentlichen Ortes kann die Wegleitung zum ursprünglichen Position am mobilen Gerät 1 wieder aktiviert werden.

**[0039]** Mit dieser Einrichtung wird eine Person mit oder ohne Behinderung sukzessive bis zum Ziel geleitet. Am Zielort angekommen erkennt die Wegleitungsanwendung, dass die Person am Ziel angekommen ist und sendet an das elektronische Datenverarbeitungssystem eine Ankunfts meldung, die eine Löschung der gespeicherten Daten auf der Datenbank bewirkt.

**[0040]** Vorteilhaft ist an diesem Verfahren und System insbesondere, dass die Wegleitungs information unabhängig von der Darstellung ist; die Wegleitungsinformation oder die Positionscodes werden bei allen Benutzern gleich übertragen und erst das mobile Gerät 1 bzw. die Anwendung 12 stellt die gewünschte Information entsprechend den besonderen Bedürfnissen und der Zugangsprofils des einzelnen Benutzers dar.

**[0041]** In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung drückt sich Benutzer zu Hause eine Wegkarte, die er aus dem Internet herunterlädt, aus. Er gibt dazu Veranstaltung und Behinderung bzw. gewünschte Darstellung ein. Es ist denkbar, dass ein Code, etwa ein ein- oder zweidimensionaler Barcode, auf das mobile Gerät 1 geladen wird. Im den Gebäude weist der Benutzer die Wegkarte oder den Code an jedem Informationspunkt 4 vor und erhält an einer lokalen Anzeige der Informationspunkte 4 die geforderten Wegleitungs- und Zusatzinformationen. Die Informationen werden entsprechend der vorher eingegebenen Informationen behindertengerecht dargestellt.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

- 1 Mobiles Gerät
- 11 Identifikationsmodul
- 12 Wegleitungsanwendung
- 13 Schnittstelle im Nahbereich
- 2 Datenverarbeitungssystem
- 21 Organisationsdatenbank
- 22 Veranstaltungsdatenbank
- 3 Informationsterminal
- 4 Informationspunkt
- 4a Aktiver Informationspunkt
- 4b Passiver Informationspunkt
- A - K Verfahrensschritte

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Wegleitung eines Benutzers in einem Gebäude oder einem begrenzten Areal, wobei der Benutzer mit einem mobilen Gerät (1) ausgestattet wird, umfassend die folgenden Verfahrensschritte
  - Eingabe einer Art der Behinderung in das mobile Gerät (1) zur Auswahl des Anzeigemodus einer Wegleitungsinformation gemäß der eingegebenen Art der Behinderung;
  - Lokalisieren eines aktiven Informationspunkts (4a) durch das mobile Gerät (1) in dem Gebäude oder dem begrenzten Areal und Verbinden des mobilen Geräts (1) mit dem aktiven Informationspunkt (4a) über eine Schnittstelle im Nahbereich (13);
  - Selektieren eines Zielorts auf dem mobilen Gerät (1);
  - Übertragen der Wegleitungsinformation für den selektierten Zielort von einem Wegleitungsserver (2) an das mobile Gerät (1);
  - Lokalisieren von weiteren aktiven oder passiven Informationspunkten (4a, b) am Weg zum Ziel,
  - Anzeige der Wegleitungsinformation entsprechend der aktuellen Position der weiteren aktiven oder passiven Informationspunkte (4a, b) auf dem mobilen Gerät (1) entsprechend der eingegebenen Art der Behinderung.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einer Verbindung mit einem der weiteren aktiven Informationspunkte (4a) ein Positionscode an den Wegleitungsserver (2) weitergeleitet wird, welcher die Wegleitungsinformation zum Zielort und andere räumlich relevante Information an das mobile Gerät (1) zurücksendet und von diesem angezeigt wird.
3. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einer Verbindung mit einem der weiteren passiven Informationspunkte (4b) aus im mobilen Gerät (1) gespeicherten Wegleitungsdaten die Wegleitungsinformation entnommen und vom mobilen Gerät (1) angezeigt wird.
4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wegleitungsinformation von einer graphischen Übersichtsanzeige von Start- und Zielposition, einer Richtungsanzeige für die lokale Wegleitung und/oder aus Zusatzinformation gebildet wird.
5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der aktive Informationspunkt (4a) und die weiteren aktiven oder passiven Informationspunkte (4a, b) mit einer visuellen, akustischen oder taktilen Anzeige ausgestattet werden.
6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass für einzelne Personengruppen spezielle verschiedene Routen entsprechend der eingegebenen Art der Behinderung angezeigt werden.
7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Positionsbeschreibung akustisch vom mobilen Gerät (1) übermittelt wird.
8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Gerät (1) durch Positionsmarkierungen am Boden oder am Informationspunkt (3, 4a, 4b) derart durch die Person positioniert wird, dass Orientierungsangaben des mobilen Geräts (1) richtig orientiert werden.
9. Verfahren gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positionsmarkierungen von Blinden mit einem Blindenstock abgetastet werden.

10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wegleitungsinformation auf einem Mobiltelefon (1), einem PDA oder einem Ultra-PC mit eingebauter Braillezeile angezeigt wird.
11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wegleitungsinformation visuell, taktil und akustisch anzeigbar gespeichert wird.
12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Benutzer zusätzlich zu der Wegleitungsinformation Detailinformationen zu einer Veranstaltung oder einer Dienstleistung einer Firma bereitgestellt werden.
13. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Benutzer am Zielort den ursprünglichen Startpunkt auswählen kann und dorthin zurückgeführt wird.
14. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Gerät (1) einen der weiteren aktiven Informationspunkte (4a) am Zielort eine Ankunftsmeldung sendet, welches die Löschung der entsprechenden Wegleitungsdaten veranlasst.
15. Mobiles Gerät (1) umfassend
  - eine drahtlose Schnittstelle (13) im Nahbereich zur Übertragung von Daten und zum Verbinden des mobilen Geräts (1) mit mindestens einem Informationspunkt (4a, 4b) in einem Gebäude oder einem begrenzten Gebiet;
  - Eingabeeinrichtung für die Eingabe und Speicherung einer Art einer Behinderung des Benutzers;
  - einen Empfänger zum Empfangen von Wegleitungsinformation über die drahtlose Schnittstelle (13); und
  - eine Anzeigeeinrichtung zum Anzeigen der gewünschten Wegleitungsinformation zum Zielort entsprechend der eingegebenen Art der Behinderung des Benutzers.
16. Mobiles Gerät (1) gemäß Anspruch 15, **gekennzeichnet durch** einen Speicher zum Speichern von visuell, taktil und akustisch anzeigbaren Wegleitungsinformationen.
17. Mobiles Gerät (1) gemäß Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Gerät (1) ein Mobiltelefon, ein PDA oder ein Ultra-PC mit eingebauter Braillezeile ist.

**Hierzu 2 Blatt Zeichnungen**

1/2

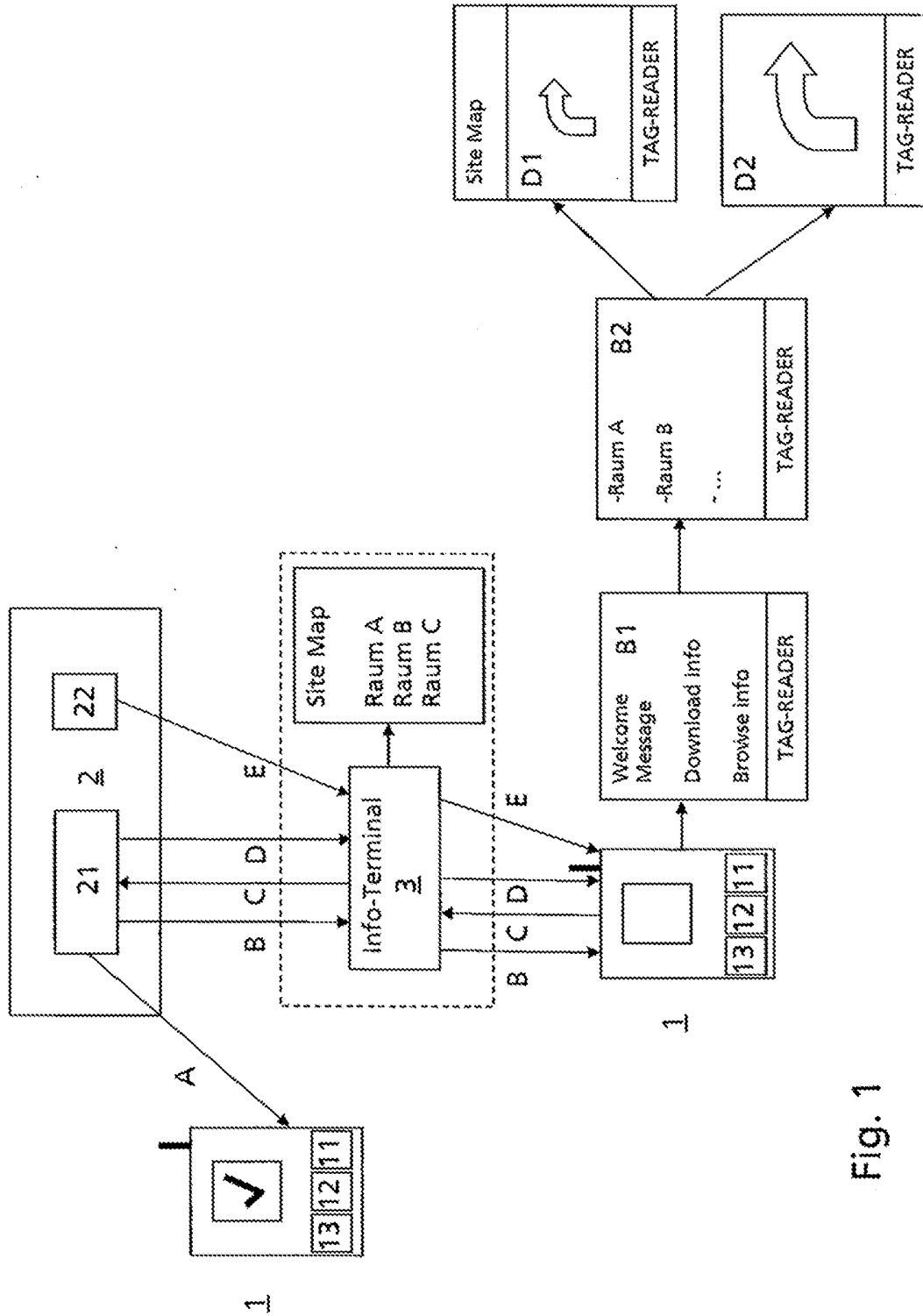


Fig. 1

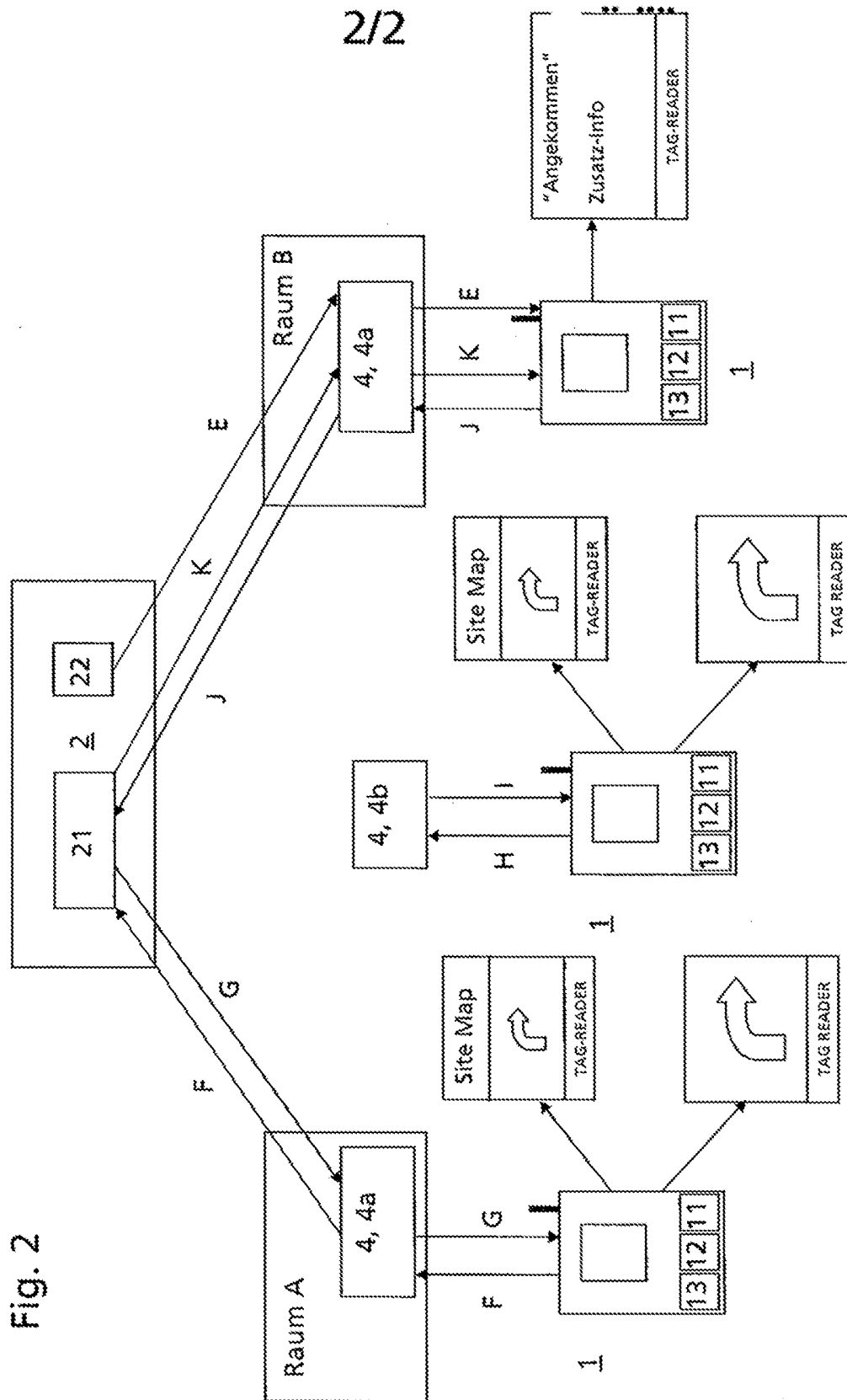


Fig. 2