

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. November 2001 (22.11.2001)

PCT

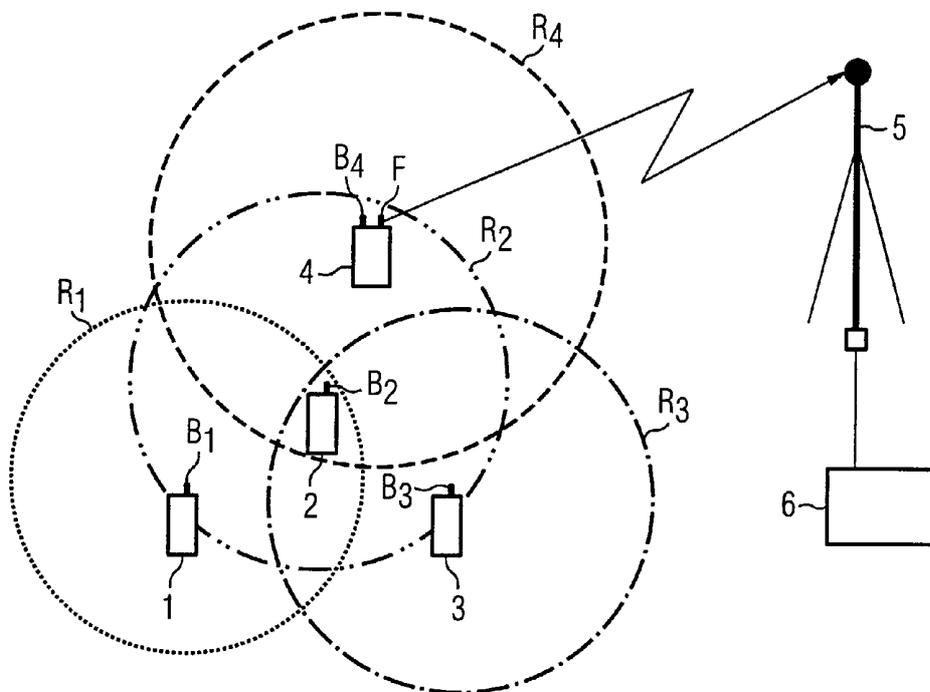
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 01/89250 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H04Q 7/38**, G08B 25/01
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PRANGE, Stefan** [DE/DE]; Forstenrieder Allee 134, 81476 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/00095
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Januar 2001 (11.01.2001)
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (81) Bestimmungsstaaten (national): CN, HU, US.
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (30) Angaben zur Priorität:  
100 24 482.3 18. Mai 2000 (18.05.2000) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR TRANSFERRING AN EMERGENCY CALL

(54) Bezeichnung: NOTRUFÜBERMITTLUNGSVERFAHREN



(57) Abstract: The invention relates to a method for transferring an emergency call. According to the inventive method, an emergency call function is triggered in a first terminal. If the emergency call center cannot be reached directly, an emergency signal is sent to another terminal via an interface. Several terminals with corresponding interfaces are used to set up an emergency call chain or network until the emergency call is transmitted to the emergency call center by at least one of said terminals.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/89250 A1



---

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Beschrieben wird ein Notrufübermittlungsverfahren, bei dem an einem ersten Endgerät eine Notruffunktion ausgelöst wird, bei der sofern keine Notrufzentrale direkt erreichbar ist, ein Notrufsignal über eine Schnittstelle an ein weiteres Endgerät aussendet. Auf diese Weise wird mittels mehrerer Endgeräte mit entsprechenden Schnittstellen so lange eine Notruflkette bzw. ein Notrufnetz aufgebaut, bis zumindest von einem der Endgeräte der Notruf zu einer Notrufzentrale weitergeleitet werden kann.

## Beschreibung

## Notrufübermittlungsverfahren

5 Die Erfindung betrifft ein Notrufübermittlungsverfahren sowie  
ein Verfahren zum Betrieb eines Endgeräts, um das Notrufüber-  
mittlungsverfahren mit dem Endgerät durchzuführen. Darüber  
hinaus betrifft die Erfindung ein Programm, um das Verfahren  
auf dem Endgerät durchzuführen, sowie ein entsprechendes End-  
10 gerät zur Durchführung des Notrufübermittlungsverfahrens.

Mit zunehmender Verbreitung von mobilen elektronischen Klein-  
geräten, insbesondere von Endgeräten, wie Mobiltelefonen, Pa-  
gern oder ähnlichem, bietet es sich an, solche Geräte auch  
15 zum Auslösen bzw. zur Übermittlung eines Notrufs zu verwen-  
den. Wünschenswert sind hierbei insbesondere Notruffunktio-  
nen, die nach einem „Reißleinenprinzip“ unabhängig vom jewei-  
ligen Aufenthaltsort selbsttätig arbeiten. Bei Mobilfunkgerä-  
ten bzw. anderen in ein Funknetz eingebundenen Endgeräten  
20 kann der Notruf im Prinzip über das jeweilige Funknetz an ei-  
ne Notrufzentrale abgesetzt werden. Das Problem dieser Lösung  
ist jedoch, dass man darauf angewiesen ist, dass beim Abset-  
zen eines Notrufs das jeweilige Gerät im Netz eingebucht ist.  
Da die Geräte gemäß ihrem Verwendungszweck von dem jeweiligen  
25 Benutzer an beliebige Orte mitgenommen werden können, kann  
dies jedoch selbst bei eingeschaltetem Gerät nicht immer ge-  
währleistet werden. Insbesondere in U-Bahnhöfen, in stark ab-  
schirmenden größeren Gebäuden, in Tunnels, aber auch z. B. in  
Gletscherspalten oder ähnlichen Situationen, ist häufig keine  
30 Netzverbindung möglich.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine kosten-  
günstige und einfache Alternative zu diesem Stand der Technik  
zu schaffen.

35

Diese Aufgabe wird durch ein Notrufübermittlungsverfahren ge-  
mäß Anspruch 1 gelöst.

Erfindungsgemäß wird hierbei am Endgerät eine Notruffunktion ausgelöst, worauf das Endgerät, sofern es nicht selber ein Notrufsignal direkt an eine Notrufzentrale senden kann, ein  
5 Notrufsignal über eine Schnittstelle an ein zweites Endgerät aussendet. Das heißt, es wird hier eine in der Regel ohnehin an modernen Endgeräten befindliche, üblicherweise relativ kurzreichweitige, Standard-Schnittstelle, welche zur Kommunikation mit anderen Endgeräten dient, zur Aussendung des Not-  
10 rufs genutzt.

Bei der Schnittstelle kann es sich im Prinzip um eine beliebige Schnittstelle, beispielsweise IR- oder Ultraschall-Schnittstelle handeln. Vorzugsweise handelt es sich jedoch um  
15 eine Funkschnittstelle, beispielsweise eine sogenannte Bluetooth-Schnittstelle, da eine solche Schnittstelle auch ohne Ausrichtung bzw. ohne Sichtkontakt der Endgeräte zueinander arbeitet.

20 Unter dem Begriff „Endgerät“ ist im Rahmen dieser Schrift im Übrigen jedes Gerät mit einer geeigneten Schnittstelle zu verstehen, welches in der Lage ist, mit anderen Endgeräten über diese Schnittstelle zu kommunizieren.

25 Mit dem Aussenden des Notrufsignals über die Schnittstelle wird das zweite Endgerät über die Notlage des Nutzers des ersten Endgeräts in Kenntnis gesetzt. Je nachdem, ob dieses zweite Gerät bereits in der Lage ist, eine Verbindung zu einer Notrufzentrale aufzubauen oder nicht, wird dann vom zwei-  
30 ten Gerät ein entsprechendes Notrufsignal direkt an die Notrufzentrale oder an ein drittes Gerät gesendet.

Es wird auf diese Weise eine mehrstufige Suche über die entsprechenden Schnittstellen verschiedener Endgeräte durchge-  
35 führt und dabei eine Notrufkette bzw. ein Notrufnetz aufgebaut, bis zumindest ein Endgerät gefunden ist, welches den Notruf zu einer Notrufzentrale weiterleiten kann.

Die Weiterleitung des Notrufs an die Notrufzentrale kann dabei beispielsweise über ein Mobilfunknetz erfolgen, in welches eines der beteiligten Endgeräte eingebucht ist. Es kann  
5 sich aber selbstverständlich auch um eine anderweitige Funkverbindung oder auch, insbesondere bei einem ortsfesten Endgerät, um eine feste Netzverbindung handeln. Bei der Notrufzentrale kann es sich beispielsweise um eine Polizeistelle oder auch um einen speziellen Notrufservice innerhalb eines  
10 Mobilfunknetzes oder dergleichen handeln.

Da der Aufenthalt des Geräts bzw. des Benutzers in der Notrufzentrale in der Regel nicht bekannt ist, ist es neben dem Absetzen eines Notrufs an sich zusätzlich erforderlich, dass  
15 mit dem Notruf auch die Position der hilferufenden Person ermittelt bzw. übermittelt wird, damit schnell Hilfe an den richtigen Ort entsandt werden kann. Daher ist es sinnvoll, wenn bei Auslösung eines Notrufs an einem solchen Gerät eine Notruffunktion in Betrieb gesetzt wird, die gleichzeitig für  
20 eine Lokalisierung des Geräts sorgt.

Sofern das hilferufende Gerät im Netz eingebucht ist, kann die Lokalisierung im Prinzip innerhalb des genutzten Funknetzes bewerkstelligt werden. In den genannten Problemfällen, in  
25 denen die Notrufübermittlung mit dem erfindungsgemäßen Verfahren durchgeführt werden muß, da gerade keine Netzverbindung besteht, ist dies zwangsläufig nicht möglich. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, im Gerät einen GPS-Empfänger (GPS = Global Positioning System) zu installieren. Zur Lokalisierung eines Geräts mit einem GPS-System wird jedoch eine  
30 freie Sicht zum Himmel benötigt, was gerade an den meisten Orten ohne Netzanbindung ebenfalls nicht der Fall ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird daher, sofern die  
35 Positionsdaten des hilferufenden Endgeräts nicht selber bekannt oder feststellbar sind, beim Aussenden des Notrufsignals über die Schnittstelle automatisch ermittelt, ob die

Positionsdaten des zweiten Endgeräts bekannt oder feststellbar sind. Je nachdem, ob die Positionsdaten des zweiten Endgeräts bekannt oder feststellbar sind oder nicht, wird dann vom zweiten Gerät ein Notrufsignal an ein drittes Gerät weiterübermittelt und hier nach Positionsdaten gesucht.

Es wird dann auf diese Weise die mehrstufige Suche über die verschiedenen Endgeräte durchgeführt und dabei wiederum eine Notrufrkette bzw. ein Notrufnetz mit Hilfe der kurzreichweitigen Schnittstellen aufgebaut, bis zumindest ein Endgerät gefunden ist, dessen Positionsdaten bekannt oder feststellbar sind. Anschließend werden dann die Positionsdaten oder die zur Positionsdatenfeststellung benötigten Daten des jeweiligen Endgeräts gemeinsam mit dem Notrufsignal an die Notrufzentrale weitergeleitet.

Die Feststellung der Positionsdaten kann auf beliebige Weise geschehen. Zum Beispiel kann ein Endgerät ein stationäres Endgerät sein, dessen Positionsdaten genau bekannt sind. Oder das betreffende Endgerät ermittelt die Positionsdaten mit einem der oben genannten Ortungsverfahren im Funknetz oder per GPS. Ebenso kann gegebenenfalls das Funknetz selber die Positionsdaten des jeweilige Geräts, welches schließlich das Notrufsignal über das Funknetz an die Notrufzentrale sendet, ermitteln und an die Notrufzentrale weiterleiten, bzw. zur Abfrage durch die Notrufzentrale zur Verfügung stellen. Ebenso können die vom Netz ermittelten Positionsdaten auch an das Endgerät übermittelt und von diesem an die Notrufzentrale weitergeleitet werden. Insbesondere wird bei zukünftigen Mobilfunknetzen diese Möglichkeit der Positionsermittlung durch das Netz vermutlich problemlos möglich sein. In der Regel kann daher zumindest für das Endgerät, welches letztlich den Notruf an die Notrufzentrale sendet, die Position ermittelt werden.

Bei diesem Verfahren wird die relativ kurze Reichweite der Schnittstelle positiv genutzt, da aufgrund der kurzen Reichweite davon ausgegangen werden kann, dass die Lokalisierung relativ genau ist, sofern nicht allzuvielen Geräte in die Notrufkette involviert sind.

Außerdem können auch andere Daten übermittelt werden, die zur Positionsdatenfeststellung herangezogen werden können. Bei diesen Daten kann es sich insbesondere, im Falle eines Mobilfunkgeräts oder dergleichen, um die Teilnehmernummer des Endgeräts handeln, welches das Notrufsignal an die Notrufzentrale sendet. Die Notrufzentrale kann dann bei diesem Endgerät zurückrufen und den Benutzer fragen, wo er sich derzeit aufhält. Dies ist vor allem auch dann sinnvoll, wenn die Positionsdaten nur grob automatisch feststellbar sind, weil beispielsweise das Mobilfunknetz in dem betreffenden Bereich sehr weitmaschig ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist selbstverständlich um so erfolgreicher, je mehr Endgeräte mit einer standardisierten Schnittstelle vorhanden sind. Insbesondere ist es hierbei vorteilhaft, wenn es möglichst viele stationäre Endgeräte gibt, deren Positionen jeweils exakt bekannt sind und die einen direkten Anschluss zu einer Notrufzentrale aufweisen. Als stationäre Geräte sind hierbei beispielsweise auch fest in Bahnwaggons oder an ähnlichen bewegten aber lokalisierbaren Standorten installierte Geräte zu verstehen.

Um ein solches Notrufnetz oder eine Notrufkette am effektivsten aufbauen zu können, ist es vorteilhaft, wenn ein Endgerät, welches ein Notrufsignal empfängt, an das Endgerät, welches das empfangene Notrufsignal gesendet hat, ein Antwortsignal aussendet. Auf diese Weise kann ein Notrufnetz bzw. eine Notrufkette aufgebaut werden, bei der zwischen allen beteiligten Endgeräten jeweils eine bidirektionale Kommunikation möglich ist und so auch von erst später involvierten Endgeräten Informationen über die aufgebaute Kette zu den aussenden-

den Endgeräten zurückgesendet werden. Dieses Antwortsignal des Endgeräts umfasst vorzugsweise die Positionsdaten bzw. andere zur Positionsdatenfeststellung benötigten Daten und/oder die Angabe der Möglichkeit einer Weiterübermittlung des Notrufs durch dieses Endgerät.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn ein Endgerät, welches ein Notrufsignal gesendet hat, nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne nach der Sendung des Notrufsignals, ohne dass ein Antwortsignal von einem anderen Endgerät empfangen wurde, das Notrufsignal erneut gesendet wird. Dabei bietet es sich an, dann eine erhöhte Sendeleistung zu wählen.

Bei dem derzeitigen Bluetooth-Standard wird von einer normalen Sendeleistung von 1 mW ausgegangen, wodurch eine Reichweite von ca. 10 m erzielt wird. Die verstärkte Sendeleistung könnte beispielsweise 100 mW betragen, wodurch eine Reichweite von ca. 100 m erzielbar ist. Selbstverständlich ist es auch möglich, kurzzeitig in solchen Notfällen die Sendeleistung noch weiter, beispielsweise auf 1 Watt, zu erhöhen, um so eine Reichweite von ca. 300 m zu erzielen.

Durch die erhöhte Sendeleistung wird zwar die Genauigkeit der Lokalisierung herabgesetzt, jedoch wird die Chance erhöht, überhaupt ein anderes Endgerät zu erreichen. Diese wiederholte Aussendung des Notrufsignals ohne Empfang eines Antwortsignals sollte selbstverständlich nicht nur von dem Endgerät durchgeführt werden, welches ursprünglich den Notruf ausgelöst hat, sondern auch von den Endgeräten, welche das Notrufsignal zur Weiterleitung aussenden.

Insbesondere beim ersten, den Notruf ursprünglich aussendenden Endgerät ist es sinnvoll, wenn das Notrufsignal trotz Erhalt eines Antwortsignals in zeitlichen Abständen erneut ausgesendet wird. Dies kann in regelmäßigen zeitlichen Abständen, aber auch mit zunehmenden zeitlichen Abständen oder mit immer kürzer werdenden zeitlichen Abständen geschehen. Dieses

ständige Aussenden des Notrufsignals erleichtert es den Helfern, die die hilferufende Person suchen, über eine Peilung den exakten Standort des Endgeräts zu ermitteln, von dem der Notruf ausging. In diesem Fall ließe sich das Endgerät auch  
5 gleichzeitig als Peilsender zur Suche von vermissten Personen in eingestürzten Gebäuden, in Lawinen, Gletscherspalten oder ähnlichem verwenden.

Vorzugsweise wird dem Notrufsignal bei der Aussendung eine  
10 Kennung des jeweiligen sendenden Endgeräts, beispielsweise die Teilnehmernummer eines Mobilfunknetzes, hinzugefügt. Außerdem ist es vorteilhaft, eine Information über die bei der Sendung benutzte Sendeleistung hinzuzufügen, um so abschätzen zu können, innerhalb welchen Bereichs sich das aussendende  
15 Endgerät bezogen auf das empfangende Endgerät befinden kann.

Ebenso ist es vorteilhaft, wenn das Notrufsignal jeweils gemeinsam mit der Anzahl der bisherigen Weiterleitungen bzw. den bereits hinzugefügten Kennungen der vorherigen Endgeräte  
20 bzw. den Informationen über die jeweilige Sendeleistung weitergeleitet wird. Alle diese Informationen können durch entsprechende Auswertung dazu beitragen, die Lokalisierung möglichst genau durchzuführen. Ebenso können beliebige andere Daten übermittelt werden, die bei der Lokalisierung behilf-  
25 lich sein können.

Vorzugsweise wird mit der Übermittlung der Positionsdaten bzw. der zur Positionsdatenfeststellung benötigten Daten auch eine Information über die Genauigkeit dieser Positionsdaten  
30 übergeben, sodass dann, wenn von mehreren Endgeräten innerhalb des aufgebauten Notrufnetzes bzw. der Notrufkette Positionsdaten zur Verfügung stehen sollten, genau die Positionsdaten verwendet werden, die die beste Lokalisierung erlauben.

35 Eine weitere Möglichkeit, dieses Verfahren zu optimieren, besteht darin, dass bei einer Notrufoaussendung das jeweilige Gerät zunächst prüft, ob es in der Nähe festinstallierte Ge-

räte mit einer entsprechenden Schnittstelle gibt. Diese festinstallierten Geräte sind in der Regel sehr genau lokalisiert. Unter diesen erreichten stationären Geräten wird dann nach einem Gerät mit einem bereits vorhandenen Netzanschluss gesucht. Erst, wenn es keinerlei stationäre Geräte mit genauen Positionsdaten gibt, werden mobile Geräte in das Notrufnetz bzw. in die Notrufkette einbezogen.

Ein Verfahren zum Betrieb eines entsprechenden Endgeräts, welches Mittel zum Auslösen eines Notrufs und eine kurzreichweitige Schnittstelle, beispielsweise eine Bluetooth-Funkschnittstelle, zum Empfang oder Versenden von Notrufsignalen oder Antwortsignalen aufweist, ist in Anspruch 12 beschrieben. Es kann sich hierbei um ein beliebiges Endgerät mit einer entsprechenden standardisierten Schnittstelle und beispielsweise einem einfachen Taster zum Auslösen des Notrufs handeln. Neben den genannten Mobiltelefonen, Pagern oder auch PDA's, Laptops etc. kommen selbstverständlich auch fest installierte Geräte mit einer entsprechenden Schnittstelle, beispielsweise Computer, Verkaufsautomaten, Kassen, Kontrollstationen, Türöffner oder auch speziell für diesen Einsatz installierte Notrufgeräte in Frage. Voraussetzung ist lediglich, dass diese Geräte Mittel aufweisen, sodass beim Auslösen eines Notrufs am Endgerät selber bzw. beim Empfang eines Notrufs über die Schnittstelle des Endgeräts automatisch die erfindungsgemäße Notruffunktion ausgeführt wird.

Zum Auslösen des Notrufs kann im Prinzip auch ein einfaches Endgerät verwendet werden, welches im wesentlichen nur aus einer Notruftaste oder Ähnlichem, einer geeigneten Schnittstelle und entsprechenden weiteren Mitteln zur Aussendung des Notrufs an andere Endgeräte besteht. Gegebenenfalls kann ein solches einfaches Gerät auch mit Mitteln zum Empfang eines Antwortsignals eines anderen Endgeräts und entsprechender Software zum „Management“ verschiedener Antwortsignale und der in Abhängigkeit davon auszusendenden weiteren Notrufsignale ausgestattet sein. Derartige spezielle Notrufgeräte

sind besonders kostengünstig. Da sie nur bei Auslösung des Notrufs in Betrieb genommen werden, und nur im Notfall Energie benötigen, können sie mit einer einfachen Batterie bestückt werden. Endgeräte die auch zur Weiterleitung von Notrufen anderer Geräte dienen können, müssen dagegen regelmäßig aufgeladen werden, da zur Aufrechterhaltung der Empfangsbereitschaft ständig Energie verbraucht wird.

Bei einer einfachen Notruffunktion wird zunächst festgestellt, ob eine Verbindung zu einer Notrufzentrale herstellbar ist, bzw. ob eine ständige Verbindung zur Notrufzentrale vorhanden ist. Sofern die Verbindung zu einer Notrufzentrale herstellbar ist, wird der Notruf sofort an die Notrufzentrale weitergeleitet. Sollte das Endgerät dagegen keine Verbindung zu einer Notrufzentrale haben bzw. herstellen können, wird ein Notrufsignal an ein anderes Endgerät ausgesendet, welches über die kurzreichweitige Schnittstelle erreichbar ist.

Bei einer bevorzugt genutzten, etwas aufwendigeren Notruffunktion wird außerdem zunächst festgestellt, ob die Positionsdaten des Endgeräts selbst bekannt oder feststellbar sind, oder ob mit dem Notrufsignal bereits Positionsdaten bzw. zur Positionsdatenfeststellung benötigte Daten eines anderen Endgeräts übermittelt wurden. In Abhängigkeit von diesen Ausgangsparametern erfolgen dann die weiteren Aktionen des Geräts.

Sofern die Positionsdaten bzw. zur Positionsdatenfeststellung benötigte Daten bekannt sind und die Verbindung zu einer Notrufzentrale herstellbar ist, wird der Notruf gemeinsam mit den Daten sofort an die Notrufzentrale weitergeleitet.

Sollten Positionsdaten bzw. zur Positionsdatenfeststellung benötigte Daten bekannt sein, das Endgerät dagegen aber keine Verbindung zu einer Notrufzentrale haben bzw. herstellen können, werden die Daten mit einem Antwortsignal an das Endgerät zurückgesendet, von welchem das Notrufsignal empfangen wurde,

sofern der Notruf nicht direkt an diesem Endgerät selbst ausgelöst wurde. Alternativ oder zusätzlich werden die Daten mit dem Notrufsignal an ein anderes Endgerät ausgesendet, welches über die kurzreichweitige Schnittstelle erreichbar ist.

5

Sofern keine Positionsdaten bekannt oder ermittelbar sind, jedoch eine Verbindung zu einer Notrufzentrale herstellbar ist, wird ein Antwortsignal, das diese Möglichkeit der Übermittlung des Notrufs anzeigt, an das Endgerät zurückgesendet, von welchem das Notrufsignal empfangen wurde, und der Notruf ohne weitere Daten sofort an die Notrufzentrale gesendet. Alternativ oder zusätzlich wird ein Notrufsignal an andere Endgeräte ausgesendet und bei Erhalt eines Antwortsignals von einem der anderen Endgeräte, welches Positionsdaten bzw. zur Positionsdatenfeststellung benötigte Daten enthält, der Notruf dann gemeinsam mit den Daten erneut an die Notrufzentrale weitergeleitet.

Sollte das Gerät selbst weder die Positionsdaten kennen noch eine Verbindung zu einer Notrufzentrale herstellbar sein, wird einfach nur ein Notrufsignal an andere Endgeräte ausgesendet und bei Erhalt eines Antwortsignals von einem anderen Endgerät, welches Positionsdaten bzw. zur Positionsdatenfeststellung benötigte Daten enthält, werden diese Daten wiederum entweder mit einem Antwortsignal an das Endgerät zurückgesendet, von welchem das Notrufsignal empfangen wurde, und/oder erneut ein Notrufsignal mit den Daten an andere Endgeräte ausgesendet. Wenn es sich hierbei um einen Fall handelt, in dem das Notrufsignal von einem anderen Endgerät empfangen wurde, so fungiert das betreffende Endgerät hier also nur als Vermittlungsstation.

Die Implementierung dieser Notruffunktionen in einem Endgerät ist selbstverständlich durch Einbau verschiedener Hardware-Komponenten möglich.

35

So benötigt das Endgerät beispielsweise einen geeigneten Notruf- bzw. Antwortsignal-Generator, mit welchem entsprechend den vorhandenen Informationen ein Notrufsignal bzw. ein Antwortsignal erzeugt wird. Alternativ oder zusätzlich kann das  
5 Endgerät einen Speicher mit verschiedenen Antwortsignalen aufweisen, aus denen das jeweilige Antwortsignal ausgewählt wird.

Bei diesen Komponenten kann es sich jedoch auch um Standardkomponenten handeln, die ansonsten für andere Funktionen des  
10 Geräts verwendet werden. Insbesondere besteht die Möglichkeit, die Notruffunktion auch durch ein entsprechendes Softwareprogramm in dem Gerät zu realisieren. Dieses Programm kann beispielsweise fest im jeweiligen Endgerät, z. B. einem  
15 Mobiltelefon, eingespeichert sein. Es kann sich jedoch auch um ein Programm auf einem von dem Gerät lesbaren Datenträger, beispielsweise auf einer SIM-Card oder ähnlichem Datenträger, handeln.

Bei Geräten, welche in der Regel für andere Funktionen genutzt werden, ist es sinnvoll, wenn das Endgerät während einer Ausführung der Notruffunktion andere laufende Funktionen soweit wie möglich unterbricht. Das heißt, bei Auslösen eines Notrufs bzw. bei Empfang eines Notrufsignals von einem anderen  
25 Endgerät wird die Notruffunktion mit höchster Priorität gegenüber anderen laufenden Funktionen behandelt.

Damit die hilferufende Person möglichst schnell Ersthilfe bekommt, ist es außerdem sinnvoll, wenn ein Endgerät, welches  
30 von einem anderen Gerät ein Notrufsignal empfängt, dies dem jeweiligen Benutzer durch einen entsprechenden Alarm, beispielsweise optischen, akustischen oder Vibrationsalarm, signalisiert. Dabei können auch entsprechende Daten, welche bei der Lokalisierung der hilferufenden Person behilflich sein  
35 könnten, beispielsweise auf einem Display oder einer Sprachausgabe ausgegeben werden. Selbstverständlich kann das Notrufsignal auch Informationen über die Art der gewünschten

Hilfe bzw. über eine spezielle zu informierende Notrufzentrale  
enthalten. Insbesondere kann hierbei auch eine Information  
darüber enthalten sein, ob eine Ersthilfe durch jedermann ge-  
wünscht ist oder ob tatsächlich nur Hilfe von einer speziel-  
5 len Serviceeinrichtung benötigt wird.

Weiterhin kann mit dieser Information auch gesteuert werden,  
mit welcher Priorität ein innerhalb des Notrufnetzes bzw. der  
Notrufkette eingebundenes Gerät den Notruf behandelt und ob  
10 eine Signalisierung an den Benutzer selbst überhaupt durchge-  
führt wird.

Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die bei-  
gefügte Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher er-  
15 läutert. Die dort dargestellten Merkmale und die bereits oben  
beschriebenen Merkmale können nicht nur in den genannten Kom-  
binationen, sondern auch einzeln oder in anderen Kombina-  
tionen erfindungswesentlich sein. Es wird an dieser Stelle  
ausdrücklich darauf hingewiesen, dass auch Merkmale, die nur  
20 im Zusammenhang mit dem Notrufübermittlungsverfahren genannt  
werden, ebenso bezüglich des Verfahrens zum Betrieb eines  
Endgeräts bzw. des Endgeräts oder des Programmprodukts erfin-  
dungswesentlich sein können und umgekehrt.

25 Die einzige Figur zeigt ein schematisches Bild einer Über-  
mittlung eines Notrufs bei gleichzeitiger Lokalisierung des  
Notruforts durch ein Netz von mehreren Bluetooth-fähigen End-  
geräten.

30 Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wird zunächst an  
einem ersten mobilen Bluetooth-fähigen Endgerät 1 ein Notruf  
ausgelöst. Dieses erste Endgerät 1 ist zur Zeit des Notrufs  
ohne Anbindung an ein weitreichiges Netz, beispielsweise ein  
Mobilfunknetz und kann sich auch nicht in ein Netz einbuchen.

35

Das erste Endgerät 1 sendet über die Bluetooth-Schnittstelle  
B1 an alle Bluetooth-fähigen Endgeräte innerhalb seiner

Reichweite R1 ein Notrufsignal aus und wartet auf ein entsprechendes Antwortsignal. Wenn kein Antwortsignal erfolgt, sendet das Endgerät 1 erneut ein Notrufsignal, ggf. mit einer höheren Sendeleistung.

5

Die ankommenden Antwortsignale werden zunächst daraufhin untersucht, ob es sich um stationäre Bluetooth-Geräte handelt, von denen entweder die genaue Position erfragt werden kann, um sie dann in einem Notruf, beispielsweise durch Einbuchten in ein Mobilfunknetz, anzuhängen oder - sofern dies nicht möglich ist - den Notruf mit der Positionsangabe über die Bluetooth-Schnittstelle an andere Endgeräte weiterzuleiten. Sollte das stationäre Gerät selbst über eine Verbindung an eine Notrufzentrale verfügen, so wird automatisch von diesem der Notruf mit den Positionsdaten weitergeleitet.

In dem in Figur 1 dargestellten Fall befindet sich innerhalb der Reichweite R1 kein stationäres Bluetooth-fähiges Gerät, jedoch ein mobiles Bluetooth-fähiges zweites Endgerät 2. Auch dieses zweite Endgerät 2 hat in dem dargestellten Fall selber keine Netzanbindung und ist nicht über die eigene Position informiert. Dieses zweite Endgerät 2 leitet daher den Notruf weiter, in dem es selbst über die Bluetooth-Schnittstelle B2 ein Notrufsignal aussendet. Das heißt, das angerufene mobile Endgerät 2 reagiert nun im Wesentlichen genauso wie das erste Endgerät 1, an dem der Notruf ausgelöst wurde.

Innerhalb der Reichweite R2 des angerufenen Endgeräts 2 befinden sich ein drittes und ein viertes Endgerät 3, 4, wobei das dritte Endgerät 3 ein stationäres Endgerät ist, welches zwar seine Positionsdaten genau kennt, jedoch keinerlei Netzanbindung hat. Das vierte Endgerät 4 kennt dagegen nicht seine Positionsdaten, hat aber die Möglichkeit einer Verbindung zu einer Notrufzentrale 6 über ein Mobilfunknetz. Das heißt, es handelt sich beispielsweise um ein Mobilfunkgerät, welches gerade im Netz eingebucht ist.

Das vom zweiten Endgerät 2 angerufene dritte Endgerät 3 sendet daher mit einem Antwortsignal über die Bluetooth-Schnittstelle B3 die Positionsdaten an das Endgerät 2 zurück, welches die erhaltenen Positionsdaten wiederum über die Bluetooth-Schnittstellen B2, B4 der beiden Geräte 2, 4 an das  
5 Endgerät 4 übermittelt. Zusätzlich versucht das dritte Endgerät 3, ebenfalls innerhalb seiner Reichweite R3 andere Endgeräte zu erreichen, welche den Notruf gemeinsam mit den Positionsdaten weiterleiten können.

10

Das vierte Endgerät 4 leitet schließlich die über das Endgerät 2 erhaltenen Positionsdaten des Endgeräts 3 mit dem Notrufsignal über die Funkschnittstelle F des Mobilfunknetzes an die nächste Basisstation 5 weiter, welche wiederum für eine  
15 Weiterleitung an eine Notrufzentrale 6 sorgt.

Da bei diesem Verfahren nicht auszuschließen ist, dass der vom Benutzer des ersten Endgeräts 1 ausgelöste Notruf von verschiedenen Endgeräten letztendlich zu der Notrufzentrale 6  
20 gelangt, ist jedes Notrufsignal sinnvollerweise mit einer Kennung des Endgeräts, das den Notruf ausgelöst hat, verbunden. Weitere Informationen, die mit dem Notrufsignal verbunden sein können, sind auch genaue Uhrzeit, die Sendeleistung, mit der das Notrufsignal gesendet wurde, die Anzahl der Weiterleitungen sowie die Kennung, Sendeleistungen und andere  
25 übrigen Informationen der zwischengeschalteten Endgeräte. Aus den gesamten Informationen kann dann in der Notrufzentrale der Weg des jeweiligen Notrufs innerhalb des aufgebauten Notrufnetzes bzw. der Notrufkette verfolgt werden und so die Lokalisierung erleichtert werden.  
30

## Patentansprüche

1. Notrufübermittlungsverfahren, bei dem an einem ersten Endgerät (1) eine Notruffunktion ausgelöst wird  
5 und dieses erste Endgerät, sofern keine direkte Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, ein Notrufsignal über eine Schnittstelle ( $B_1$ ) an ein zweites Endgerät (2) aussendet, welches daraufhin ein Notrufsignal an eine Notrufzentrale oder an ein weiteres Endgerät (4) aussendet,  
10 und auf diese Weise mittels mehrerer Endgeräte (1, 2, 3, 4) mit entsprechenden Schnittstellen ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) so lange eine Notrufkette und/oder ein Notrufnetz aufgebaut wird, bis ein Notrufsignal von einem der Endgeräte (4) an eine Notrufzentrale (6) gesendet wird.

15

2. Notrufübermittlungsverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass  
das erste Endgerät das Notrufsignal über eine kurzreichweitige Schnittstelle ( $B_1$ ) an ein zweites Endgerät (2) aussendet  
20 und automatisch ermittelt wird, ob die derzeitigen Positionsdaten des zweiten Endgeräts (2) bekannt oder feststellbar sind,  
und auf diese Weise mittels mehrerer Endgeräte (1, 2, 3, 4) mit entsprechenden kurzreichweitigen Schnittstellen ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) so lange eine Notrufkette und/oder ein Notrufnetz  
25 aufgebaut wird, bis zumindest ein Endgerät (3) gefunden ist, dessen Positionsdaten bekannt oder feststellbar sind, und dann die Positionsdaten oder zur Positionsdatenfeststellung benötigte Daten des Endgeräts an die Notrufzentrale (6) gesendet werden.  
30

35

3. Notrufübermittlungsverfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die kurzreichweitige Schnittstelle ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) eine Funkschnittstelle ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) ist.

4. Notrufübermittlungsverfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Endgerät (2, 3, 4),

welches ein Notrufsignal empfängt, an das Endgerät (1, 2), welches das empfangene Notrufsignal gesendet hat, ein Antwortsignal aussendet.

5 5. Notrufübermittlungsverfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Endgerät (1, 2, 3, 4), welches ein Notrufsignal gesendet hat, nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne nach Sendung des Notrufsignals, ohne dass ein Antwortsignal eines anderen Endgeräts empfangen wurde, das Not-  
10 rufsignal mit einer erhöhten Sendeleistung erneut sendet.

6. Notrufübermittlungsverfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Antwortsignal eines Endgeräts (2, 3, 4) die Positionsdaten und/oder  
15 die Angabe der Möglichkeit einer Weiterübermittlung des Notrufs durch dieses Endgerät umfasst.

7. Notrufübermittlungsverfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das erste  
20 Endgerät (1) das Notrufsignal in zeitlichen Abständen erneut aussendet.

8. Notrufübermittlungsverfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Notrufsignal bei der Aussendung eine Kennung des jeweiligen sendenden  
25 Endgeräts (1, 2, 3, 4) hinzugefügt und/oder eine Information über die bei der Sendung benutzte Sendeleistung hinzugefügt wird.

30 9. Notrufübermittlungsverfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Notrufsignal jeweils gemeinsam mit der Anzahl der bisherigen Weiterleitungen und/oder den bereits hinzugefügten Kennungen der vorherigen Endgeräte und/oder den Informationen über die jeweiligen Sendeleistungen und/oder weiteren zur Positionsfeststellung behilflichen  
35 Daten weitergeleitet wird.

10. Notrufübermittlungsverfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Notrufsignal bereits vom aussendenden Endgerät selbst ermittelte und/oder von einem anderen Endgerät (3) ermittelte und an das aussendende Endgerät (2) übermittelte Positionsdaten und/oder  
5 weiteren zur Positionsfeststellung behilflichen Daten hinzugefügt werden.

11. Notrufübermittlungsverfahren nach einem der vorstehenden  
10 Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Endgerät (2, 3, 4), welches ein Notrufsignal empfängt, dies automatisch dem jeweiligen Benutzer signalisiert.

12. Verfahren zum Betrieb eines Endgeräts (1, 2, 3, 4) mit  
15 Mitteln zum Auslösen eines Notrufs und einer Schnittstelle (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>) zum Empfang oder Versenden von Notrufsignalen oder Antwortsignalen, zur Durchführung eines Notrufübermittlungsverfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei beim Auslösen eines Notrufs am Endgerät (1) oder beim  
20 Empfang eines Notrufsignals über die Schnittstelle (B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>) des Endgeräts (2, 3, 4) automatisch eine Notruffunktion ausgeführt wird,  
bei der zunächst festgestellt wird, ob eine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist,  
25 und dann, sofern eine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, ein Notrufsignal an die Notrufzentrale (6) gesendet wird,  
oder, sofern keine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, ein Notrufsignal über die Schnittstelle (B<sub>2</sub>)  
30 an andere Endgeräte (3, 4) ausgesendet wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass  
beim Auslösen eines Notrufs am Endgerät (1) oder beim Empfang  
35 eines Notrufs über die Schnittstelle (B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>) des Endgeräts (2, 3, 4) automatisch eine Notruffunktion ausgeführt wird,

bei der zunächst festgestellt wird, ob mit einem empfangenen Notrufsignal bereits Positionsdaten eines anderen Endgeräts (1, 2) übermittelt wurden oder ob die Positionsdaten des Endgeräts (2, 3, 4) selber bekannt oder feststellbar sind, und gegebenenfalls die Positionsdaten festgestellt werden und festgestellt wird, ob eine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, und dann, sofern Positionsdaten bekannt oder feststellbar sind und eine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, ein Notrufsignal gemeinsam mit den Positionsdaten oder mit zur Positionsdatenfeststellung benötigten Daten an die Notrufzentrale (6) gesendet wird, oder, sofern die Positionsdaten des Endgeräts (3) selber bekannt oder feststellbar sind und keine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, die Positionsdaten oder die zur Positionsdatenfeststellung benötigten Daten mit einem Antwortsignal an das Endgerät (2) zurückgesendet werden, von welchem das Notrufsignal empfangen wurde, und/oder ein Notrufsignal mit den Positionsdaten oder mit den zur Positionsdatenfeststellung benötigten Daten an andere Endgerät ausgesendet wird, oder, sofern die Positionsdaten nicht bekannt oder feststellbar sind und eine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, zunächst ein Notrufsignal an die Notrufzentrale ausgesendet wird und ein Antwortsignal, das die Möglichkeit einer Übermittlung des Notrufs anzeigt, an das Endgerät (2) zurückgesendet wird, von welchem das Notrufsignal empfangen wurde, und ein Notrufsignal an andere Endgerät ausgesendet und bei Erhalt eines Antwortsignals von einem anderen Endgerät, welches Positionsdaten enthält, das Notrufsignal erneut gemeinsam mit den Positionsdaten an die Notrufzentrale (6) gesendet wird oder, sofern die Positionsdaten nicht bekannt oder feststellbar sind und keine Verbindung zu einer Notrufzentrale (6) herstellbar ist, ein Notrufsignal an andere Endgeräte (3, 4) ausgesendet wird und bei Erhalt eines Antwortsignals von einem anderen Endgerät (3), welches Positionsdaten oder zur Po-

sitionsdatenfeststellung benötigte Daten enthält, diese Daten mit einem Antwortsignal an das Endgerät (1) zurückgesendet werden, von welchem das Notrufsignal empfangen wurde, und/oder ein Notrufsignal mit diesen Daten an andere Endgeräte (4) ausgesendet wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass dem Notrufsignal bei der Aussendung eine Kennung des Endgeräts (1, 2, 3, 4) hinzugefügt und/oder eine Information über die bei der Sendung benutzte Sendeleistung hinzugefügt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 12, 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Notrufsignal jeweils gemeinsam mit der Anzahl der bisherigen Weiterleitungen und/oder den bereits hinzugefügten Kennungen der vorherigen Endgeräte und/oder den Informationen über die jeweiligen Sendeleistungen und/oder weiteren zur Positionsfeststellung behilflichen Daten weitergeleitet wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Endgerät während einer Ausführung der Notruffunktion andere laufende Funktionen unterbricht.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Endgerät bei der Ausführung der Notruffunktion ein Signal an den Benutzer des Endgeräts ausgibt.

18. Endgerät (1, 2, 3, 4) zur Durchführung eines Notrufübermittlungsverfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10, mit einer Schnittstelle ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ), Mitteln zum Auslösen eines Notrufs, Mitteln zum Aussenden eines Notrufsignals und gegebenenfalls Mitteln zum Empfang eines Antwortsignals über die Schnittstelle ( $B_1, B_2, B_3, B_4$ ) und Mitteln zum Ausführen einer Notruffunktion gemäß einem der Ansprüche 12 bis 17.

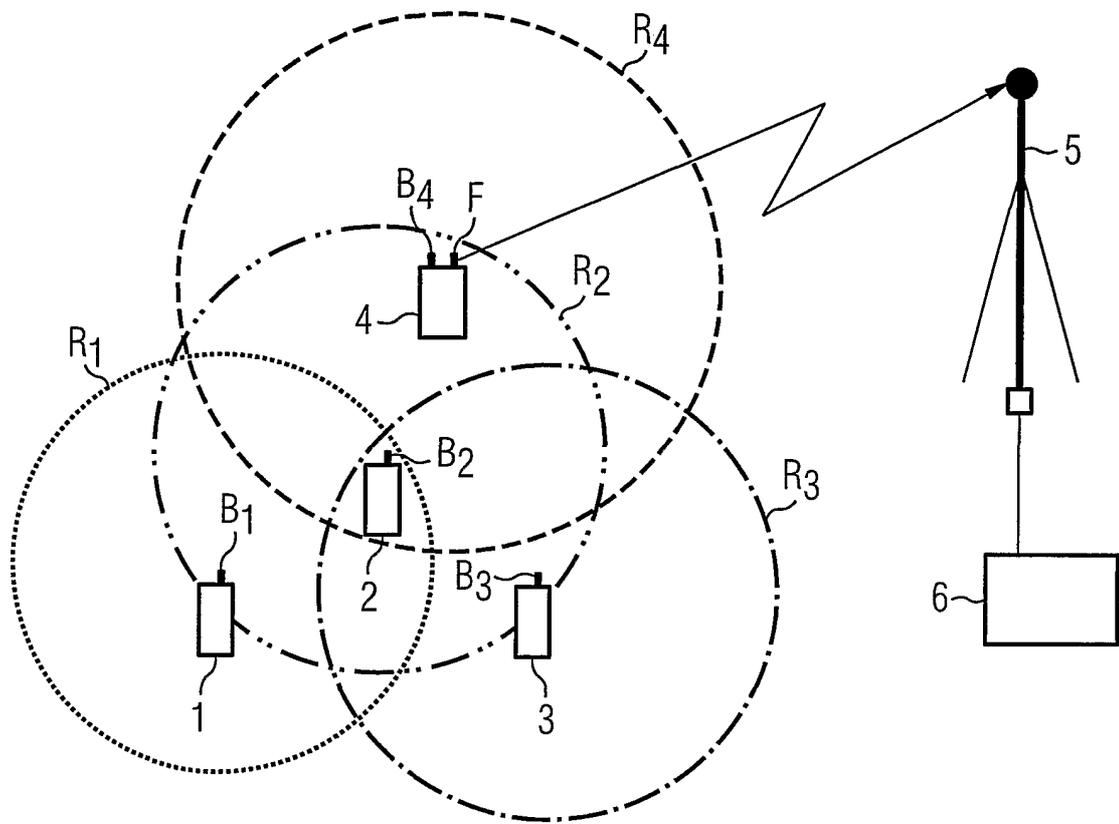
19. Endgerät nach Anspruch 18, gekennzeichnet durch Mittel zum Empfang eines Notrufsignals über die Schnittstelle (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>) und Mittel zum Aussenden und zum Empfang eines Antwortsignals über die Schnittstelle (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>).

20. Endgerät nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstelle (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>4</sub>) eine kurzreichweitige Funkschnittstelle umfasst.

21. Endgerät nach Anspruch 18, 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Endgerät ein Mobilfunkgerät umfasst.

22. Programm mit Programmcode-Mitteln, um alle Schritte gemäß den Ansprüchen 12 bis 17 auszuführen, wenn das Programm in einem Endgerät ausgeführt wird.

23. Programm mit Programmcode-Mitteln gemäß Anspruch 22, die auf einem von einem Endgerät lesbaren Datenträger gespeichert sind.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In <span style="float: right;">ional Application No</span> <b>PCT/DE 01/00095</b>
--

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 H04Q7/38 G08B25/01
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04Q G08B H04B
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included In the fields searched
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 611 198 A (LEVINSON ET AL.) 9 September 1986 (1986-09-09) abstract; figure 1	1
A	*Idem*	2-23
Y	--- WO 99 14897 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 25 March 1999 (1999-03-25) figures 6A,6B page 23, line 25 -page 24, line 22	1
A	--- US 5 223 816 A (LEVINSON ET AL.) 29 June 1993 (1993-06-29) abstract; figures 1,6-8 ---	2-23
-/--		

<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.	<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
° Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search  <b>13 June 2001</b>	Date of mailing of the international search report  <b>22/06/2001</b>
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  <b>Danielidis, S</b>

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In          national Application No  
PCT/DE 01/00095

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 539 706 A (MEARS ET AL.) 3 September 1985 (1985-09-03) abstract column 5, line 63 -column 6, line 34 -----	1,4
A	WO 92 16077 A (MOTOROLA, INC.) 17 September 1992 (1992-09-17) abstract; figures 2,3 -----	1,4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09, 31 July 1998 (1998-07-31) & JP 10 112680 A (NIPPON DENKI IDO TSUSHIN KK), 28 April 1998 (1998-04-28) abstract -----	1
A	US 5 646 606 A (WILSON ET AL.) 8 July 1997 (1997-07-08) column 4, line 62 -column 5, line 43; figure 4 -----	8,9
A	EP 0 689 303 A (ALCATEL BELL-SDT S.A.) 27 December 1995 (1995-12-27) column 6, line 48 -column 7, line 1 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/DE 01/00095
---

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4611198	A	09-09-1986	NONE	
WO 9914897	A	25-03-1999	AU 9099498 A BR 9812226 A CN 1278974 T EP 1016241 A NO 20001378 A	05-04-1999 18-07-2000 03-01-2001 05-07-2000 12-05-2000
US 5223816	A	29-06-1993	NONE	
US 4539706	A	03-09-1985	NONE	
WO 9216077	A	17-09-1992	EP 0574455 A	22-12-1993
JP 10112680	A	28-04-1998	JP 2872164 B	17-03-1999
US 5646606	A	08-07-1997	NONE	
EP 689303	A	27-12-1995	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 01/00095

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H04Q7/38 G08B25/01

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H04Q G08B H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 611 198 A (LEVINSON ET AL.) 9. September 1986 (1986-09-09) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	*Idem*	2-23
Y	WO 99 14897 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 25. März 1999 (1999-03-25) Abbildungen 6A,6B Seite 23, Zeile 25 -Seite 24, Zeile 22	1
A	US 5 223 816 A (LEVINSON ET AL.) 29. Juni 1993 (1993-06-29) Zusammenfassung; Abbildungen 1,6-8	2-23
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
13. Juni 2001	22/06/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Danielidis, S
---	--

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In  ionales Aktenzeichen

PCT/DE 01/00095

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie <sup>e</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 539 706 A (MEARS ET AL.) 3. September 1985 (1985-09-03) Zusammenfassung Spalte 5, Zeile 63 -Spalte 6, Zeile 34 ---	1,4
A	WO 92 16077 A (MOTOROLA, INC.) 17. September 1992 (1992-09-17) Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 ---	1,4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 09, 31. Juli 1998 (1998-07-31) & JP 10 112680 A (NIPPON DENKI IDO TSUSHIN KK), 28. April 1998 (1998-04-28) Zusammenfassung ---	1
A	US 5 646 606 A (WILSON ET AL.) 8. Juli 1997 (1997-07-08) Spalte 4, Zeile 62 -Spalte 5, Zeile 43; Abbildung 4 ---	8,9
A	EP 0 689 303 A (ALCATEL BELL-SDT S.A.) 27. Dezember 1995 (1995-12-27) Spalte 6, Zeile 48 -Spalte 7, Zeile 1 -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE 01/00095

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4611198 A	09-09-1986	KEINE	
WO 9914897 A	25-03-1999	AU 9099498 A BR 9812226 A CN 1278974 T EP 1016241 A NO 20001378 A	05-04-1999 18-07-2000 03-01-2001 05-07-2000 12-05-2000
US 5223816 A	29-06-1993	KEINE	
US 4539706 A	03-09-1985	KEINE	
WO 9216077 A	17-09-1992	EP 0574455 A	22-12-1993
JP 10112680 A	28-04-1998	JP 2872164 B	17-03-1999
US 5646606 A	08-07-1997	KEINE	
EP 689303 A	27-12-1995	KEINE	