



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.04.2008 Patentblatt 2008/15

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

(21) Anmeldenummer: **06020894.9**

(22) Anmeldetag: **05.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS
(71) Anmelder: **ESU Sicherheits- & Dienstleistungsmanagement GmbH**
37269 Eschwege (DE)

(72) Erfinder: **Hasecke, Michael**
37276 Meinhard (DE)
(74) Vertreter: **Reinhardt, Thomas Johannes**
Patentanwaltskanzlei REINHARDT
Wilhelmshöher Allee 23
34117 Kassel (DE)

(54) **Einsatz-Leitsystem für mobile Sicherheitsdienste**

(57) Die vorliegende Erfindung liegt auf dem Gebiet von Einsatz-Leitsystemen für mobile Sicherheitsdienste und betrifft Verfahren und Systemkomponenten für den Betrieb eines Einsatzleitsystems für die Leitung von Einsätzen mobiler Dienste, mit einer Einsatzzentrale, die eingerichtet ist zur Kommunikation mit mobilen Sicherheitsdienstleistern, wenn eingehende Alarmrufe empfangen werden (410).

Um die Systemkomponenten von Einsatz-Leitsystemen in der Qualität und ihrer Wirtschaftlichkeit zu verbessern, wird ein Verfahrensablauf vorgeschlagen wie folgt:

a) zugreifen (420) auf einen Datenbankeintrag des zum

eingehenden Alarm gehörenden Alarmobjekts und bestimmen (430) der Geografischen Lage des Alarmobjekts,

b) zugreifen (440) auf die Einträge einer Datenbank, die die jeweilige aktuelle geografische Position der mobilen Sicherheitsdienstleister speichert,

c) Auswählen (450) eines oder mehrerer Sicherheitsdienstleister, deren gespeicherte geografische Positionen dem Alarmobjekt geografisch relativ nahe sind,

d) Absenden (460) einer Alarmierungsnachricht an den ausgewählten Sicherheitsdienstleister unter Angabe einer Identifikation des Alarmobjekts,

e) Senden (480) weiterer Zusatzinformation bezüglich näherer Eigenschaften des Alarmobjekts.

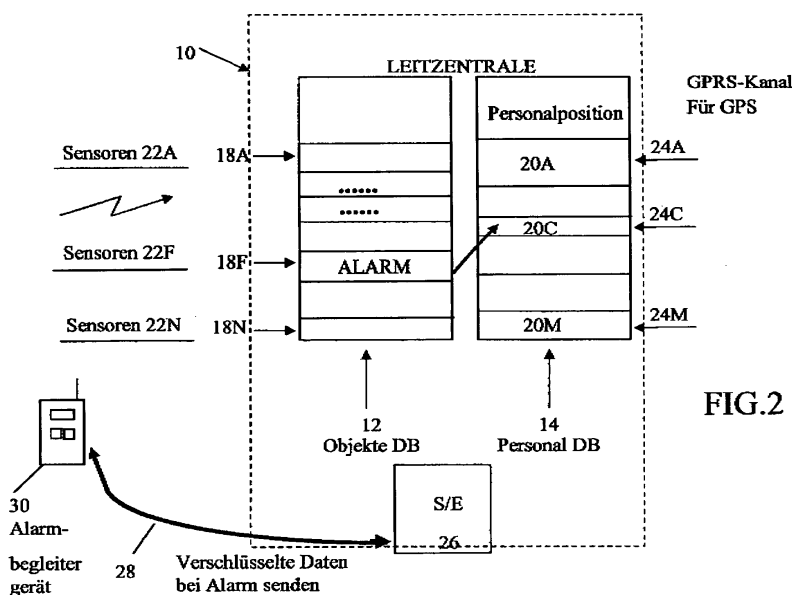


FIG.2

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die vorliegende Erfindung liegt auf dem Gebiet von Einsatz-Leitsystemen für mobile Sicherheitsdienste und betrifft ein Verfahren, ein System und die verschiedenen Systemkomponenten für den Betrieb eines Einsatz-Leitsystems nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die vorgenannten Einsatz-Leitsysteme sind im Stand der Technik normalerweise innerhalb einer regionalen Struktur angeordnet, bei der eine Leitstelle im allgemeinen mehrere über ein begrenztes regionales Gebiet verstreute Objekte betreut, indem sie eine vorgegebene Anzahl von Sicherheitsdienstpersonal nach im Einzelfall vorgeschriebenen Einsatzplänen bereithält und auf Streife schickt. Die im Stand der Technik gebräuchlichen Einsatzverfahren in solchen Leitstellen müssen bestimmten Randbedingungen gehorchen. Eine sehr wichtige Vorgabe ist die Garantie eines bestimmten Niveaus an Servicequalität. Dazu gehört, dass man unter der Annahme vernünftiger und realistischer Bedingungen eine maximale Reaktionszeit auf einen eingehenden Alarm hin dem Kunden garantieren kann. So ist es beispielsweise erstrebenswert, dem Kunden zusagen zu können, dass ein Mitglied des Sicherheitsdienstes spätestens fünf bis zehn Minuten nach Eingang des Alarms vor Ort ist, um spezifisch eingreifen zu können,

[0003] Dies bedingt, dass, um eine größere geographische Region abzudecken, mehrere einzelne Leitstellen gebildet werden müssen, die ihrerseits regional so verteilt sind, dass sie eine noch übersichtliche Anzahl von Einsatzorten, objektbezogenen Daten und sogenannten Interventionskräften (Mitglieder der Sicherheitsdienste) betreuen können. Diese Interventionskräfte müssen im Stand der Technik kontinuierlich und umfangreich hinsichtlich aller möglichen Einsatzorte und Einsatzbedingungen geschult werden, weil im allgemeinen jedes zu überwachende Objekt spezifische Eigenheiten aufweist, die im Alarmfall durchaus von entscheidender Bedeutung sein können. Beispielsweise stellt sich regelmäßig bei Einbruchsdelikten die Frage, wie viele verschiedene Fluchtwege es für die kriminellen Täter gibt, ob es Hinterausgänge gibt oder weitere versteckte Zugangsmöglichkeiten zum Objekt und welches der für den Alarmfall am besten geeignete Eingang ist, etc. Je nach Größe und Komplexität des Objektes ist die Datenmenge der zum Objekt gehörenden Daten unterschiedlich groß. Im Stand der Technik genutzte Einsatzverfahren für solche Leitstellen verlangen, dass nach einer Alarmierung für ein bestimmtes Objekt oder bei der Feststellung von Unregelmäßigkeiten an dem Objekt von einer Streife des mobilen Sicherheitsdienstes in der Regel bestimmte, in der Einsatzleitstelle hinterlegte Unterlagen abgeholt werden müssen, wobei dann noch auf der Fahrt Gelegenheit besteht, gegebenenfalls weitere Informationen und Daten bezüglich des Einsatzortes per Funk auszutauschen.

[0004] Solche herkömmlichen Verfahren ziehen erhebliche Kosten für die regionalen Leitstellen, für die häufigen Mitarbeiterschulungen und für die Aufbereitung der jeweils benötigten Informationen zur Mitnahme im Streifenwagen im Falle eines Einsatzes nach sich. In nachteilhafter Weise führt die Abholung der Unterlagen von der Zentrale durch die Interventionskräfte einer Streife, die weitläufig im Einsatz ist, zu beträchtlichen Umwegen und entsprechenden Zeitverlusten. Des weiteren besteht in nachteilhafter Weise die Gefahr von Verwechslungen und Missverständnissen, wenn während der Fahrt zum Einsatzort weitere Informationen und Daten per Funk durchgegeben werden müssen. Die Folge solcher Verwechslungen und Missverständnisse, die oft auf akustisch schlechter Qualität des benutzten Funkverkehrs beruhen, zieht dann die nachteilhafte Konsequenz von verzögerten, unsicheren oder gar falsch eingeleiteten Maßnahmen nach sich. Des weiteren können in nachteilhafter Weise unverschlüsselt mitgeteilte Einsatzdaten und Informationen zum Einsatzort bzw. Einsatzobjekt von den Kriminellen abgehört und entsprechend mißbraucht werden.

[0005] Ein weiteres Problem ist die relativ hohe Fluktuation der Mitarbeiter in den verschiedenen mobilen Sicherheitsdiensten, weil sie gerade dazu beiträgt, dass immer wieder neue Schulungen zu den einzelnen, in der Überwachungsliste stehenden Objekten durchgeführt werden müssen. Ein weiteres Problem ist die mangelnde sprachliche Ausdrucksfähigkeit sowie das manchmal mangelnde sprachliche Verständnis von manchen Mitgliedern der mobilen Sicherheitsdienste, die häufig der Landessprache nicht ausreichend mächtig sind, um einen bestimmten Sachverhalt schnell und vollständig zu begreifen. Dies ist jedoch eine wichtige Voraussetzung für eine hohe Qualität der Überwachungsdienstleistung,

[0006] Die meisten der vorgenannten Randbedingungen und Nachteile münden darin, dass in der Konsequenz zur Vermeidung dieser Nachteile der regionale Bereich einer einzelnen Leitstelle relativ klein ist und die Anzahl der Mitarbeiter einer solchen Leitstelle ebenfalls relativ gering ist. Je geringer jedoch die absolute Anzahl der beteiligten Interventionskräfte, umso gravierender ist die Überwachungslage, wenn durch bestimmte, immer wiederkehrende und niemals gänzlich ausschließbare Zufälle einzelne Interventionskräfte ausfallen. In einem solchen Fall ist es teilweise vom Zufall abhängig, ob der eingangs genannte maximale Zeitraum zwischen Eingang des Alarms und Auftauchen des Sicherheitsdienstes vor Ort eingehalten werden kann oder nicht. Da auch die Leitstelle selbst und deren Betrieb mit einem festen Kostenanteil zu Buche schlägt, ist eine zu hohe Dichte von einzelnen Leitstellen in einem größeren Gebiet ebenfalls nachteilhaft. Daher befinden sich Anbieter von solchen Sicherheitsdienstleistungen in einer Art Zwickmühle, aus der es praktisch kein Entrinnen gibt, da eine Vergrößerung des Einzugsgebietes einer Leitstelle mit den vorgenannten Risiken verbunden ist, und eine entsprechende Verkleinerung des Einzugsgebietes meist dazu

führt, dass weniger Objekte überwacht werden können und in der Folge die Überwachungskosten pro Objekt unverhältnismäßig hoch ansteigen.

[0007] Es gibt zwar im Stand der Technik Navigationssysteme und Fahrzeugflottenüberwachungssysteme mit entsprechenden mobilen Kommunikationssystemen, wie beispielsweise unter www.gps.buddy.com beschrieben. Solche Systemen dienen jedoch in erster Linie der Flottenüberwachung, beispielsweise einer Spedition, wo im allgemeinen völlig andere Anforderungen an die Qualität der zu erbringenden Dienstleistung gerichtet werden. So ist es beispielsweise bei einer Spedition im allgemeinen völlig unerheblich, ob eine bestimmte Ware zehn Minuten früher oder später an ihrem Zielort ankommt. Des weiteren sind die logistischen Randbedingungen dahingehend unterschiedlich, dass es weit weniger kritische Verständigungsschwierigkeiten bzw. weniger kritische Folgen und Auswirkungen dieser Verständigungsschwierigkeiten bei häufig wechselndem Personal gibt, da man einen Fahrer einsetzen kann; der ein nur sehr geringes Vakabular in der jeweiligen Landessprache benötigt, um zurecht zu kommen. Schließlich sind die Straßenschilder im Verkehr international verständlich und im allgemeinen recht instruktiv, so dass der Speditionsfahrer mit einer relativ hohen Wahrscheinlichkeit ans Ziel kommt, auch ohne die Zuhilfenahme eines Navigationssystems in seiner Muttersprache.

[0008] Daher fällt die Schulungsproblematik bei Speditionen und die daraus folgende Problematik einer hohen Personalfuktuation bei Speditionen weit weniger ins Gewicht. Daher sind die oben genannten, modernen Kommunikations- und Navigationssysteme keine wirklich effiziente Hilfe, um die oben genannten Probleme und Nachteile zu beseitigen.

[0009] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die eingangs genannten Verfahren, Systeme und Systemkomponenten von Einsatz-Leitsystemen in der Qualität und ihrer Wirtschaftlichkeit zu verbessern.

Vorteile der Erfindung

[0010] Mit den Maßnahmen der unabhängigen Ansprüche werden die oben beschriebenen Nachteile abgemildert und die vorgenannte Aufgabe gelöst.

[0011] In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen Weiterbildungen und Verbesserungen des jeweiligen Gegenstandes der Erfindung angegeben.

[0012] Die vorliegende Erfindung löst die vorgenannte Aufgabe damit, dass sie - in kurzen Worten ausgedrückt - sämtliche Daten aller Einsatzorte des Überwachungsgebietes in einer einzigen Leitzentrale bereithält, von der dann bestimmte, mobile Sicherheitsdienstleister - hier auch "Interventionskräfte" genannt - in beliebigen Regionen auch ohne die üblichen, aufwendigen Schulungen schnell und sicher, sowie mit allen benötigten Informationen ausgestattet, zum Einsatzort geleitet werden können, wobei sie unterwegs gegebenenfalls detaillierte Instruktionen in leicht verständlicher Weise erhalten, damit

sie sich am Einsatzort sofort gut zurechtfinden können und die dem jeweils spezifischen Alarmvorfall entsprechenden Maßnahmen einleiten können. Weitere vorteilhafte Maßnahmen und technischen Merkmale der eingangs genannten Gegenstände werden weiter unten erläutert.

[0013] Unter Bezugnahme auf die anliegenden Ansprüche offenbart ein Verfahren für den Betrieb eines Einsatz-Leitsystems für die Leitung von Einsätzen mobiler Dienste gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 folgende Schritte, wenn ein Alarmruf in dem Einsatz-Leitsystem eingeht:

[0014] In einem ersten Schritt greift ein erfindungsgemäß ausgestattetes Programm auf die Information der Objekt-ID des Alarmobjekts zu, das den Alarmruf ausgesendet hat. Da jedes Überwachungsobjekt einen spezifischen Datenbankeintrag in einer zentralen Datenbank in dem Einsatz-Leitsystem besitzt, das beispielsweise über die vorgenannte Kennung identifiziert ist, greift ein erfindungsgemäß ausgestattetes Betriebsprogramm für das Einsatz-Leitsystem jene Objektkennung ab und greift auf denjenigen Datenbankeintrag zu, der zu dem Alarmobjekt des eingegangenen Alarms gehört. In diesem Datenbankeintrag finden sich die Adresse und sonstige Informationen wie beispielsweise GPS-Daten des Alarmobjektes. In einem nächsten Schritt wird auf die Personaldatenbank zugegriffen, bei der für jede Interventionskraft erfindungsgemäß die aktuelle geographische Lage gespeichert ist, immer unter der Voraussetzung, sie befindet sich im Dienst oder zumindest im Bereitschaftsdienst. In einem nächsten Schritt werden eine oder mehrere der Interventionskräfte ausgewählt, deren gespeicherte geographische Position dem Alarmobjekt geographisch relativ nahe ist. Dann wird in einem weiteren Schritt eine Alarmierungsnachricht an einen oder alle ausgewählten Sicherheitsdienstleister unter Angabe einer Identifikation des Alarmobjektes abgesendet. Unter der Voraussetzung, die Interventionskraft meldet sich und leitet die Fahrt zum Alarmobjekt ein, werden weitere Zusatzinformationen bezüglich weiterer, näherer Eigenschaften des Alarmobjektes an die Interventionskraft übermittelt. Die Fahrt zum Alarmobjekt kann auch unabhängig von einem PKW zu Fuß, per Fahrrad oder per Motorrad erfolgen.

[0015] Auf der Empfängerseite empfängt ein mobiles multifunktionales Gerät, das auch als Empfangsgerät für diese Alarmmeldungen dient und jederzeit am Körper getragen werden kann, die Alarmnachricht einschließlich der Identifikation des Alarmobjektes. Die Interventionskraft ist dadurch informiert, dass ein Notfall vorliegt.

[0016] Gemäß einem speziellen Aspekt der Erfindung trägt die Interventionskraft ein einziges handliches, multifunktionales "Alarmbegleitergerät", das ständig die aktuellen GPS-Koordinaten über einen eingebauten GPS-Empfänger empfängt, das diese GPS-Daten ständig über GPRS an die Leitstelle übermittelt, und das im Alarmfall die oben genannte Alarmnachricht empfängt, wobei das Gerät gleichzeitig eine funktionale Kompo-

te enthält zur Authentifizierung der Interventionskraft, eine funktionale Komponente zum Empfang weiterer, detaillierter Nachrichten nach erfolgreicher Authentifizierung, und das eine Navigationssystemkomponente beinhaltet, die nach Authentifizierung automatisch die Zielführung startet, da die GPS-Daten des Alarmobjekts bereits automatisch als "aktuelles Ziel" der Navigationssystemkomponente definiert sind. Damit kann sich die Interventionskraft sofort zum Alarmobjekt begeben, unabhängig vom Verkehrsmittel, da in diesem einzigen universellen "Alarmbegleiter"-Gerät sämtliche Funktionen enthalten sind, die für den schnellen Einsatz benötigt werden.

[0017] In einer fahrzeuggebundenen Variante kann die Navigationssystemkomponente aus dem "Alarmbegleitergerät" ausgegliedert sein, weil sie ersetzbar ist durch ein im Fahrzeug ohnehin vorhandenes Navigationssystem, wobei zusätzlich eine geeignete Daten- und Programmschnittstelle, via Kabel oder drahtlos zum Beispiel via Bluetooth, zur Interaktion zwischen beiden Geräten vorgesehen ist.

In dieser Variante wird sich die Interventionskraft sofort zu ihrem Pkw begeben, mit dem sie zum Alarmobjekt fahren kann. Sobald die Interventionskraft im Fahrzeug ist, wird die Zielführung zu dem bedrohten Alarmobjekt vorzugsweise über eine verschlüsselte Bluetooth-Schnittstelle zwischen dem mobilen Empfangsgerät und dem Navigationssystem automatisch eingeleitet. Auf dem Weg dorthin empfängt die Interventionskraft weitere Zusatzinformationen bezüglich näherer Eigenschaften des Alarmobjektes, vorzugsweise mit sprachlicher Ausgabe oder instruktivem Bildmaterial, was ebenfalls von der Zentrale zur Interventionskraft gesendet wird. Diese Zusatzinformationen können dann über Display und Lautsprecher des Navigationssystems oder über das des mobilen Geräts ausgegeben werden. Die Authentifizierung der Interventionskraft zum Zwecke der Prüfung, ob sie berechtigt ist, um die näheren Alarmdaten zu empfangen, kann nach verschiedensten, im Stand der Technik bekannten Prinzipien erfolgen, beispielsweise über eine SmartCard, wobei der Smartcardleser im Alarmbegleitergerät vorhanden ist, oder einen RFID Chip mit Transpondereinheit, über eine Einheit zur Abfrage von biometrischen Daten, oder durch Einhabung und Verifikation von Benutzername und Passwort.

[0018] Durch dieses automatisierte und systematische Vorgehen wird diejenige Person erfolgreich alarmiert, die mehr oder weniger zufällig dem Alarmobjekt am nächsten ist. Des Weiteren kann die Interventionskraft sofort in Richtung Alarmobjekt losfahren oder loslaufen und verliert keine Zeit mit einem zusätzlichen Weg in die Einsatzzentrale, um irgendwelche Unterlagen über das Alarmobjekt abholen zu müssen.

[0019] In weiter vorteilhafter Weise wird die geographische Nähe unter Einbeziehung der sogenannten Verkehrsnähe bewertet. Damit ist es möglich, diejenige Interventionskraft auszuwählen, von der unter realistischen Annahmen davon ausgegangen werden kann,

dass sie unter Ausnutzung des normalen Verkehrsnetzes am ehesten am Einsatzort ankommt. Beispielsweise werden Hindernisse und mangelnde Brücken oder Eisenbahntrassen und ähnliche Hindernisse auf dem direkten Verbindungsweg und damit kalkulierbar. Dies geschieht bevorzugt unter simultaner Abfrage eines in das Programm mit hinein implementierten Routenplanmoduls. Dadurch, dass in bevorzugter Weise graphische Informationen bezüglich des Alarmobjektes übermittelt werden, kann auch eine Interventionskraft, die nicht perfekt Deutsch kann, sich ein genaues Bild vom Alarmobjekt machen, wobei durch graphische Pfeile etc. auf neuralgische Punkte am Objekt hingewiesen werden kann. In bevorzugter Weise werden die graphischen Informationen durch eine Sprachausgabe begleitet.

[0020] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Aspekt der vorliegenden Erfindung werden sämtliche Daten des Alarmobjektes verschlüsselt gesendet, um Mißbrauch auszuschließen.

[0021] Des Weiteren kann in vorteilhafter Weise vollautomatisch eine Bestätigungsroutine durchlaufen werden, die bestimmte Antworten der Interventionskraft auf eine Anzahl von vorbestimmten Fragen bezüglich des Alarmobjektes programmtechnisch verarbeitet, um sicherzugehen, dass die Interventionskraft die Eigenheiten des jeweiligen Alarms verstanden hat und sich angemessen darauf vorbereiten kann. Dann kann ohne weiteres eine bestimmte, bereits gesendete Information noch einmal gesendet werden, wenn aus einer Auswertung der Antworten ableitbar ist, dass die Interventionskraft unzureichend geantwortet hat, was auf mangelndes Verständnis schließen läßt. Beispielsweise kann auf diese Art und Weise die Adresse des Einsatzortes oder bestimmte Routeninformationen noch einmal klar durchgegeben werden.

[0022] In weiter vorteilhafter Weise werden solche Fragen automatisch in der Leitzentrale durch einen Sprachsynthesizer aus einem dort vorab gespeicherten und für jedes Alarmobjekt spezifischen Datenpool generiert und gesendet. In entsprechender Weise werden die Antworten der Interventionskraft auf Seiten der Einsatzleitzentrale durch ein Spracherkennungsprogramm ausgewertet. Auf diese Weise ist es möglich, solche Detailinstruktionen an die Interventionskraft, beispielsweise in Türkisch, auszugeben, ohne dass es erforderlich ist, dass ein türkischer Mitarbeiter mit der Muttersprache Türkisch in der Einsatzleitzentrale vorhanden sein müßte. Dabei versteht sich von selbst, dass selbstverständlich bei Bedarf je nach Konfiguration und Alarmart der Dialog zwischen automatisch synthetisierter Zusatzinstruktion und der Antwort der Interventionskraft durch eine Fachkraft in der Leitzentrale zusätzlich überwacht werden kann. Diese Fachkraft hört beispielsweise die Antworten der Interventionskraft über einen Lautsprecher mit und kann eine Mikrophonschnittstelle bedienen, um sich gegebenenfalls auf den bestehenden Kommunikationskanal einfach aufschalten zu können und dann mündliche Anweisungen geben, die direkt an den Sicherheitsdienstleister

gesendet werden können.

[0023] In bevorzugter Weise wird der weiter oben genannte Authentifizierungsvorgang der Interventionskraft am mobilen Sendeempfangsgerät mittels einer Transponderschnittstelle durchgeführt. Eine erfolgreiche Authentifizierung ist dabei eine Voraussetzung dafür, dass die weitergehenden Instruktionen auf dem bestehenden Kanal gesendet werden.

[0024] In bevorzugter Weise wird ein mobiles Sende- und Empfangsgerät verwendet, das einen GPS-Empfänger besitzt und einen vordefinierten Nachrichtenkanal aufweist, über den jeweils aktuelle GPS-Daten zusammen mit einer Personenkennung der Interventionskraft, der dieses Gerät zugeordnet ist, vorzugsweise in regelmäßigen Zeitabständen oder abhängig von der Geschwindigkeit, mit der sich die Koordinaten ändern, gesendet werden.

[0025] Es versteht sich von selbst, dass eine Verschlüsselungs- und Entschlüsselungslogik in dem Gerät vorhanden sind, um sämtliche sicherheitsrelevanten Daten verschlüsselt und damit abhörsicher senden und empfangen zu können. In bevorzugter Weise wird die Adresse des Alarmobjektes kontinuierlich auf einem Display, beispielsweise des im Fahrzeug befindlichen Navigationssystems, angezeigt. Dies erhöht die Sicherheit dafür, dass sich die Interventionskraft einschließlich eventuell vorhandenen Begleitpersonals auf das richtige Objekt vorbereiten kann.

[0026] In bevorzugter Weise wird das erfindungsgemäß implementierte Einsatzsteuerungsprogramm in der Leitzentrale automatisch aktiviert und aufgerufen, wenn ein Alarm durch entsprechende Sensorsignale eingeht. Das Gleiche gilt, wenn die Einsatzleitung eine bestimmte Objektkennung manuell eingibt, wie es beispielsweise der Fall sein könnte, wenn eine telefonische Anrufmeldung von einem überwachten oder über ein überwachtes Objekt ankommt, ohne dass irgendein Sensor einen Alarm ausgelöst hätte. Das Gegenstück des in der Einsatzleitzentrale vorhandenen Steuerungsprogramms befindet sich in der mobilen Sende- und Empfangseinheit, die zur Not auch eine reine Empfangseinheit sein kann. Dann ist der erste Schritt, die Interventionskraft durch Ablauf des Programms dazu aufzufordern, entweder das mitgeführte Mobilphone oder das Navigationssystem eines in der Nähe befindlichen Pkws zu aktivieren. Das heißt, mit anderen Worten wird die Interventionskraft dazu aufgefordert, auf schnellstem Weg das ihrige dazu beizutragen, um einen Kommunikationskanal mit der Einsatzleitzentrale aufzubauen bzw. aufbauen zu lassen, indem sie die entsprechenden Geräte einfach nur eingeschaltet bereithält.

In vorteilhafter Weise kann dann die Interventionskraft, ausgerüstet mit den aktuellen Koordinaten des Objekts, Navigationssystem und mit den empfangenen zusätzlichen Informationen, relativ gut vorbereitet am Einsatzort erscheinen. In vorteilhafter Weise meldet es kontinuierlich die eigene Position als GPS-Datensatz, beispielsweise über die im Stand der Technik bekannte GPRS-

Technik, an die Einsatzleitzentrale zurück. Damit ist letztere immer im Bild, wo sich gerade Interventionskräfte aufhalten.

[0027] Gemäß einem weiteren bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die ständige Rückmeldung, wo sich welche Interventionskräfte befinden, in einem eigenen, erfindungsgemäßen Programmmodul in der Leitzentrale analysiert. Dieses Programmmodul wertet die momentanen Standorte der frei verfügbaren, also nicht mit einem aktuellen Alarm befassten Interventionskräfte dahingehend aus, dass eine ohne konkreten Anlass, eher zufällig erfolgende Häufung von Interventionskräften in einem relativ engen räumlichen Teilgebiet des gesamten Überwachungsgebietes vermieden wird. Beispielsweise geschieht das, indem das gesamte Überwachungsgebiet in eine Vielzahl kleinerer Teilgebiete zerlegt wird und die Anzahl der darin enthaltenen Interventionskräfte betrachtet wird. Ergibt sich dann beispielsweise, dass in einem Teilgebiet keine oder eine nur zu geringe Anzahl von Interventionskräften vorhanden ist bei gleichzeitiger Anwesenheit von zu überwachenden Objekten, so stellt dies das Programmmodul fest, selektiert eine oder mehrere Interventionskräfte aus demjenigen Gebiet mit der größten Häufung von Interventionskräften und schickt die ausgewählten Personen per Funk und vollautomatisch in das unterbesetzte Gebiet. Die unmittelbare Folge davon ist, dass extreme Häufungen vermeidbar sind und die Servicequalität signifikant gesteigert werden kann, obwohl eine wesentlich größere Anzahl von Interventionskräften verwaltet wird und obwohl das zu überwachende Gebiet größer sein kann als das im Stand der Technik gemanagte, und das bei Verwendung von nur einer einzigen Einsatzleitzentrale.

[0028] Gemäß einem bevorzugten Aspekt ist in dem mobilen Sende-/Empfangsgerät eine Kamera und ein vordefinierter Breitbandkanal integriert, über den Bild- und/ oder Videoinformationen vom mobilen Gerät an das Einsatzleitsystem gesendet werden können. Dadurch kann sich die Leitstelle ein genaues Bild von dem betroffenen Alarmobjekt machen und kann nötigenfalls automatisch weitere Interventionskräfte alarmieren, unabhängig von der persönlichen Einschätzung des bereits dort befindlichen Dienstleisters.

Zeichnungen

[0029] Anhand der Zeichnungen werden Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert.

Figur 1 ist eine schematische Überblicksdarstellung, die eine Einsatzleitzentrale Z, mehrere mobile Interventionskräfte I und mehrere zu überwachende Objekte O in einem bestimmten räumlich begrenzten Gebiet zeigt;

Figur 2 ist eine schematische Darstellung, die die wesentlichen Komponenten eines Systems, wie es gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel in

einer Einsatzleitzentrale eingesetzt werden kann, zeigt;

Figur 3 ist eine schematische Darstellung mit den wesentlichen Bestandteilen einer mobilen Einheit, die mit der Einsatzleitzentrale gemäß Figur 2 kommunizieren kann, ebenfalls gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel;

Figur 4 ist ein Kontrollflussdiagramm, das den Ablauf des Verfahrens gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel zeigt, wobei bestimmte Schritte in der Leitzentrale und andere Schritte in dem Mobilteil bei der Interventionskraft implementiert sind;

Figur 5 illustriert anhand von einer vergleichenden Gegenüberstellung den Fall einer Häufung von Interventionskräften in einem bestimmten geographischen Gebiet auf Kosten einer Unterversorgung eines bestimmten Teilgebietes (linker Bereich) und eine gleichmäßigere Verteilung der Interventionskräfte, wie sie gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens erzielt werden kann (rechter Bereich).

Beschreibung von Ausführungsbeispielen

[0030] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Komponenten.

[0031] In Figur 1 ist ein geographisches Gebiet 10 dargestellt, innerhalb dessen eine Vielzahl von Objekten 01 bis 012 dargestellt sind, wobei eine Mehrzahl von Interventionskräften I1 bis I5 räumlich zwischen diesen Objekten angeordnet ist und inmitten des Gebietes eine Einsatzleitzentrale Z dargestellt ist. Die Orte sind jeweils mit einem Kreuzchen markiert. Jedes der Objekte O1 bis O12 wird von der Einsatzleitzentrale überwacht. An einem Objekt angebrachte Sensoren registrieren, wie im Stand der Technik bekannt, wenn irgendeine Störung eintritt und übermitteln automatisch ein Signal an die Einsatzleitzentrale, das als Alarm bewertet wird, wenn es bestimmten Kriterien genügt. Hierbei setzt die Erfindung dem Stand der Technik nichts eigenes hinzu. Die Interventionskräfte I1 bis I5 sind Personen, die, sofern sie im Dienst sind, im räumlichen Gebiet 10 verteilt sind und beispielsweise permanent Streife fahren. Sie besitzen Funkgeräte oder mobile Telefongeräte, mit denen sie jederzeit in Kontakt treten können mit der Einsatzleitzentrale Z, wobei in bevorzugter Weise dort ein oder mehrere Mitarbeiter, je nach Umfang der Leitstelle, beschäftigt sind, die die eingehenden Signale beobachten und gegebenenfalls steuernd eingreifen, wenn dies als notwendig erkannt wird. Gemäß einem bevorzugten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist jede Interventionskraft mit einem mobilen GPS-Empfänger ausgestattet, der eine funktionale Schnittstelle zu dem Funkgerät oder zu dem Mobiltelefon besitzt, über die regelmäßig, beispielsweise alle 30 sek., die aktuelle geographische Lage der Inter-

ventionskraft an die Einsatzleitzentrale kommuniziert wird. Der GPS-Empfänger und das Mobiltelefon besitzen in bevorzugter Weise eine gemeinsame Bluetooth-Schnittstelle, wobei das Mobiltelefon diese Daten dann über einen vordefinierten GPRS-Kanal an die Leitstelle Z sendet.

[0032] Mit weiterem Bezug zu Figur 2 enthält eine Einsatzleitzentrale in diesem Ausführungsbeispiel eine Vielzahl von Kommunikationskanälen 18A bis 18N, über die das als Computeranwendung implementierte Leitsystem von den überwachten Objekten abgesendete und in der Leitzentrale eingehende Alarmsignale verarbeiten kann. Neben den verschiedenen Sensoren 22A bis 22N und einer Vielzahl von freien Telefonleitungen ist eine Schnittstelle mit einer Vielzahl von ständig offenen und betriebenen GPRS-Kanälen 24A, 24C ... 24M vorgesehen, über die ständig, beispielsweise alle 30 sek., für die Interventionskräfte im Einsatz deren aktuelle geographische Lage an die Einsatzleitzentrale gesendet wird. In bevorzugter Weise enthält eine solche GPRS-Nachricht eine Personenkennung der Interventionskraft, GPS-Koordinaten, ein Flag, das anzeigt, ob die betreffende Interventionskraft tatsächlich im Einsatz ist oder nicht, ein weiteres Flag, das anzeigt, ob die Interventionskraft in Bereitschaft ist, sowie ein Datumsfeld und ein Uhrzeitfeld. Auf diese Weise kann auch im nachhinein der betriebliche Ablauf genauestens analysiert werden und aus Fehlern der Vergangenheit für die Zukunft gelernt werden.

[0033] Als zentraler Bestandteil der Leitzentrale ist eine Datenbank 12 für die zu überwachenden Objekte vorgesehen und eine weitere Datenbank 14 für die Verwaltung der mit den Interventionskräften im Zusammenhang stehenden Daten. In vorteilhafter Weise sind die einzelnen Datenbanken 12 und 14 in einer einzigen Datenbankanwendung implementiert. Mit weiterem Bezug zur Objektdatenbank 12 enthält ein Eintrag 18A, 18F ... 18N für ein jeweiliges zu überwachendes Objekt eine Objekt-ID, die ein Objekt eindeutig kennzeichnet, die Adresse des Objektes in Klarschrift, die GPS-Koordinaten des Objektes, den Namen des Kunden, verschiedene weitere Angaben zum Kunden, ein Alarmflag, das bei eingehendem Alarm gesetzt wird und sonst 0 ist, sowie weitere Felder, die den Sensortyp bezeichnen, der einen Alarm ausgelöst hat.

[0034] Mit weiterem Bezug zur Personaldatenbank 14 enthält jeder Eintrag für eine Interventionskraft eine Personalkennung, die für Kommunikationszwecke einen Menschen kennzeichnet, deren Name in Klarschrift, mehrere Telefonnummern und gegebenenfalls eine Pagernummer, mittels der die Interventionskraft sofort erreichbar ist, sowie erfindungsgemäß ein Feld für die Muttersprache der Interventionskraft sowie ein weiteres Feld für eine weitere Fremdsprache, mit der die Interventionskraft kommunizieren kann. Ein weiteres Feld ist für die GPS-Koordinaten vorgesehen, dessen Inhalt dann laufend überschrieben wird, je nach dem wie die neuen GPS-Daten über den oben bezeichneten GPRS-Kanal

24 eingehen. Ein weiteres Flag ist vorgesehen, das anzeigt, ob die Interventionskraft überhaupt in Bereitschaft ist oder nicht. Ein weiteres Flag ist vorgesehen, das kennzeichnet, ob die Interventionskraft gerade mit einem aktuellen Alarm beschäftigt ist oder nicht. Ein weiteres Feld ist vorgesehen, das das Fahrzeug kennzeichnet, mit dem die Interventionskraft unterwegs ist. Schließlich sind je nach Implementierung noch ein oder mehrere weitere Felder vorgesehen, die die Personenkennung der Teammitglieder speichern, die mit der angesprochenen Interventionskraft zusammen ein Team bilden und von denen angenommen werden kann, dass sie zumindest im Normalfall sich räumlich eng benachbart aufhalten, weil sie beispielsweise mit einem gemeinsamen Fahrzeug unterwegs sind.

[0035] Schließlich ist eine Sende-Empfangseinheit 26 vorgesehen, die einen Kommunikationskanal 28 zu einem mobilen Kommunikationsgerät 30 aufbaut, das die Interventionskraft mit sich führt, wobei der Kanal 28 insbesondere für den Alarmfall verwendet wird. Der Kanal 28 ist aus Sicherheitsgründen redundant ausgelegt.

[0036] Mit weiterem Bezug zu Figur 3 werden im folgenden die wesentlichen Bestandteile einer mobilen Kommunikationseinheit 30 beschrieben, die erfindungsgemäß auf Seiten der Interventionskraft verwendet wird. In diesem Ausführungsbeispiel ist die mobile Einheit 30 ein multifunktionales, handliches und mit einigen Sonderfunktionen ausgestattetes Mobilfunkgerät. Im Einzelnen ist eine Sende- und Empfangseinheit 32 vorgesehen, die über GSM, UMTS, GPRS kommunizieren kann. Insbesondere über UMTS können damit in bevorzugter Weise Videoinformationen oder Bildinformationen dargestellt werden. Des weiteren verfügt die mobile Kommunikationseinheit über einen vordefinierten und vor-konfigurierten GPRS-Kanal 34, der kontinuierlich betrieben wird und über den laufend zumindest die Personenkennung und die GPS-Daten an die Einsatzleitzentrale kommuniziert werden. Die Definition des Kanals ist in einem besonderen Feld 36 gespeichert und kann bei Bedarf umkonfiguriert werden.

[0037] Des weiteren ist eine GPS-Empfangseinheit 38 in die mobile Einheit fest eingebaut oder alternativ separat vorgesehen, aber dafür mit einer konfigurierbaren Datenschnittstelle und zugehöriger Sende-/Empfangseinheit vorgesehen. Über die GPS-Empfangseinheit 38 werden kontinuierlich die GPS-Koordinaten der Interventionskraft empfangen, wenn sie sich auf Streife irgendwo in dem Überwachungsgebiet befindet.

[0038] Des weiteren ist eine Authentifizierungseinheit 40 in Form einer Authentifizierungslogik und einer Transponderschnittstelle 41 vorgesehen, die beispielsweise kontaktlos über einen RFID-Chip implementiert ist. Diese Authentifizierungseinheit wird im Alarmfall benutzt, um die weitere Kommunikation in Gang zu setzen.

[0039] Des weiteren ist ein Permanentspeicher 42 vorgesehen, der unter anderem die Personenkennung 44 speichert. CPU und Hauptspeicher 46 laden bzw. betreiben das erfindungsgemäße Programmmodul, das einen

Teil des erfinderischen Verfahrens abarbeitet. Graphische Ausgaben können über ein Display 48 wiedergegeben werden. Schließlich ist eine Schnittstelle zu einem handelsüblichen Navigationssystem 50 vorhanden, das in bevorzugter Weise benutzt werden kann, um im Alarmfall automatisch eine Zielführung von der aktuellen Position zu dem im Alarmzustand befindlichen Überwachungsobjekt einzuleiten. Über diese Schnittstelle wird dann automatisch im Alarmfall die GPS-Position des Alarmobjektes übertragen. In bevorzugter Weise können sämtliche Überwachungsobjekte bereits im Navigationssystem als vordefinierter, potentieller Zielort eingespeichert sein, um die Einleitung der Zielführung zu beschleunigen. In diesem Fall ist es nur notwendig, dass eine Objektkennung, wie sie oben bereits beschrieben wurde, an die mobile Einheit übermittelt wird. Das erfindungsgemäße Programmmodul führt dann eine Crossreferenz in eine entsprechende Tabelle aus Objektkennung und GPS-Koordinaten durch, überprüft noch einmal die GPS-Daten des Alarmobjektes und gibt dann bei Übereinstimmung einfach die Objekt-ID an das Navigationssystem 50 zur Zielführung weiter.

In einer Variation des gezeigten Beispiels kann das mobile Gerät 30 auch das Navigationssystem mit enthalten. Es ist dann ein autonom arbeitendes "Alarmbegleittergerät".

[0040] Im folgenden wird mit Bezug zu Figur 4 das erfindungsgemäße Verfahren gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel näher beschrieben. Das Verfahren beginnt mit einem Schritt 410, in dem irgendeiner der Sensoren aus einem Überwachungsobjekt einen Alarm meldet. Alternativ könnte auch ein Telefonanruf eingehen und der telefonische Sachbearbeiter hat die Aufgabe, aus dem Anruf die Objekt-ID abzuleiten. Das Sensorsignal beinhaltet bereits die Objekt-ID. Mithilfe der Objekt-ID kann dann in einem weiteren Schritt 420 auf den richtigen Eintrag 18F in der Objektdatenbank 12 zugegriffen werden. Hier wird je nach Sensortyp das Alarmflag gesetzt oder nicht gesetzt, wenn anzunehmen ist, dass ein Fehlalarm ausgelöst wurde. Hier kann auf einschlägige Techniken zurückgegriffen werden, die im Stand der Technik für solche Fälle bekannt sind. In dem Datenbankeintrag des vom Alarm betroffenen Objektes befindet sich auch ein Datenfeld, das die GPS-Koordinaten des Objektes bezeichnet. Diese Koordinaten werden erfindungsgemäß ausgelesen und zwischengespeichert, siehe Schritt 430. Neben den GPS-Koordinaten werden auch andere, objektbezogene Informationen aus dem Datenbankeintrag gelesen, um sie für die weitere Kommunikation mit einer noch auszuwählenden Interventionskraft bereitzuhalten. Insbesondere wird ein Link auf Zusatzinformationen mit ausgelesen, wobei die Zusatzinformation selbst elektronisch gespeicherte Bildinformationen, sprachliche Informationen oder Videoinformationen oder nur ein Text sein kann, die jeweils sämtlich darauf gerichtet sind, der Interventionskraft bei ihrem Einsatz am Alarmobjekt als unterstützende Randinformationen zu dienen.

[0041] In einem weiteren Schritt 440 wird nun auf die Personaldatenbank 14 zugegriffen, insbesondere auf sämtliche Felder, die die aktuellen bzw. zuletzt gespeicherten GPS-Koordinaten der Interventionskräfte enthalten. Angenommen, die Leitzentrale beschäftigt insgesamt 50 Interventionskräfte, von denen im Moment des Eingangs des Alarms 40 in Bereitschaft sind. Dann wird zunächst von allen Datenbankeinträgen in der Datenbank 14 das Bereitschaftsbit gelesen, wobei nur diejenigen Einträge weiter ausgewertet werden, deren Bereitschaftsbit auf 1 gesetzt ist, wodurch klar ist, dass die zugehörige Person in Bereitschaft ist. Dann wird das weitere Flag geprüft, das kennzeichnet, ob ein bestimmter Mitarbeiter bereits mit einem Alarm beschäftigt ist oder nicht. Da es unwahrscheinlich ist, dass mehrere Alarme gleichzeitig eingehen, wird der allgemeine Fall so sein, dass das "mit-Alarm-beschäftigt"-Flag nicht gesetzt ist. Dann werden die verbleibenden Datenbankeinträge der prinzipiell zur Verfügung stehenden Interventionskräfte auf ihre GPS-Koordinaten hin überprüft.

[0042] Es findet in einem Schritt 450 ein Abgleich zwischen der geographischen Information des Alarmobjektes und der geographischen Information aus der Personaldatenbank 14 statt. Prinzipiell wird dann der Eintrag 20C derjenigen Interventionskraft oder ein komplettes Team von Interventionskräften ausgewählt, das sich am nächsten zum Alarmobjekt befindet. Es können bei Bedarf auch mehrere Einträge, bevorzugt die mit den jeweils nächstliegenden geografischen Positionen ausgewählt werden.

[0043] In bevorzugter Weise findet ein weiterer Schritt 455 statt, mit Hilfe dessen die so genannte "Verkehrsnähe" der zur Verfügung stehenden Interventionskräfte ebenfalls geprüft wird. Hierzu werden die geographischen Informationen beispielsweise einer Unterauswahl der zur Verfügung stehenden Interventionskräfte in ein in der Leitzentrale vorhandenes Navigationssystem eingegeben, was automatisch passiert, wobei für jede fragliche Interventionskraft die schnellste Route berechnet wird. Es wird dann vorzugsweise diejenige Interventionskraft bzw. dasjenige Team von Interventionskräften ausgewählt, für den oder die das Navigationssystem die geringste Reisezeit berechnet hat.

[0044] In einem weiteren Schritt 460 wird zunächst die Lieblingssprache der ausgewählten Interventionskraft aus dem entsprechenden Datenbankeintrag ausgelesen und es wird derjenige Link aus dem Eintrag des Alarmobjektes in der Objektdatenbank ausgewählt, der die Zusatzinformation in dieser Lieblingssprache beinhaltet. Ist kein Link auf eine solche Zusatzinformation in der Lieblingssprache vorhanden, so wird auf die Zweitsprache und den entsprechenden Link auf die Zweitsprachen-Zusatzinformation zurückgegriffen.

[0045] In der Zwischenzeit ist der erste Alarmruf bereits an die ausgewählte Interventionskraft abgesendet worden. Dies kann bevorzugt gleichzeitig über mehrere Kanäle geschehen, damit sichergestellt ist, dass wenigstens ein Signal von der Interventionskraft wahrgenom-

men wird. Als nächster Schritt führt die Interventionskraft eine Authentifikationsprozedur durch, um klarzumachen, dass sie berechtigt ist für den Empfang der nun nachfolgenden detaillierteren Alarmnachricht. In der Einsatzleitzentrale wird gewartet, bis entweder ein Time-Out-Signal empfangen wird, das anzeigt, dass die Interventionskraft es nicht geschafft hat, sich zu authentifizieren, oder bis ein Acknowledge-Signal empfangen wird, das in Antwort einer erfolgreichen Authentifikation der Interventionskraft automatisch von der mobilen Einheit 30 der Interventionskraft an die Einsatzleitzentrale gesendet wird. In diesem Fall läuft alles nach Plan und die Interventionskraft ist verfügbar. Sollte sich die Interventionskraft nicht authentifizieren können, so kann angenommen werden, dass Umstände eingetreten sind, die beispielsweise krimineller Art sind und darauf abzielen, die Interventionskraft daran zu hindern, zum Einsatzort zu kommen. In einem solchen Fall wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, das Prozedere noch einmal zu wiederholen, um Bedienfehler auszuschließen, wobei nach einem zweiten Time-Out dann die nächste, beste Interventionskraft aus dem Abgleich in den Schritten 450 und 455 herangezogen wird und den entsprechenden gleichen Alarmruf bekommt, mit der Aufforderung, sich mit Hilfe der Transponderschnittstelle am mobilen Kommunikationsgerät zu authentifizieren, damit die nachfolgende Alarmierungsnachricht in die richtigen Hände gerät.

[0046] In einem weiteren Schritt 470, der auf der Annahme beruht, dass der Authentifizierungsvorgang erfolgreich abgeschlossen werden konnte, wird nun die automatische Zielführung mit Hilfe des an Bord des Fahrzeuges der ausgewählten Interventionskraft befindlichen Navigationssystems, eingeleitet, siehe Schritt 470.

[0047] Im Normalfall wird sich die Interventionskraft nun auf dem schnellsten Weg zum Einsatzort begeben, wobei in einem nächsten Schritt 480 der im Zusammenhang mit Figur 2 erwähnte Kommunikationskanal 28 verwendet wird, um das ausführliche Informationsmaterial über das Objekt am Zielort im Einsatzwagen auszugeben. Erfindungsgemäß kann nun hierbei ein Kanal mit großer Bandbreite verwendet werden, wobei die Übertragung in bevorzugter Weise verschlüsselt stattfindet, um diese sensiblen Informationen geheimhalten zu können. Hierbei kann auf Verschlüsselungs- und Entschlüsselungstechniken zurückgegriffen werden, die im Stand der Technik bereits bekannt sind. Für den Fall, dass UMTS verfügbar ist, kann dieses bevorzugt verwendet werden, um gegebenenfalls vorhandene Videoinformationen mit der höchsten Informationsdichte möglichst einfach von der Einsatzleitzentrale zur Interventionskraft kommunizieren zu können. Hierbei wird dann die oben erwähnte, richtige Sprachversion für die Zusatzinformation des Alarmobjektes verwendet, Schritt 480.

[0048] In einem weiteren Schritt 490 kann dann die Ausgabe dieser Zusatzinformation in bevorzugter Weise über das relativ große Display eines im Wagen der Interventionskraft befindlichen Navigationssystems ausgegeben werden. Sollte ein solches nicht verfügbar sein,

kann eine Standardschnittstelle zu einem Standardnotebook verwendet werden, und falls das nicht zur Verfügung stehen sollte, kann ein geeignetes Display eines Mobilfunkgerätes verwendet werden, Schritt 490. Der Fachmann wird erkennen, dass mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens auch Interventionskräfte oder ganze Teams von Interventionskräften während der Fahrt zum Einsatzort gezielt über die Eigenheiten des im Alarm befindlichen Objektes informiert werden können, wobei die Wahrscheinlichkeit hoch ist, dass es keinerlei sprachliche Schwierigkeiten gibt, weil die gesendete Zusatzinformation in der Lieblingssprache der Interventionskraft bzw. des Teams ausgegeben werden kann.

[0049] Mit weiterem Bezug zu Figur 5 wird ein bevorzugtes, weiteres Merkmal der vorliegenden Erfindung näher erläutert, mit Hilfe dessen es möglich ist, auch eine unübersichtliche Anzahl von Interventionskräften in einem auch relativ großen Überwachungsgebiet gezielt und gleichmäßig Streifen durchführen zu lassen.

[0050] Dazu werden unabhängig vom Alarmbearbeitungsverfahren, wie es in Figur 4 geschildert wurde, mit einem separaten Thread des erfindungsgemäßen Leitzentralenprogramms laufend die geographischen Koordinaten der einzelnen Interventionskräfte überprüft. Dazu werden die entsprechenden Felder der Personaldatenbank 14 ausgelesen. Dann wird das gesamte Überwachungsgebiet, für das die Einsatzleitzentrale zuständig ist, in eine erste Anzahl von Teilgebieten aufgeteilt, beispielsweise in vier, wobei für jedes Teilgebiet festgestellt wird, wie viele Interventionskräfte sich momentan darin befinden. Gibt es ein Teilgebiet, in dem sich keine Interventionskräfte befinden, so wird vorzugsweise aus dem nächstbenachbarten Teilgebiet, das eine "Überversorgung" mit Interventionskräften aufweist, eine entsprechende Anzahl von Interventionskräften abgezogen, indem diese über eine angemessene Kommunikationsleitung darauf hingewiesen werden, in diesem unversorgten Teilgebiet Streife zu fahren. Dieses Verfahren kann auch verfeinert werden, indem die Anzahl der Teilgebiete beispielsweise von vier auf acht erhöht wird und das Verfahren in entsprechender Weise wiederholt wird. Die Teilbereiche sind in bevorzugter Weise vorab definierte mathematische Ausdrücke, in denen die GPS-Koordinaten verwendet werden. Es versteht sich von selbst, dass einzelne Teilbereiche auch kleiner als andere definiert werden sollten, um spezifische, lokale Gegebenheiten in angemessener Weise zu berücksichtigen. Solche Gegebenheiten können beispielsweise sein:

[0051] Die Anzahl der zu überwachenden Objekte in einem Teilgebiet, die Dichte des verfügbaren Verkehrsnetzes in einem Teilgebiet, das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von schwierig oder gar nicht überquerbaren Trassen, beispielsweise Fluss, Eisenbahntrasse, See, große abgezaunte Gebäudekomplexe, etc.

[0052] Durch entsprechende Iteration des hier vorgestellten Verfahrens lässt sich auf einfache Weise eine flächenmäßig gleichverteilte Anordnung der Interventionskräfte erreichen, wobei auf die Spezifika der einzelnen

Teilbereiche angemessen eingegangen werden kann. Damit ergibt sich, dass eine ungleichmäßige Verteilung der Interventionskräfte, wie sie beispielsweise in Figur 5, linke Seite, dargestellt ist und bei der das im Südwesten des dort abgebildeten Gebietes keinerlei Interventionskräfte aufweist (siehe "?"), vermieden wird. Stattdessen kann die gleichmäßige Verteilung erreicht werden, wie sie in Figur 5, rechte Seite, schematisch dargestellt wird. Mit Hilfe dieses Merkmals kann durch automatisch ablaufende, technische Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Interventionskräfte in relativ kurzer Zeit an jedem beliebigen Überwachungsobjekt sein können, was die Servicequalität beträchtlich erhöhen kann.

[0053] Die vorliegende Erfindung kann auch in ein Computerprogramm-Erzeugnis eingebettet sein, das sämtliche Merkmale enthält, die eine Implementierung der herein beschriebenen Verfahren ermöglichen, und die, wenn sie in ein Computersystem geladen wird, dazu imstande ist, diese Verfahren auszuführen, wenn es mit den aktuellen Daten versorgt wird.

[0054] Computerprogrammteinrichtungen oder Computerprogramme bedeuten im vorliegenden Kontext beliebige Ausdrücke in einer beliebigen Sprache oder Notation, oder einem beliebigen Code eines Satzes von Anweisungen, die ein System mit einer Informationsverarbeitungsmöglichkeit dazu veranlassen sollen, von den folgenden Funktionen Umsetzung in eine andere Sprache oder Notation oder einen anderen Code, Reproduktion in eine unterschiedliche materielle Form, eine bestimmte entweder direkt oder nacheinander oder beide durchzuführen.

[0055] Die Merkmale der Unteransprüche können im wesentlichen frei miteinander und nicht durch die in den Ansprüchen vorliegende Reihenfolge miteinander kombiniert werden, sofern sie unabhängig voneinander sind.

[0056] Der Fachmann erkennt, dass die einzelnen Funktionseinheiten des oben genannten, mobilen "Alarmbegleitergeräts", mit den Funktionen:

- a) ständig die aktuellen GPS- Koordinaten über einen GPS Empfänger zu empfangen,
- b) diese GPS- Daten ständig an die Leitstelle zu übermitteln,
- c) im Alarmfall die oben genannte Alarmanmeldung zu empfangen,
- d) die Authentifizierung der Interventionskraft durchzuführen,
- e) weitere, detailliertere Nachrichten nach erfolgreicher Authentifizierung zu empfangen und geeignet auszugeben, und
- f) die automatische Zielführung durchzuführen, in einem einzigen Gerät, oder in mehreren Geräten verteilt vorhanden sein kann, wobei dann die notwendigen Schnittstellen vorprogrammiert sein und aktivgeschaltet sein müssen.

[0057] Wegen ihrer Robustheit, Einfachheit der Bedienung und der Unabhängigkeit von einem Fahrzeug ist

die "Ein-Gerät"- Lösung zu bevorzugen.

[0058] Wenn Kostengesichtspunkte eine große Rolle spielen, kann beispielsweise für die oben genannte GPS-Empfangsfunktion a) ein separates, im Stand der Technik kommerziell erhältliches Bauteil mit einem Mobiltelefon gekoppelt sein, dass seinerseits beispielsweise eine Java-Applikation laufen lässt, die regelmäßig die Daten auf dem Inputport liest, an den der GPS Empfänger angeschlossen ist, und diese Daten ständig über einen vordefinierten GPRS Kanal an die Leitsetelle sendet, Funktion b).

Die Funktion c), Empfang der Alarmnachricht, kann über das Mobiltelefon erfolgen, entweder als Telefonanruf, oder als SMS.

Die Authentifizierung, Funktion d), kann bei Kosteneffizienz ebenfalls über die Tastatur des Mobiltelefons erfolgen.

Der Empfang weiterer Detailinformationen kann ebenfalls über ein Mobiltelefon, und gegebenenfalls über UMTS erfolgen, wenn eine große Bandbreite verlangt ist. Die Zielführung kann ebenfalls in einem Mobiltelefon erfolgen, da es im Stand der Technik bereits Mobiltelefone gibt, die eine Navigationsanwendung implementiert haben.

Patentansprüche

1. Verfahren für den Betrieb eines Einsatzleitsystems für die Leitung von Einsätzen mobiler Sicherheitsdienste, mit einer Einsatzzentrale, die eingerichtet ist zur Kommunikation mit mobilen Sicherheitsdienstleistern, wobei eingehende Alarmrufe empfangen werden (410), **gekennzeichnet durch** die Schritte,

- a) zugreifen (420) auf einen Datenbankeintrag (18F) des zum eingehenden Alarm gehörenden Alarmobjekts und bestimmen (430) der geografischen Lage des Alarmobjekts,
- b) zugreifen (440) auf die Einträge einer Datenbank (14), die die jeweilige aktuelle geografische Position der mobilen Sicherheitsdienstleister speichert,
- c) Auswählen (450) wenigstens eine Eintrags (20C) eines Sicherheitsdienstleisters, dessen gespeicherte geografische Position dem Alarmobjekt geografisch relativ zu anderen Einträgen (20A, 20M) näher sind,
- d) Absenden (460) einer Alarmierungsnachricht an den Sicherheitsdienstleister des ausgewählten Eintrags unter Angabe einer Identifikation des Alarmobjekts,
- e) Senden (480) weiterer Zusatzinformationen bezüglich näherer Eigenschaften des Alarmobjekts.

2. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, wobei

Schritt c) durch Abfrage eines Navigationssystems auch die Verkehrsnähe mit bewertet.

3. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, wobei Schritt e) das Senden von grafischen Informationen bezüglich des Alarmobjekts beinhaltet.

4. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die in Schritt e) gesendeten Informationen bildlich und/oder sprachlich ausgegeben werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1, den weiteren Schritt enthaltend:

automatisches Einleiten (470) einer Zielführung mittels einem, dem Sicherheitsdienstleister vorab zugeordneten mobilen Navigationssystem.

6. Verfahren nach Anspruch 1, die weiteren Schritte enthaltend:

a) automatisiertes Durchlaufen einer Bestätigungsroutine, die Antworten des Sicherheitsdienstleisters auf vorbestimmte Fragen bezüglich des Alarmobjekts verarbeitet, und

b) erneutes Senden von Informationen bezüglich des Alarmobjekts, wenn aus einer Auswertung der Antworten ableitbar ist, dass der Sicherheitsdienstleister unzureichend geantwortet hat.

7. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Fragen automatisch durch einen Sprachsynthesizer generiert und gesendet werden, und die Antworten automatisch durch ein Spracherkennungsprogramm ausgewertet werden.

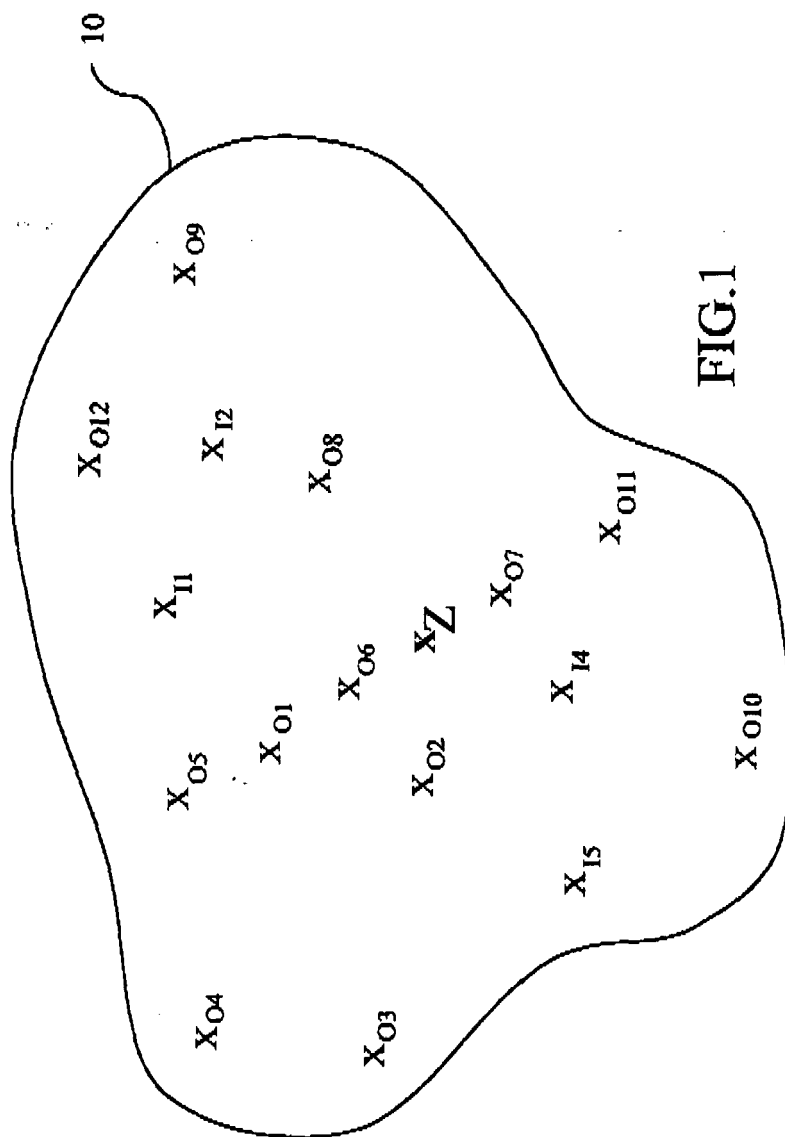
8. Verfahren nach dem vor-vorstehenden Anspruch, wobei mehrere verschiedene Fremdsprachen für die Wiedergabe der vorbestimmten Fragen auswählbar sind.

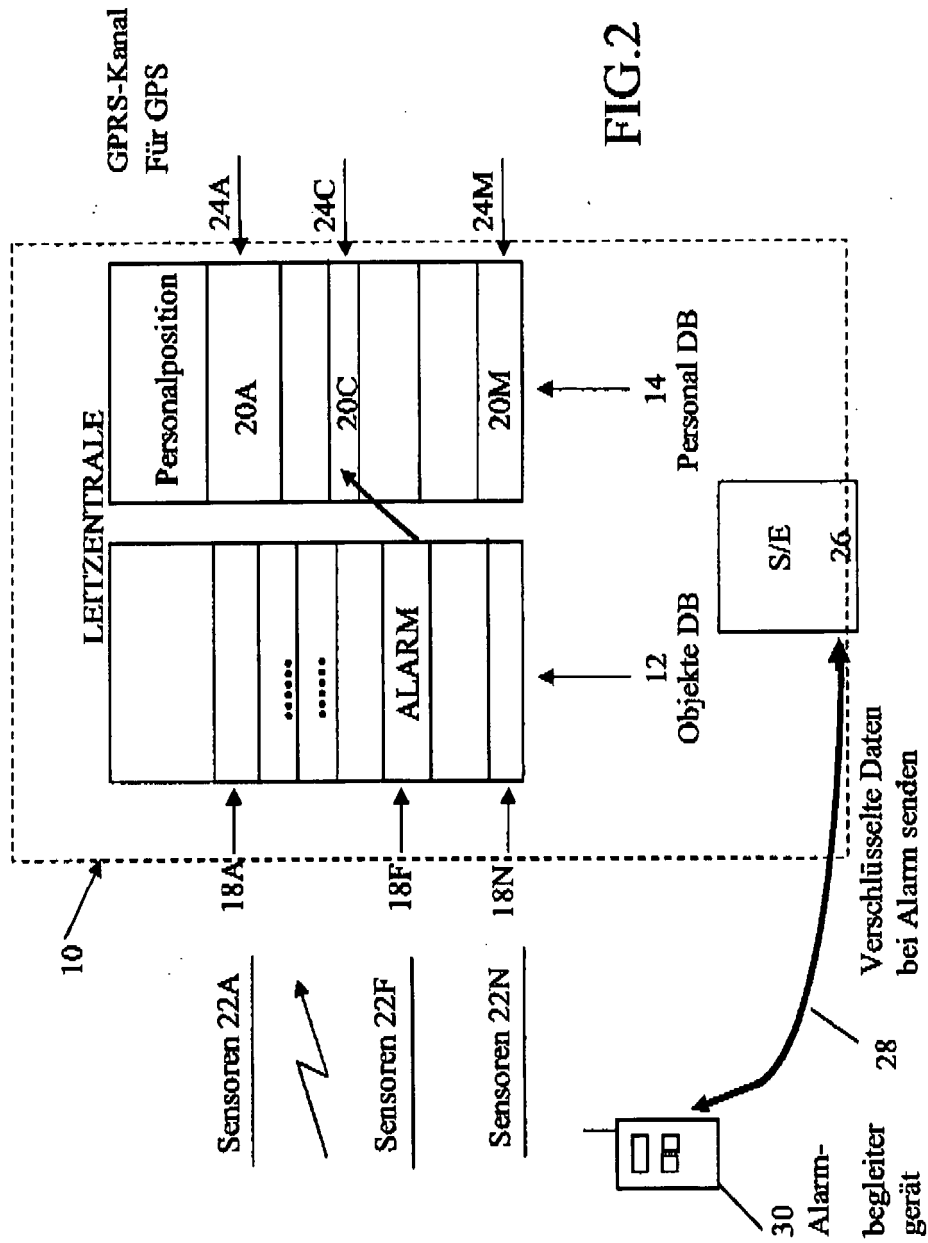
9. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, wobei die Antworten des Sicherheitsdienstleisters über einen Lautsprecher in der Einsatzleitzentrale ausgegeben werden, und eine Mikrophonschnittstelle auf den bestehenden Kommunikationskanal aufschaltbar ist, über den mündlich gegebene Anweisungen eines Mitarbeiters der Einsatzleitzentrale direkt an den Sicherheitsdienstleister gesendet werden können.

10. Verfahren für den mobilen Empfang und Bearbeiten von Alarmnachrichten durch Sicherheitsdienstleister, **gekennzeichnet durch** die Schritte,

a) Empfangen einer Alarmnachricht mit einer

- Identifikation eines Alarmobjekts,
b) automatisches Einleiten (470) einer Zielführung anhand der Identifikation des Alarmobjekts mittels einem, dem Sicherheitsdienstleister vorab zugeordneten mobilen Navigationssystem, 5
c) Empfangen weiterer Zusatzinformation bezüglich näherer Eigenschaften des Alarmobjekts während der Zielführung.
11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Nachrichten verschlüsselt gesendet und empfangen werden. 10
12. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, wobei ein Authentifizierungsvorgang des mobilen Sicherheitsdienstleisters durchgeführt wird, bevor weitere Einzelheiten der Nachricht automatisch entschlüsselt werden. 15
13. Verfahren nach dem vorstehenden Anspruch, wobei der Authentifizierungsvorgang mittels einer Transponderschnittstelle durchgeführt wird. 20
14. Verfahren nach Anspruch 10, wobei Bild- und/ oder Videodaten empfangen und ausgegeben werden. 25
15. Verfahren nach Anspruch 10, wobei mehrere verschiedene Fremdsprachen für die Wiedergabe der vorbestimmten Fragen auswählbar sind 30
16. Elektronisches Einsatzleitsystem für die Leitung von Einsätzen mobiler Sicherheitsdienste, mit einer Einsatzzentrale, die eingerichtet ist zur Kommunikation mit mobilen Sicherheitsdienstleistern, wobei eingehende Alarmrufe empfangen werden (410), **gekennzeichnet durch** Einrichtungen zum: 35
- a) zugreifen (420) auf einen Datenbankeintrag des zum eingehenden Alarm gehörenden Alarmobjekts und bestimmen (430) der geografischen Lage des Alarmobjekts, 40
b) zugreifen (440) auf die Einträge einer Datenbank, die die jeweilige aktuelle geografische Position der mobilen Sicherheitsdienstleister speichert, 45
c) Auswählen (450) eines oder mehrerer Sicherheitsdienstleister, deren gespeicherte geografische Positionen dem Alarmobjekt geografisch relativ nahe sind, 50
d) Absenden (460) einer Alarmierungsnachricht an den ausgewählten Sicherheitsdienstleister unter Angabe einer Identifikation des Alarmobjekts,
e) Senden (480) weiterer Zusatzinformation bezüglich näherer Eigenschaften des Alarmobjekts. 55
17. Mobiles Sende-/Empfangsgerät (30), enthaltend einen GPS-Empfänger, und eine Programmkomponente zum Betrieb eines vordefinierten Nachrichtenkanals, über den GPS-Informationen zusammen mit einer Personenkennung eines dem Gerät zugeordneten mobilen Sicherheitsdienstleisters an ein Einsatzleitsystem gesendet werden, **gekennzeichnet durch** funktionale Komponenten zum
- a) Empfangen einer Alarmnachricht mit einer Identifikation eines Alarmobjekts,
b) automatischen Einleiten (470) einer Zielführung anhand der Identifikation des Alarmobjekts mittels einem, dem Sicherheitsdienstleister vorab zugeordneten, in dem Gerät betriebenen Navigationssystem,
c) Empfangen und Ausgeben weiterer Zusatzinformation bezüglich näherer Eigenschaften des Alarmobjekts über den während der Zielführung.
18. Mobiles Sende-/Empfangsgerät (30) nach dem vorstehenden Anspruch, wobei eine Breitbandempfangseinrichtung vorgesehen ist, über die Bild- und oder Videodaten bezüglich des Alarmobjekts übertragbar sind.
19. Mobiles Sende-/Empfangsgerät (30) nach dem vorstehenden-Anspruch,- wobei zusätzlich eine Alarmempfangseinheit vorgesehen ist, eingerichtet zum Empfang und zur Entschlüsselung einer verschlüsselten Alarmmeldung.
20. Mobiles Sende-/Empfangsgerät (30) nach Anspruch 17, wobei eine Authentifizierungseinrichtung vorgesehen ist, die personenspezifische Informationen des Sicherheitsdienstleisters verarbeitet.
21. Mobiles Sende-/Empfangsgerät (30) nach Anspruch 18, wobei eine Kamera und ein vordefinierter Breitbandkanal integriert ist, über den Bild- und/ oder Videoinformationen vom mobilen Gerät an das Einsatzleitsystem gesendet werden können.





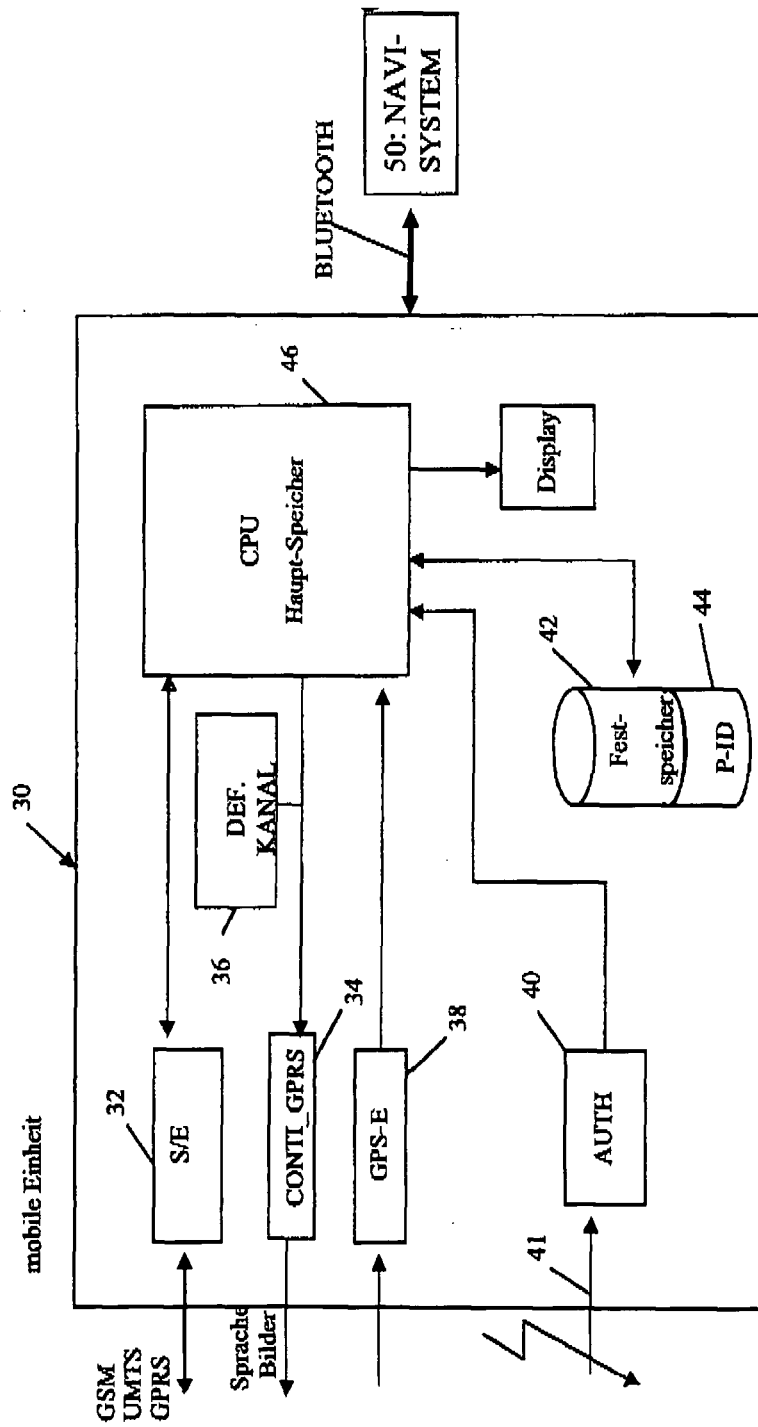


FIG. 3

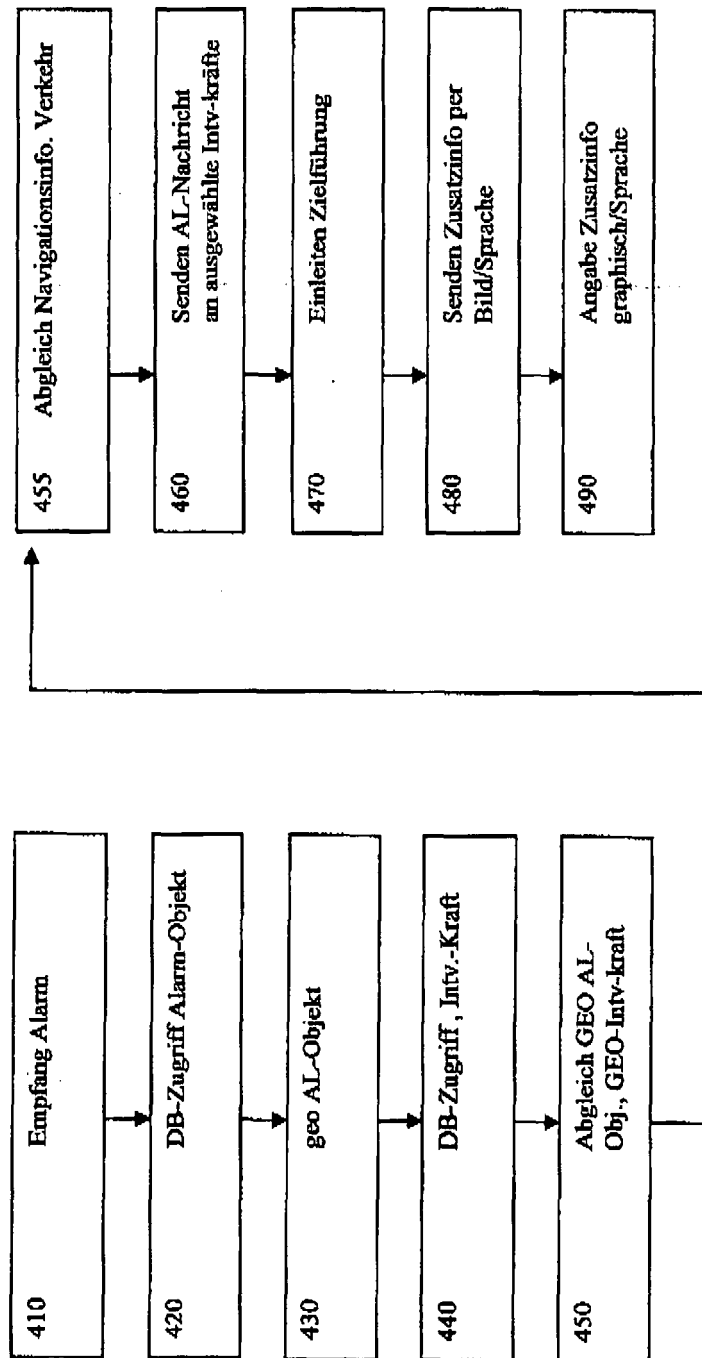


FIG.4

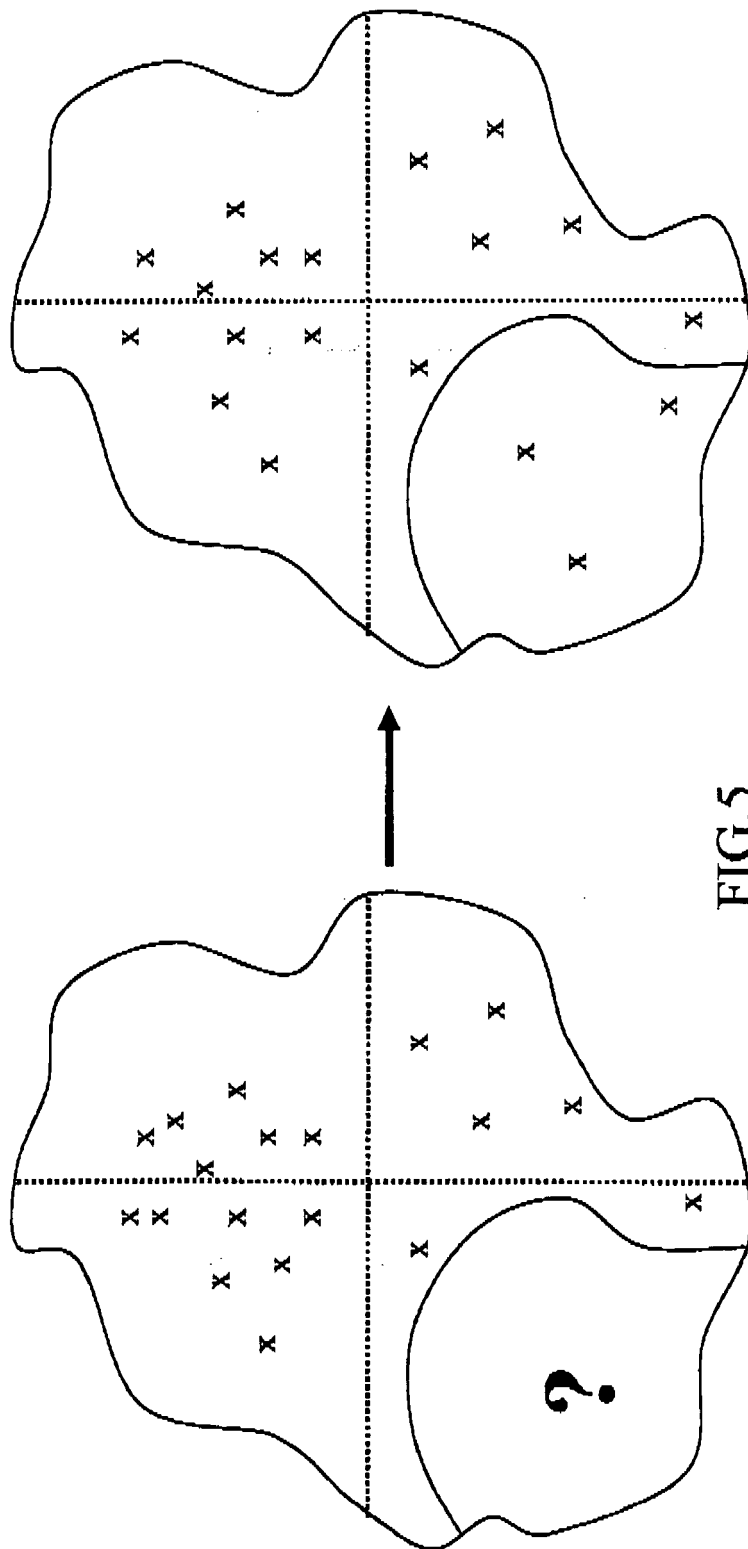


FIG.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 0894

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 02/35819 A2 (ZINGHER JOSEPH P [US]; ZINGHER ABRAHAM R [US]) 2. Mai 2002 (2002-05-02)	1,16	INV. G08B27/00
Y	* Seite 2, Zeile 14 - Seite 3, Zeile 11 * * Seite 5, Zeile 19 - Seite 6, Zeile 17 * * Seite 12, Zeile 13 - Seite 15, Zeile 1 * -----	2-4,9	
X	WO 2005/060301 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS INTELLECTUAL PROPERTY [DE]) 30. Juni 2005 (2005-06-30)	1,3-6, 10,16,17	
Y	* Seite 2, Zeile 31 - Seite 3, Zeile 5 * * Seite 3, Zeile 30 - Zeile 32 * * Seite 7, Zeile 21 - Zeile 32 * * Seite 10, Zeile 28 - Seite 11, Zeile 1 * * Seite 11, Zeile 15 - Zeile 21 * -----	12,14, 18,20	
X	JP 2004 038881 A (SAITO MASAZUMI; EGUCHI KATSUNORI) 5. Februar 2004 (2004-02-05)	1,3,4,6, 16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Absätze [0054] - [0060] * -----	10,17	G08B H04M
X	WO 02/056234 A (REHWALD JOERG [DE]) 18. Juli 2002 (2002-07-18)	1,5,6, 10-12, 16,17, 19,20 13	
A	* Zusammenfassung * * Seite 4, Absatz 3 * * Seite 13, Absatz 2 * * Seite 15, Absatz 2 * * Seite 17, Absatz 3 - Seite 18, Absatz 3 * * Seite 29, Absatz 5 - Seite 30, Absatz 3 * * Seite 31, Absatz 2 * ----- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 12. März 2007	Prüfer DE LA CRUZ VALERA, D
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 0894

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/239498 A1 (MILLER JOHN D [US]) 2. Dezember 2004 (2004-12-02)	10,17	
A	* Absätze [0018], [0020] * * Absatz [0021] * -----	1,3-5, 12,13,16	
X	DE 198 36 118 A1 (IPACH WOLFGANG [DE]) 15. April 1999 (1999-04-15) * das ganze Dokument *	1,16	
Y	US 2004/004542 A1 (FAULKNER JAMES OTIS [US] ET AL) 8. Januar 2004 (2004-01-08) * Absatz [0026] * * Absatz [0035] * * Ansprüche 11,12 *	3,4,12, 14,18,20	
Y	US 5 945 919 A1 (TRASK MATTHEW M [US]) 31. August 1999 (1999-08-31) * Spalte 1, Zeile 14 - Zeile 15 * * Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 22 * * Spalte 8, Zeile 24 - Zeile 48 *	2,9	
A	US 2006/033615 A1 (NOU SEONG TAEG [KR]) 16. Februar 2006 (2006-02-16) * das ganze Dokument *	3,4,14	
A	WO 03/019493 A (SIVAN LLC [US]) 6. März 2003 (2003-03-06) * Seite 6, Zeile 6 - Zeile 8 * * Seite 10, Zeile 1 - Zeile 4 * * Seite 10, letzter Absatz *	1,10,12, 20	
A	DE 102 42 190 A1 (TECHNOPLAN TELEKOMMUNIKATIONS [DE]) 11. März 2004 (2004-03-11) * das ganze Dokument *	1-21	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		12. März 2007	DE LA CRUZ VALERA, D
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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 02 0894

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.

12-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0235819	A2	02-05-2002	AU	3294102 A	06-05-2002
WO 2005060301	A	30-06-2005	CN	1918935 A	21-02-2007
JP 2004038881	A	05-02-2004	KEINE		
WO 02056234	A	18-07-2002	BR	0206405 A	27-07-2004
			CA	2436952 A1	18-07-2002
			CN	1529867 A	15-09-2004
			EP	1655681 A2	10-05-2006
			EP	1705591 A2	27-09-2006
			PL	362861 A1	02-11-2004
			US	2004139044 A1	15-07-2004
US 2004239498	A1	02-12-2004	KEINE		
DE 19836118	A1	15-04-1999	KEINE		
US 2004004542	A1	08-01-2004	US	2004004543 A1	08-01-2004
US 5945919	A1		KEINE		
US 2006033615	A1	16-02-2006	KEINE		
WO 03019493	A	06-03-2003	KEINE		
DE 10242190	A1	11-03-2004	KEINE		

EPO FORM P0461

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