



(10) **DE 10 2005 053 282 B4** 2012.08.16

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2005 053 282.9**
(22) Anmeldetag: **08.11.2005**
(43) Offenlegungstag: **10.05.2007**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **16.08.2012**

(51) Int Cl.: **H04W 76/02 (2009.01)**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Hewlett-Packard Development Co., L.P., Houston,
Tex., US**

(74) Vertreter:
**Samson & Partner, Patentanwälte, 80538,
München, DE**

(72) Erfinder:
Maierhofer, Christian, St. Pölten, AT

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

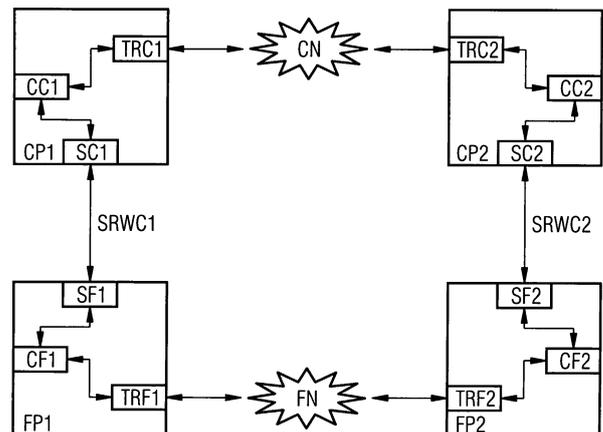
EP 1 492 302 A2
EP 1 515 493 A2
WO 2005/ 011 237 A1

**Cordless Telephony Profile; Part K:3 of
Bluetooth Specification Version 1.1; 22 February
2001**

**Ein Handy für Mobil- und Festnetztelefonie;
In: heise online, News, 2005, KW 10; Vom:
09.03.2005, 17:17**

(54) Bezeichnung: **Einrichtung und Verfahren zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung**

(57) Zusammenfassung: Vor dem Aufbau einer Kommunikationsverbindung (CN) zwischen zwei Kommunikationspartnern mit je einem mobilen Kommunikationsendgerät (CP1, CP2) wird die Verfügbarkeit einer alternativen Verbindungsmöglichkeit (FN) geprüft und ein Aufbau einer Verbindung gegebenenfalls über die alternative Verbindungsmöglichkeit angeboten oder (halb-)automatisch hergestellt. Dazu wird zunächst die Verfügbarkeit alternativer Kommunikationsendgeräte (FP1, FP2) in der Umgebung der Kommunikationspartner geprüft und das Ergebnis der Prüfung von dem mobilen Kommunikationsendgerät des anrufenden Kommunikationspartners ausgewertet. Sind alternative Kommunikationsendgeräte in der Umgebung beider Kommunikationspartner verfügbar und kann zwischen diesen eine Verbindung aufgebaut werden, die gegenüber einer Verbindung beider mobiler Kommunikationsendgeräte Vorteile aufweist oder aufweisen könnte, wird dem anrufenden Kommunikationspartner dieses Ergebnis mitgeteilt oder eine entsprechende Verbindung (halb-)automatisch hergestellt.



Beschreibung

[0001] Telefonieren mit dem Mobiltelefon verdrängt zunehmend Gespräche über das Festnetz oder über Nebenstellenanlagen. Damit geht ein wichtiger Paradigmenwechsel einher. Vor der allgemeinen Ausbreitung der Mobiltelefone rief man ein bestimmtes Kommunikationsendgerät – meist ein Festnetztelefon – über ein bestimmtes Kommunikationsnetz – in der Regel das öffentliche Festnetz oder ein internes Netzwerk einer Nebenstellenanlage an um einen gewünschten Gesprächsteilnehmer zu erreichen, in der Hoffnung, dass dieser gewünschte Teilnehmer sich in Nähe dieses Endgerätes aufhielt oder dass dort ein Teilnehmer zu erreichen war, der den gewünschten Teilnehmer herbeirufen oder eine Weiter-Verbindung zu ihm herstellen konnte.

[0002] Heute wird meist eine bestimmte Person angerufen, unabhängig davon, wo sie sich gerade aufhält. Der momentane Aufenthaltsort muss dem Anrufer nicht bekannt sein. Der Anrufer wählt z. B. die mobile Rufnummer oder – weniger alltäglich – eine universelle persönliche Rufnummer (in Deutschland z. B. die 0700-Rufnummer) eines gewünschten Teilnehmers, weil so die Wahrscheinlichkeit höher ist, den gewünschten Teilnehmer auch tatsächlich zu erreichen. Den damit verbundenen Vorteilen (Bequemlichkeit, Zeitgewinn) stehen aber auch Nachteile (geringere Sprachqualität oder höhere Kosten) gegenüber.

[0003] Die WO 2005/011237 A1 offenbart ein mobiles Endgerät, das eine Sende-/Empfangseinrichtung für ein drahtloses Kommunikationsnetz, wie z. B. ein Mobilfunktelefonnetz, und eine weitere Sende-/Empfangseinrichtung für ein Kommunikationsnetzwerk geringer Reichweite aufweist. Abhängig davon, ob ein Netzwerk geringerer Reichweite zur Kommunikation mittels der weiteren Sende-/Empfangseinrichtung zur Verfügung steht oder nicht, wird ausgehend von dem mobilen Endgerät eine Kommunikationsverbindung über das Kommunikationsnetzwerk geringerer Reichweite oder das zuerst genannte drahtlose Kommunikationsnetzwerk aufgebaut.

[0004] Die EP 1 515 493 A2 offenbart ein mobiles Endgerät mit einem Drahtlos-Kommunikationsmodul geringerer Reichweite und einem Mobilkommunikationsmodul größerer Reichweite. Auch hier wird abhängig davon, ob mittels des Drahtlos-Kommunikationsmoduls geringerer Reichweite Kommunikation über ein entsprechendes Kommunikationsnetzwerk aufgebaut werden kann oder nicht, ausgehend von dem mobilen Endgerät eine Kommunikationsverbindung über das Kommunikationsnetzwerk geringerer Reichweite oder ein Mobilkommunikationsnetzwerk größerer Reichweite aufgebaut.

[0005] Die EP 1 492 302 A2 offenbart eine drahtlose Kommunikationsvorrichtung mit einer Kommunikationseinrichtung geringerer Reichweite und einer Kommunikationseinrichtung größerer Reichweite. Wenn ein Kommunikationsnetzwerk zur Verfügung steht, über das mittels der Kommunikationseinrichtung geringerer Reichweite kommuniziert werden kann, wird über dieses Kommunikationsnetzwerk eine Kommunikationsverbindung aufgebaut. Anderenfalls wird mittels der Kommunikationseinrichtung größerer Reichweite eine Kommunikationsverbindung über ein für diese Kommunikationseinrichtung geeignetes Kommunikationsnetzwerk aufgebaut. Die Entscheidung, ob ein Kommunikationsnetzwerk geringerer Reichweite oder größerer Reichweite verwendet wird, hängt auch von an die Kommunikationsvorrichtung übermittelter Konfigurationsinformation ab, wie z. B. wie mit einem Kommunikationsnetzwerk eine Verbindung aufgebaut werden kann.

[0006] Der Artikel "Ein Handy für Mobil- und Festnetztelefonie", Heise Online, News 2005, KW 10, 9. März 2005 beschreibt ein Telefon, das als Mobiltelefon und als Schnurlos-Telefon betrieben werden kann.

[0007] Der Standard "Bluetooth Specification Version 1.1", 22. Februar 2001, S. 101–144 betrifft den Verbindungsaufbau in einem Bluetooth-Kommunikationsnetzwerk.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lösung anzugeben, die möglichst viele Vorteile der bekannten Lösungen mit möglichst wenigen Nachteilen verbindet.

[0009] Diese Aufgabe wird durch das Verfahren, und die Vorrichtungen nach den unabhängigen Patentansprüchen, gelöst.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand abhängiger Patentansprüche.

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und mit Hilfe von Figuren näher beschrieben.

[0012] Dabei zeigt [Fig. 1](#) eine schematische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0013] Der Erfindung liegt die allgemeine Idee zugrunde zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen zwei Kommunikationspartnern mit je einem mobilen Kommunikationsendgerät (CP1, CP2) vor dem Aufbau einer Verbindung über ein erstes Netzwerk (CN) zu prüfen, ob sich in der Nähe beider Kommunikationspartner je ein weiteres Kommunikationsendgerät (FP1, FP2) befindet, und ob zwischen diesen weiteren Kommunikationsendgeräten

eine Verbindung über ein zweites Netzwerk (FN) aufgebaut werden kann. Falls dies zutrifft, wird dem anrufenden Kommunikationspartner der Aufbau dieser Verbindung über das zweite Netzwerk anstelle eines Verbindungsaufbaus über das erste Netzwerk angeboten oder diese Verbindung wird halbaufautomatisch oder automatisch aufgebaut.

[0014] Ein erfindungsgemäßes Verfahren führt demgemäß zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen zwei Kommunikationspartnern mit je einem mobilen Kommunikationsendgerät (CP1, CP2), indem vor dem Aufbau einer Verbindung über ein erstes Netzwerk (CN) geprüft wird, ob sich in der Nähe beider Kommunikationspartner je ein weiteres Kommunikationsendgerät (FP1, FP2) befindet, und ob zwischen diesen weiteren Kommunikationsendgeräten eine Verbindung über ein zweites Netzwerk (FN) aufgebaut werden kann, wobei, falls dies zutrifft, dem anrufenden Kommunikationspartner der Aufbau dieser Verbindung über das zweite Netzwerk anstelle eines Verbindungsaufbaus über das erste Netzwerk angeboten oder diese Verbindung halbaufautomatisch oder automatisch aufgebaut wird.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung dieses Verfahrens umfasst die Prüfung der Möglichkeit eines Verbindungsaufbaus über ein zweites Netzwerk (FN) einen Datendialog der beiden mobilen Kommunikationsgeräte (CP1, CP2), in dem das mobile Kommunikationsgerät des anrufenden Kommunikationspartners das mobile Kommunikationsgerät des anzurufenden Kommunikationspartners auffordert, dem mobilen Kommunikationsgerät des anrufenden Kommunikationspartners mitzuteilen, ob sich in der Nähe des anzurufenden Kommunikationspartners ein weiteres, über ein zweites Netzwerk (FN) erreichbares Kommunikationsendgerät befindet.

[0016] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung dieses Verfahrens sind beide mobile Kommunikationsendgeräte (CP1, CP2) mit Einrichtungen (SC1, SC2) und beide weiteren Kommunikationsendgeräte (FP1, FP2) mit Einrichtungen (SF1, SF2) zur drahtlosen Datenkommunikation ausgestattet, über die eine lokale Datenkommunikation zwischen diesen Kommunikationsendgeräten erfolgt, mit deren Hilfe die Prüfung der Verfügbarkeit der weiteren Kommunikationsendgeräte (FP1, FP2) in der Nähe der mobilen Kommunikationsendgeräte (CP1, CP2) und, wenn diese gegeben ist, die Möglichkeit eines Verbindungsaufbaus zwischen diesen weiteren Kommunikationsendgeräten (FP1, FP2) über ein zweites Netzwerk (FN) geprüft und das Ergebnis der Prüfung an mindestens ein mobiles Kommunikationsendgerät (CP1, CP2) übermittelt wird.

[0017] Eine erfindungsgemäße Einrichtung zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen zwei Kommunikationspartnern mit je einem mobi-

len Kommunikationsendgerät (CP1, CP2), wobei vor dem Aufbau einer Verbindung über ein erstes Netzwerk (CN) geprüft wird, ob sich in der Nähe beider Kommunikationspartner je ein weiteres Kommunikationsendgerät (FP1, FP2) befindet, und ob zwischen diesen weiteren Kommunikationsendgeräten eine Verbindung über ein zweites Netzwerk (FN) aufgebaut werden kann, beinhaltet verschiedene Hardware und Softwarekomponenten, die auf die beteiligten mobilen Kommunikationsendgeräte (CP1, CP2) und die möglicherweise beteiligten weiteren Kommunikationsendgeräte (FP1, FP2) verteilt sind und welche unter anderem über Luftschnittstellen (SRWC1, SRWC2) und Netzwerkprotokolle (CN) zum Aufbau der Kommunikationsverbindung über das zweite Netzwerk (FN) zusammenarbeiten.

[0018] Eine weitere erfindungsgemäße Einrichtung (CC1) in einem ersten mobilen Kommunikationsendgerät (CP1) eines ersten Kommunikationspartners zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung zu einem zweiten Kommunikationspartner mit einem zweiten mobilen Kommunikationsendgerät (CP2), wobei vor dem Aufbau einer Verbindung über ein erstes Netzwerk (CN) geprüft wird, ob sich in der Nähe beider Kommunikationspartner je ein weiteres Kommunikationsendgerät (FP1, FP2) befindet, und ob zwischen diesen weiteren Kommunikationsendgeräten eine Verbindung über ein zweites Netzwerk (FN) aufgebaut werden kann, wobei, falls dies zutrifft, dem anrufenden Kommunikationspartner der Aufbau dieser Verbindung über das zweite Netzwerk anstelle eines Verbindungsaufbaus über das erste Netzwerk angeboten oder diese Verbindung halbaufautomatisch oder automatisch aufgebaut wird, kann ein typischer Bestandteil der erstgenannten Einrichtung mit verteilten Komponenten sein. Diese Einrichtung (CC1) steuert eine Einrichtung (SC1) zur drahtlosen Kommunikation mit einem möglicherweise in der Nähe des mobilen Kommunikationsendgerätes (CP1) befindlichen weiteren Kommunikationsendgerät (FP1) über eine Luftschnittstelle (SRWC1) und prüft dabei, ob sich ein solches weiteres Kommunikationsendgerät (FP1) innerhalb der durch die Reichweite der Luftschnittstelle (SRWC1) definierten Nähe des mobilen Kommunikationsendgerätes (CP1) befindet und, falls dies zutrifft, ob dieses Kommunikationsendgerät (FP1) zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung über das Netzwerk (FN) zur Verfügung steht.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung führt diese Einrichtung (CC1) über eine Einrichtung (TRC1) des ersten mobilen Kommunikationsendgerätes (CP1) und über das Netzwerk (CN) sowie über eine Einrichtung (TRC2) des zweiten mobilen Kommunikationsendgerätes (CP2) mit einer Einrichtung (CC2) des zweiten mobilen Kommunikationsendgerätes (CP2) einen Datendialog mit dem Ziel, die Einrichtung (CC2) zu veranlassen, über eine Einrichtung (SC2) des mobilen Kommunikationsend-

gerätes (CP2) zur Steuerung einer Luftschnittstelle (SRWC2) zu prüfen, ob sich ein Kommunikationsendgerät (FP2) innerhalb der durch die Reichweite der Luftschnittstelle (SRWC2) definierten Nähe des zweiten mobilen Kommunikationsendgerätes (CP2) befindet und, falls dies zutrifft, ob dieses Kommunikationsendgerät (FP2) zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung über das Netzwerk (FN) mit dem Kommunikationsendgerät (FP1) in der Nähe des ersten mobilen Kommunikationsendgerätes (CP1) zur Verfügung steht.

[0020] Anhand von [Fig. 1](#) kann die Anwendung der Erfindung in einer typischen Situation beispielhaft beschrieben werden. Ein erster Teilnehmer mit einem Mobiltelefon CP1 möchte einen zweiten Teilnehmer anrufen, von dem er nicht (sicher) weiß, wo er sich gerade befindet, von dem er aber annehmen darf, dass er sein Mobiltelefon CP2 mit sich führt und eingeschaltet hat. In dieser Situation leitet der Anrufer einen Anruf mit seinem Mobiltelefon ein. Dieses ist mit einem Transceiver (SC1) für ein typischerweise kurzreichweitiges drahtloses "ad-hoc-Netzwerk" (SRWC1) – wie z. B. durch den "Bluetooth-Standard" definiert – ausgerüstet und sucht mit Hilfe dieser Luftschnittstelle (SRWC1) nach einem in der Nähe – d. h. innerhalb der Reichweite der Luftschnittstelle SRWC1 – befindlichen Festnetztelefon FP1, das an ein Festnetz FN angeschlossen ist. Das Festnetztelefon FP1 verfügt dazu ebenfalls über einen entsprechenden Transceiver (SF1), über den es sich als im Sinne der vorliegenden Erfindung geeignetes Kommunikationsendgerät zu erkennen geben kann. Sobald ein solches Festnetztelefon FP1 gefunden wurde, leitet das Mobiltelefon CP1 über das Mobilfunknetzwerk CN einen Datendialog mit dem Mobiltelefon CP2 des zweiten Teilnehmers ein, in dem es dieses dazu bringt, ihm zu melden, ob sich in der Nähe des zweiten Teilnehmers ein Kommunikationsendgerät (typischerweise auch ein Festnetztelefon) FP2 befindet, das über das Festnetz FN erreicht werden kann.

[0021] Um diese Anfrage des Mobiltelefons CP1 zu beantworten, benutzt das Mobiltelefon CP2 seinen Transceiver SC2 um über die Luftschnittstelle SRWC2 nach einem solchen Festnetztelefon zu suchen. Verläuft die Suche erfolgreich, meldet das Mobiltelefon CP2 dies dem anfragenden Mobiltelefon CP1 über das Netzwerk CN.

[0022] Als Ergebnis liegt im Mobiltelefon CP1 des anrufenden Teilnehmers nun die Information bereit, dass ein Verbindungsaufbau zu dem zweiten Teilnehmer nicht nur über das Mobilfunknetz CN sondern auch über das Festnetz möglich ist. Eine Möglichkeit, diese Information zu nutzen besteht darin, den Benutzer des Mobiltelefons CP1 auf die vorhandene alternative Möglichkeit hinzuweisen, damit er selbst entscheiden kann, ob er von ihr Gebrauch machen

möchte oder nicht. Bei dieser Entscheidung können z. B. Erwägungen über die unterschiedliche Sprachqualität und Kostenstruktur (Tarife) in Mobilfunknetzen und Festnetzen eine Rolle spielen, aber auch Erwägungen über die höhere Mobilität der Teilnehmer während des – möglicherweise länger dauernden – noch aufzubauenden Gesprächs.

[0023] Eine weitere Möglichkeit zur Nutzung der Information besteht darin, die Verbindung über das Festnetz FN anstelle der Mobilfunkverbindung unmittelbar ("automatisch") aufzubauen, ohne dem anrufenden Teilnehmer zuvor eine Entscheidung zu ermöglichen. Schließlich ist auch eine "halbautomatische" Vorgehensweise möglich, nämlich den anrufenden Teilnehmer z. B. über das Display seines Mobiltelefons CP1 über die mögliche Alternativverbindung in einer Weise zu informieren, die es ihm auf einfache Weise (per Menüauswahl oder ähnliches) ermöglicht, dem Mobiltelefon CP1 seine Entscheidung mitzuteilen, woraufhin dieses den alternativen Verbindungsaufbau über das Festnetz FN vornimmt.

[0024] Der letzte ("halbautomatische") Fall ist also zusammengesetzt aus einer bloßen Information, gefolgt von einer Entscheidung mit anschließendem "automatischen" Verbindungsaufbau über das Festnetz FN, wogegen im ersten Fall, bei dem der Teilnehmer ausschließlich informiert wird, die alternative Verbindung von ihm selbst aufgebaut werden muss. Dazu würde er sein Mobiltelefon zur Seite legen und das in seiner Nähe befindliche Festnetztelefon direkt zum Verbindungsaufbau verwenden.

[0025] Im "automatischen" Fall übernimmt das Mobiltelefon CP1 selbst den Verbindungsaufbau, indem die Einrichtung CC1 über die Einrichtungen SC1 und SF1 und über die Luftschnittstelle SRWC1 beispielsweise die Einrichtung CF1 des Festnetztelefons FP1 in der Nähe des ersten Teilnehmers ansteuert und hierdurch bewirkt, dass dieses Festnetztelefon den Verbindungsaufbau über das Festnetz zum Endgerät FP2 in der Nähe des zweiten Teilnehmers einleitet. Hierzu ist von CP1 an FP1 ein entsprechender Steuer-Befehl und die Festnetzrufnummer des Festnetzgerätes FP2 zu übermitteln. Die Festnetzrufnummer des Festnetzgerätes FP2 hat das Mobiltelefon CP1 zu diesem Zweck von CP2 bei dessen Meldung (siehe oben) an CP1, dass ein Festnetztelefon FP2 zur Verfügung stehe, erhalten. CP2 hat diese Rufnummer vorzugsweise zuvor von FP2 abgefragt, und zwar über die Einrichtungen CC2, SC2, SF2 und CF2 und die Luftschnittstelle SRWC2 auf der Seite des zweiten Teilnehmers. Diese beispielhafte Situation ist in [Fig. 1](#) übersichtlich dargestellt.

[0026] Ist die Verbindung zwischen FP1 und FP2 über FN erfolgreich aufgebaut, wird der erste (anrufende) Teilnehmer hierüber informiert, z. B. durch ein akustisches oder optisches Signal, erzeugt von FP1

selbst oder von CP1, welches in diesem Fall vom erfolgreichen Verbindungsaufbau über FN durch FP1 über CF1, SF1, SRWC1, SC1 und CC1 informiert wurde. Der so informierte erste Teilnehmer hebt ab und wartet auf die Rufannahme seines Rufes über FN durch den zweiten Teilnehmer an FP2.

[0027] Der gesamte Vorgang kann von beiden Teilnehmern völlig unbemerkt ablaufen, da alle beteiligten Geräte lediglich im Datendialog Befehle, Anfragen, Bestätigungen, Rufnummern, etc. austauschen und dazu kein Verbindungsaufbau eines Rufes über CN erforderlich ist. Der Datendialog findet typischerweise über Signalisierungskanäle und nicht über Sprachkanäle des Mobilfunknetzes CN statt.

[0028] Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sehen unter anderem vor, dass bei der Rückmeldung von CP2 an CP1 nicht nur die Rufnummer von FP2 im Netzwerk FN sondern auch Informationen über dessen Bereitschaftsstatus (besetzt, nicht mehr besetzt, etc.) übertragen werden, so dass ein Verbindungsaufbau gegebenenfalls auch zeitverzögert erfolgen kann, sobald FP2 wieder erreichbar ist. Ferner könnte auch die Information mit übertragen werden, dass sich in der Nähe des zweiten Teilnehmers außerdem ein Telefax-Gerät befindet, dessen Rufnummer im Netzwerk FN, die E-Mail-Adresse des zweiten Teilnehmers oder z. B. eines Sekretariats-Computers in seiner Nähe oder die eines vom ihm gerade belegten Computers in einem so genannten Internet-Cafe.

[0029] Eine andere Weiterbildung der Erfindung sieht für den Fall, dass der erste Teilnehmer mit dem zweiten momentan gar nicht persönlich sprechen will (weil er vielleicht befürchtet, ihn zu stören) sondern ihm beispielsweise nur ein Fax senden will, aber nicht weiß, ob sich in seiner Nähe ein Fax befindet und welche Rufnummer es hat, vor, dass der erste Teilnehmer z. B. die Mobile Rufnummer des zweiten Teilnehmers im elektronischen Adress- oder Telefonbuch des ersten Mobiltelefons aufsucht, um dann seinem Mobiltelefon CP2 (vorzugsweise per Menüauswahl) mitzuteilen, dass er dem zweiten Teilnehmer ein Fax senden möchte, die dazu geeignete Rufnummer aber nicht kennt. Das kann z. B. so geschehen, dass der elektronische Adress- oder Telefonbucheintrag des ersten Mobiltelefons für den zweiten Teilnehmer gar keine Faxnummer enthält oder, falls doch eine Faxnummer eingetragen ist, der erste Teilnehmer die Möglichkeit hat, diese nicht auszuwählen, weil er nicht (sicher) weiß, ob sich der zweite Teilnehmer gerade in der Nähe des Faxgerätes mit dieser Rufnummer aufhält.

[0030] In diesem Fall erhält der erste Teilnehmer nach einem entsprechenden Datendialog zwischen CP1 und CP2 mit dazugehörigen Dialogen zwischen CP2 und dem Faxgerät FP2 in der Nähe des zweiten Teilnehmers die Meldung von seinem Mobiltelefon

CP1, dass ein Faxgerät zur Verfügung steht und welche Rufnummer im Netz FN es hat. Daraufhin kann der erste Teilnehmer analog zu den obigen Ausführungen die Verbindung zwischen seinem lokalen Faxgerät FP1 und dem Faxgerät FP2 über FN manuell oder mit Hilfe der Funktionseinheiten CC1, SC1 von CP1 und SF1 und CF1 von FP1 über SRWC1 halbautomatisch aufbauen und das Fax senden.

[0031] Weitere Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung liegen für den fachmännischen Leser anhand der vorliegenden Ausführungen nun auf der Hand und müssen hier nicht mehr alle im Einzelnen dargestellt werden.

[0032] Dennoch mögen einige Ergänzungen hilfreich sein. Das alternative Netzwerk FN muss nicht zwangsläufig das öffentliche Fernsprech-(Fest-)Netz sein; die Endgeräte können auch über eine Nebstellenanlage miteinander verbunden sein oder es kann sich beispielsweise um eine so genannte "voice over IP"-Verbindung handeln oder eine Mischung aus derartigen Lösungen oder Netzwerken, z. B. über einen Netzübergang. Der Datendialog zwischen den mobilen Telefonen CP1 und CP2 der beiden Teilnehmer über das Mobilfunknetz wird vorzugsweise auf Grundlage des Internet Protokolls (IP) über GPRS oder UMTS abgewickelt. Spezielle Softwarekomponenten (z. B. eine so genannte "Network Enquiry Master Component" NEM, eine "Network Enquiry Slave Component" NES) in diesen Geräten ermitteln mit Hilfe der Luftschnittstellen SRWC1 und SRWC2 ob sich alternative Endgeräte für die Kommunikation in der Nähe der Teilnehmer befinden. Wird für diese Luftschnittstelle z. B. die so genannte "Bluetooth-Schnittstelle" verwendet, gehört alles im Abstand von bis zu ca. 10 m zur "Nähe" im Sinne dieser Erfindung. Dabei würde die Software in den Mobiltelefonen CP1 und CP2 vorzugsweise über ein eigenes "Bluetooth Profile" jeweils mit einem so genannten "Enquiry Handler", also einer speziellen Softwarekomponente des jeweils anderen Mobiltelefons kommunizieren. Dabei liefern die alternativen Endgeräte FP1 und FP2 auf der jeweils anderen Seite auf diesen Geräten typischerweise konfigurierte Informationen über

- a) die Kategorie (z. B. Festnetz, PBX, IP, Tetra, "PMR", etc.),
- b) die Netzwerk-ID (z. B., nationale oder regionale Betreiber wie z. B. "Telekom Austria", "UTA", "PBX-Siemens", etc.) und
- c) die Adresse (Telefonnummer, IP-Adresse, Funkkanal, etc.).

[0033] Alle vorhandenen Alternativen für die Kommunikation können der "Enquiry Master Component" Software-Komponente, die typischerweise auf der Seite mit dem Verbindungswunsch liegt, mitgeteilt werden. Diese Seite kann die Alternativen entsprechend der gelieferten Informationen und diverser Kri-

terien wie Kosten (Tarife) oder Übertragungsqualität bewerten.

[0034] Bei Funknetzen wie CB, PMR, LPD oder ähnlichen Netzen ist eine alternative Verbindung nicht immer gewährleistet, da deren Verfügbarkeit häufig von den Empfangsbedingungen und von der Entfernung abhängig sein kann. Ferner kann es vorkommen, dass ein Funkkanal nicht (sofort) frei ist. In solchen Fällen ist eine zusätzliche Behandlung in Form einer so genannten "Channel Negotiation" erforderlich (siehe weiter unten).

[0035] Als alternative Netze oder alternative Kommunikations-Endgeräte im Sinne der vorliegenden Erfindung kommen insbesondere die im Folgenden genannte Einrichtungen in Frage:

- a) Nebenstellenanlagen (PBX),
- b) Centrex-Endgeräte (z. B. Geo-Centrex, Centset)
- c) Das Festnetz (öffentliches Fernsprechnetz),
- d) IP-basierte Voice-over-IP-Endgeräte im Intranet oder Internet (H.323SIP),
- e) Alternative Mobilfunknetze anderer Betreiber wie z. B. GSM- oder UMTS-Netze,
- f) Tetra-Endgeräte (Bündelfunk für Einsatzorganisationen),
- g) Funknetze wie LPD (Low Power Device), oder PMR 446 für Betriebsfunk.

[0036] Zur Realisierung der vorliegenden Erfindung werden vorzugsweise datenfähige Mobilfunk-Endgeräte, die z. B. zu den GPRS- oder UMTS-Standards oder zu deren künftigen Weiterentwicklungen kompatibel sind, eingesetzt. Diese Geräte sind – wie in der IP-Welt typisch – jederzeit online und können untereinander Paketdaten z. B. über das Internet-Protokoll (IP) austauschen. Dabei können sich die Mobiltelefone auch in unterschiedlichen Netzen (zum Beispiel A1, T-Mobile, etc.) befinden. Die mobilen Endgeräte (Mobiltelefone) sind mit einer Schnittstelle für die so genannte drahtlose Kommunikation über kurze Strecken, zum Beispiel nach dem Industriestandard "Bluetooth" ausgestattet. Über eine solche Luftschnittstelle verfügen auch die alternativen Endgeräte im alternativen Kommunikationsnetz.

[0037] Ein Verbindungswunsch zwischen den beiden Personen (Mobiltelefonen) führt zu einem direkten Dialog zwischen den beiden mobilen Endgeräten z. B. auf IP-Basis über GPRS oder UMTS.

[0038] Spezielle Software-Komponenten – Network Inquiry Master Component (NEM), Network Inquiry Slave Component (NES) – in den mobilen Geräten ermitteln anhand des Bluetooth-Interface, ob sich alternative Endgeräte für die Kommunikation in der Nähe (typisch bis zu 10 Meter bei Bluetooth) befinden. Dabei kommuniziert die Software im mobilen Endgerät über ein eigenes Bluetooth-Profil mit ei-

ner Software-Komponente (Inquiry Handler) am alternativen Endgerät. Wenn hier häufig vom Bluetooth-Standard die Rede ist, dann nicht weil die Erfindung auf diese Art der kurzreichweitigen Luftschnittstellen beschränkt wäre, sondern nur, weil die Schilderung anhand einer konkreten Ausführungsform sprachlich verständlicher und weniger abstrakt ist.

[0039] Zusätzlich sind hier auch entsprechende Berechtigungen auf dem alternativen Endgerät vorzusehen, die angeben, ob und inwieweit ein Gerät von einem bestimmten Benutzer als Alternative verwendet werden darf. Es wäre zum Beispiel sinnvoll, dass gewisse Geräte bei einem unbekanntem oder anonymem Benutzer nur passiv, d. h. zum Entgegennehmen von Anrufen zur Verfügung stehen.

[0040] Für den eigentlichen Verbindungsaufbau gibt es grundsätzlich drei Möglichkeiten:

A) Vollautomatisch:

Ohne auf eine Bestätigung durch den Initiator (anrufenden Teilnehmer) zu warten, werden dem lokal verfügbaren alternativen Endgerät die Informationen z. B. über Bluetooth übermittelt und dieses führt automatisch den Aufbau zur Gegenseite durch. Die Entscheidung, ob aufgebaut werden soll, bzw. über welches Netz, falls mehrere Alternativen bestehen, wird anhand vordefinierter Regeln getroffen (zum Beispiel anhand einer zentralen oder lokalen Netzwerk-Datenbank).

B) Halbautomatisch:

Dem Initiator werden die Alternativen aufgelistet und er kann eine Alternative auswählen. Der restliche Ablauf ergibt sich danach wie unter A) vollautomatisch.

C) Manuell:

Diese Variante kommt in Betracht, falls die lokalen Endgeräte in der Reichweite der kurzreichweitigen Luftschnittstelle beim Initiator keine entsprechende Funktion zum Aufbau einer automatischen Verbindung besitzen. In diesem Fall muss die Adresse (zum Beispiel die Rufnummer des Festnetzgerätes beim zweiten Teilnehmer) manuell vom Display übernommen und damit am alternativen Endgerät die Verbindung manuell aufgebaut werden.

[0041] Im Folgenden wird noch ein Szenario dargestellt, bei dem eine Nebenstelleanlage (PBX) mit entsprechend ausgerüsteten Endgeräten als Alternativnetzwerk zur Verfügung steht.

[0042] Auf der Seite des anrufenden Teilnehmers besteht ein Verbindungswunsch zu einem zweiten Teilnehmer mit einem Mobiltelefon. Wenn im Mobiltelefon des ersten Teilnehmers die Funktion für die Suche nach alternativen Verbindungsmöglichkeiten ("alternative Network Inquiry") aktiviert ist, wird nicht wie normal ein Gespräch aufgebaut, sondern die Zielrufnummer an die im Gerät befindliche Network In-

quiry Master Component weitergereicht. Die Network Inquiry Master Component sucht am Bluetooth-Interface, ob sich ein alternatives Endgerät mit der erforderlichen Berechtigung in der Nähe befindet. Ist dies der Fall, werden die entsprechenden Informationen (Kategorie, Netzwerk, Adresse) angefordert und über Bluetooth zur Network Inquiry Master Component übertragen.

[0043] Gleichzeitig zu diesen Abläufen wird über das GPRS- oder UMTS-Netzwerk festgestellt, ob das Endgerät auf der anderen Seite (Target Device) für Datenverbindungen online ist und ob dieses über eine Network Inquiry Slave Component verfügt. Ist dies der Fall, wird über die Network Inquiry Slave Component am Bluetooth-Interface des Target Device nach einem Endgerät eines alternativen Netzes gesucht. Ist ein solches Gerät in der Nähe, dann werden die entsprechenden Informationen (Kategorie, Netzwerk, Adresse, angefordert und über Bluetooth zur Network Inquiry Master Component des Target Device übertragen.

[0044] Die Network Inquiry Slave Component des Target Device übermittelt die Informationen via GPRS oder UMTS zur Network Inquiry Master Component am anrufenden Gerät. Diese Network Inquiry Master Component sammelt alle eintreffenden Informationen. Mit Hilfe einer zentralen oder auch möglicherweise nur lokalen Netzwerk-Datenbank werden die eintreffenden Informationen bewertet. Das heißt, anhand der Kategorie und der Netzwerkennung werden für die Netzwerk-Alternativen die Kosten und andere Kriterien wie Qualität ermittelt.

[0045] Bei halbautomatischem Betrieb werden die Alternativen dem Initiator zur Auswahl angeboten. Bei vollautomatischem Betrieb erfolgt die Auswahl anhand voreingestellter Regeln. Nach erfolgter Auswahl kann nun über die kurzreichweitige Luftschnittstelle (z. B. Bluetooth) dem alternativen Endgerät die Zieladresse (i. d. Fall die Nebenstellenummer) übermittelt werden. Falls die Nebenstellenanlage mit der Funktionalität CTI ("Computer Telephony Integration") ausgestattet ist, kann andererseits auch ein so genannter CTI-Server mit dem Verbindungsaufbau beauftragt werden.

[0046] Bei Funknetzen wie CB, PMR, LPD oder ähnlichen Netzen ist eine alternative Verbindung nicht immer gewährleistet, da deren Verfügbarkeit häufig von den Empfangsbedingungen und von der Entfernung abhängig sein kann. Ferner kann es vorkommen, dass ein Funkkanal nicht (sofort) frei ist. In solchen Fällen ist eine zusätzliche Behandlung in Form einer so genannten "Channel Negotiation" erforderlich. Dazu kann man wie folgt vorgehen:
Von der initiierenden Seite (anrufender Teilnehmer) wird ein Funkkanal vorgeschlagen und über den GPRS/UMTS Weg (CN) der Gegenseite mitge-

teilt. Dies geschieht über den sogenannten "Enquiry Handler" (EH, NEH), der die "Channel Negotiation Component" (CNC) auffordert, mit der potentiellen Gegenstelle einen Funkkanal auszuhandeln. Zusätzlich wird auf diesem Wege die Information über eine zufällige Tonfolge (ähnlich dem so genannten Pilot-Ton) übermittelt. Danach wird von der Initiator-Seite dieser Pilot-Ton über den vorgeschlagenen Funkkanal gesendet. Wenn die Gegenseite (gerufener Teilnehmer) diesen Ton empfängt wird der Empfang bestätigt und diese Alternative Verbindung dem Initiator als verfügbar angeboten.

[0047] Die Channel Negotiation Component (CNC) bestimmt automatisch einen freien Funkkanal (FC) und generiert die Informationen über einen eindeutigen Pilot-Ton für einen "Request" und einen anderen Pilot-Ton für ein "Acknowledge" und sendet diese mit der Kanalinformation über Bluetooth und GPRS/UMTS and die CNC des Funkgerätes beim Target Device (FP2). Der Empfang der Daten wird via GRPR/UMTS – Bluetooth-Weg quittiert.

[0048] Daraufhin sendet das initiierende Funkgerät den Pilot-Ton für den "Request". Das Target-Funkgerät (FP2) empfängt den erwarteten Pilot-Ton und antwortet mit dem ihm zuvor mitgeteilten Pilot-Ton für "Acknowledge". Wenn die entsprechenden Pilot-Töne von beiden Seiten empfangen wurden bedeutet dies, dass eine Funkverbindung besteht. Dies kann dem Initiator optisch oder akustisch mitgeteilt werden. Bei schlechter (werdender) Verbindungsqualität kann der "Channel Negotiation" Prozess wiederholt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung, bei dem
 - von einem ersten mobilen, zur Kommunikation über ein mobiles Kommunikationsnetzwerk (CN) ausgelegtes, Kommunikationsendgerät (CP1), welches einen Anruf initiieren möchte, mittels drahtloser Kommunikation über eine erste Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1) geprüft wird, ob ein erstes weiteres Kommunikationsendgerät (FP1), das zur Kommunikation über ein weiteres Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegt ist, vorhanden ist,
 - von dem ersten mobilen Kommunikationsendgerät (CP1), wenn festgestellt wurde, dass ein erstes weiteres Kommunikationsendgerät (FP1) vorhanden ist, über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) an ein mobiles, zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) ausgelegtes, zweites Kommunikationsendgerät (CP2) signalisiert wird, zunächst das Vorhandensein eines zweiten weiteren Kommunikationsendgeräts (FP2), das zur Kommunikation über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegt ist, zu prüfen,

– von dem zweiten mobilen Kommunikationsendgerät (CP2) mittels drahtloser Kommunikation über eine zweite Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC2) geprüft wird, ob ein zweites weiteres Kommunikationsendgerät (FP2), das zur Kommunikation über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegt ist, vorhanden ist, und

– von dem zweiten mobilen Kommunikationsendgerät (CP2), wenn das zweite weitere Kommunikationsendgerät (FP2) vorhanden ist, dem ersten mobilen Kommunikationsendgerät (CP1) signalisiert wird, dass das zweite weitere Kommunikationsendgerät (FP2) vorhanden ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) mittels drahtloser Kommunikation über die Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1) das erste weitere Kommunikationsendgerät (FP1) so steuert, dass das erste weitere Kommunikationsendgerät (FP1) eine Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) zu dem zweiten, weiteren Kommunikationsendgerät (FP2) aufbaut.

3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) den Aufbau der Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) automatisch in Antwort auf die Signalisierung von dem zweiten mobilen Kommunikationsendgerät (CP2), dass das zweite weitere Kommunikationsendgerät (FP2) vorhanden ist, oder in Antwort auf eine Benutzereingabe steuert.

4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem von dem zweiten mobilen Kommunikationsendgerät (CP2) eine Telefonnummer des zweiten weiteren Kommunikationsendgeräts (FP2) über das Mobil-Kommunikationsnetzwerk (CN) an das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) übertragen wird.

5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem das zweite mobile Kommunikationsendgerät (CP2) Bereitschaftsstatusinformationen über das zweite weitere Kommunikationsendgerät (FP2) an das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) überträgt, das abhängig von der Bereitschaftsstatusinformation den Aufbau der Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk steuert.

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem die mobilen Kommunikationsendgeräte (CP1, CP2) gemäß GPRS oder UMTS oder gemäß einer Weiterentwicklung davon arbeiten.

7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem die Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk über ein Festnetz; ein Tetra-Netzwerk, ein Nebenstellennetzwerk,

das Internet, ein PMR Netzwerk und/oder ein anderes mobiles Kommunikationsnetzwerk aufgebaut wird.

8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem die weiteren Kommunikationsendgeräte (FP1, FP2) Faxgeräte sind.

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem als Nahbereichs-Funkschnittstelle eine Bluetooth-Schnittstelle verwendet wird.

10. Kommunikationssystem, umfassend ein mobiles Kommunikationsnetzwerk (CN) und ein weiteres Kommunikationsnetzwerk (FN), ein erstes mobiles Kommunikationsendgerät (CP1), welches über eine erste Steuerung (CC1), eine erste Einrichtung (TRC1) zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) und eine erste Einrichtung (SC1) zur drahtlosen Kommunikation über eine erste Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1, SRWC2) verfügt, ein zweites mobiles Kommunikationsendgerät (CP2), welches über eine zweite Steuerung (CC2), eine zweite Einrichtung (TRC2) zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) und eine zweite Einrichtung (SC2) zur Kommunikation über eine zweite Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC2) verfügt, weitere Kommunikationsgeräte (FP1, FP2), welche jeweils über eine Steuerung (CF1, CF2), eine Einrichtung (TRF1, TRF2) zur Kommunikation über ein weiteres Kommunikationsnetzwerk (FN) und eine Einrichtung (SF1, SF2) zur drahtlosen Kommunikation über eine Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1, SRWC2) verfügen, wobei

- die Steuerung (CC1) des ersten mobilen Kommunikationsendgeräts (CP1) eingerichtet ist,
- mittels der Einrichtung (SC1) zur drahtlosen Kommunikation über die Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1) zu prüfen, ob ein erstes weiteres Kommunikationsendgerät (FP1), das zur Kommunikation über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegt ist, vorhanden ist, und
- mittels der ersten Einrichtung (TRC1) zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) Steuerdaten an das zweite mobile Kommunikationsendgerät (CP2) zu senden, wenn das erste weitere Kommunikationsendgerät (FP1) vorhanden ist; und
- die Steuerung (CC2) des zweiten mobilen Kommunikationsendgeräts (CP2) eingerichtet ist,
- in Antwort auf den Empfang der Steuerdaten von dem ersten mobilen Kommunikationsendgerät (CP1), mittels der zweiten Einrichtung (SC2) zur drahtlosen Kommunikation über die zweite Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC2) zu prüfen, ob ein zweites weiteres Kommunikationsendgerät (FP2), das zur Kommunikation über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegt ist, vorhanden ist, und
- mittels der zweiten Einrichtung (TRC2) zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) dem ersten mobilen Kommunikationsendgerät

(CP1) signalisiert, dass ein zweites weiteres Kommunikationsendgerät (FP2) vorhanden ist.

11. Kommunikationssystem nach Anspruch 10, bei dem die erste Steuerung (CC1) eingerichtet ist, mittels der ersten Einrichtung (SC1) zur drahtlosen Kommunikation über die Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1) das erste weitere Kommunikationsendgerät (FP1) zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) zu dem zweiten weiteren Kommunikationsendgerät (FP2) zu steuern.

12. Kommunikationssystem nach Anspruch 10 oder 11, bei dem das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) ausgelegt ist, den Aufbau der Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) automatisch in Antwort auf die Signalisierung von dem zweiten mobilen Kommunikationsendgerät (CP2), dass das zweite weitere Kommunikationsendgerät (FP2) vorhanden ist, oder in Antwort auf eine Benutzereingabe zu steuern.

13. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei dem das zweite mobile Kommunikationsendgerät (CP2) ausgelegt ist, eine Telefonnummer des zweiten weiteren Kommunikationsendgeräts (FP2) über das Mobil-Kommunikationsnetzwerk (CN) an das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) zu übertragen.

14. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 13, bei dem das zweite mobile Kommunikationsendgerät (CP2) ausgelegt ist, Bereitschaftsstatusinformationen über das zweite weitere Kommunikationsendgerät (FP2) an das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) zu übertragen, und das erste mobile Kommunikationsendgerät (CP1) ausgelegt ist, abhängig von der Bereitschaftsstatusinformation den Aufbau der Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk zu steuern.

15. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 14, bei dem die mobilen Kommunikationsendgeräte (CP1, CP2) gemäß GPRS oder UMTS oder einer Weiterentwicklung davon arbeiten.

16. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 15, bei dem die Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk eine Kommunikationsverbindung über ein Festnetz; ein Tetra-Netzwerk, ein Nebenstellennetzwerk, das Internet, ein PMR Netzwerk und/oder ein anderes mobiles Kommunikationsnetzwerk ist.

17. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 16, bei dem die weiteren Kommunikationsendgeräte (FP1, FP2) Faxgeräte sind.

18. Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 17, bei dem die Nahbereichs-Funkschnittstelle eine Bluetooth-Schnittstelle ist.

19. Mobiles Kommunikationsendgerät, umfassend eine Steuerung (CC1), eine Einrichtung (TRC1) zur Kommunikation über ein mobiles Kommunikationsnetzwerk (CN) und einer Einrichtung (SC1) zur drahtlosen Kommunikation über eine drahtlose Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1), wobei die Steuerung (CC1) des mobilen Kommunikationsendgeräts (CP1) eingerichtet ist,

– mittels der Einrichtung (SC1) zur drahtlosen Kommunikation über die Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1) zu prüfen, ob ein weiteres Kommunikationsendgerät (FP1), das zur Kommunikation über ein weiteres Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegt ist, vorhanden ist, und

– mittels der Einrichtung (TRC1) zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) Steuerdaten an ein anderes mobiles, zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) ausgelegtes Kommunikationsendgerät (CP) zu senden, wenn das weitere Kommunikationsendgerät (FP1) vorhanden ist, um das andere mobile Kommunikationsgerät (CP1, CP2) zu veranlassen, seinerseits über eine Nahbereichs-Funkschnittstelle zu prüfen, ob ein anderes weiteres, zur Kommunikation über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegtes Kommunikationsendgerät (FP1, FP2) vorhanden ist.

20. Kommunikationsendgerät nach Anspruch 19, bei dem die Steuerung (CC1) eingerichtet ist, mittels der Einrichtung (SC1) zur drahtlosen Kommunikation über die Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC1) das weitere Kommunikationsendgerät (FP1) zum Aufbau einer Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) zu steuern.

21. Mobiles Kommunikationsendgerät nach Anspruch 19 oder 20, bei dem das mobile Kommunikationsendgerät (CP1) ausgelegt ist, den Aufbau der Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk (FN) automatisch in Antwort auf eine Signalisierung von dem anderen mobilen Kommunikationsendgerät (CP2), dass das andere weitere Kommunikationsendgerät (FP2) vorhanden ist, oder in Antwort auf eine Benutzereingabe zu steuern.

22. Kommunikationsendgerät, umfassend eine Steuerung (CC2), eine Einrichtung (TRC2) zur Kommunikation über ein mobiles Kommunikationsnetzwerk (CN1) und eine Einrichtung (SC2) zur drahtlosen Kommunikation über eine Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC2), wobei die Steuerung des mobilen Kommunikationsendgeräts (CP2) eingerichtet ist,

– in Antwort auf von einem anderen mobilen Kommunikationsendgerät (CP1), über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN1) erhaltene Steuerdaten mittels der Einrichtung (SC2) zur Kommunikation über die Nahbereichs-Funkschnittstelle (SRWC2) zu prüfen, ob ein weiteres Kommunikationsendgerät (FP2), das zur Kommunikation über ein weiteres Kommunikationsnetzwerk (FN) ausgelegt ist, vorhanden ist, und

– mittels der Einrichtung (TRC2) zur Kommunikation über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) dem anderen mobilen Kommunikationsendgerät (CP1) zu signalisieren, dass das weitere Kommunikationsendgerät (FP2) vorhanden ist, wenn dies der Fall ist.

23. Mobiles Kommunikationsendgerät nach Anspruch 22, bei dem das mobile Kommunikationsendgerät (CP2) ausgelegt ist, eine Telefonnummer des weiteren Kommunikationsendgeräts (FP2) über das mobile Kommunikationsnetzwerk (CN) an das andere mobile Kommunikationsendgerät (CP1) zu übertragen.

24. Mobiles Kommunikationsendgerät nach Anspruch 22 oder 23, bei dem das mobile Kommunikationsendgerät (CP2) ausgelegt ist, Bereitschaftsstatusinformationen über das weitere Kommunikationsendgerät (FP2) an das andere mobile Kommunikationsendgerät (CP1) zu übertragen.

25. Mobiles Kommunikationsendgerät nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dass gemäß GPRS oder UMTS oder gemäß einer Weiterentwicklung davon arbeitet.

26. Mobiles Kommunikationsendgerät nach einem der Ansprüche 19 bis 25, bei dem die Kommunikationsverbindung über das weitere Kommunikationsnetzwerk eine Kommunikationsverbindung über ein Festnetz; ein Tetra-Netzwerk, ein Nebenstellennetzwerk, das Internet, ein PMR Netzwerk und/oder ein anderes mobiles Kommunikationsnetzwerk ist.

27. Mobiles Kommunikationsendgerät nach einem der Ansprüche 19 bis 26, bei dem die Nahbereichs-Funkschnittstelle eine Bluetooth-Schnittstelle ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

