

(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  
30. März 2006 (30.03.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2006/032460 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
**H04Q 7/38** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/010140

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. September 2005 (20.09.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 046 136.8  
23. September 2004 (23.09.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **GIESECKE & DEVRIENT GMBH** [DE/DE];  
Prinzregentenstrasse 159, 81677 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHÖNBERNER,  
Rainer** [DE/DE]; Schwarzstr. 13, 85604 Zorneding (DE).

(74) Anwalt: **DENDORFER, Claus**; Wächtershäuser & Hartz,  
Weinstrasse 8, 80333 München (DE).

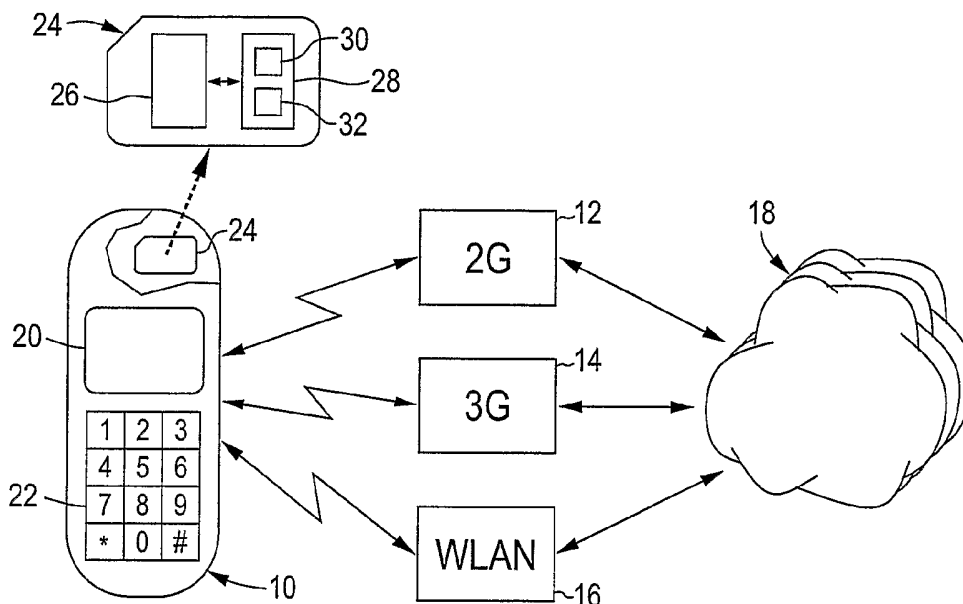
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,  
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,  
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TELECOMMUNICATION METHOD, MOBILE TELECOMMUNICATION DEVICE AND SUBSCRIBER MOD-  
ULE FOR A MOBILE TELECOMMUNICATION DEVICE

(54) Bezeichnung: TELEKOMMUNIKATIONSVERFAHREN, MOBILTELEKOMMUNIKATIONSGERÄT UND TEILNEH-  
MERMODUL FÜR EIN MOBILTELEKOMMUNIKATIONSGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a method for carrying out a mobile telecommunication device (10) which is equipped with a subscriber module (24). According to the invention, a program (30), contained in a memory (28) of the subscriber module (24) and executed by a processor (26) of the subscriber module (24), determines the data (44) which relates to at least the availability of network accesses (12, 14, 16) for a telecommunication step. A mobile telecommunication device (10) comprises a subscriber module (24) and/or a subscriber module (24) comprises corresponding characteristics. The invention also relates to a method for the comfortable and flexible use of network accesses.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/032460 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN,

TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht

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:** Bei einem Verfahren zur Ausführung durch ein Mobiltelekommunikationsgerät (10) mit einem Teilnehmermodul (24) ermittelt ein in einem Speicher (28) des Teilnehmermoduls (24) enthaltenes und von einem Prozessor (26) des Teilnehmermoduls (24) ausgeführtes Programm (30) Daten (44), die zumindest die Verfügbarkeit von Netzzugängen (12,14,16) für einen Telekommunikationsvorgang betreffen. Ein Mobiltelekommunikationsgerät (10) mit einem Teilnehmermodul (24) bzw. ein Teilnehmermodul (24) weisen entsprechende Merkmale auf. Die Erfindung stellt eine Technik zur komfortablen und flexiblen Nutzung von Netzzugängen bereit.

Telekommunikationsverfahren, Mobiltelekommunikationsgerät  
und Teilnehmermodul für ein Mobiltelekommunikationsgerät

- 5 Die Erfindung betrifft allgemein das Gebiet der Telekommunikation und spezieller das Gebiet der mobilen Telekommunikation über unterschiedliche Netzzugänge zu Telekommunikationsnetzen.

Die Nutzung mobiler Telekommunikationssysteme hat seit ungefähr einem  
10 Jahrzehnt sprunghaft zugenommen. Die bestehenden Netze werden immer weiter ausgebaut, und neue Netzzugangstechnologien werden entwickelt und setzen sich zunehmend am Markt durch. Die bisherigen Mobilfunk-  
technologien zweiter Generation (z.B. GSM, CDMA, ...) sind bereits durch  
Technologien einer Zwischengeneration – der sogenannten "2,5-ten Genera-  
15 tion" (z.B. GPRS, ...) – ergänzt worden. Gegenwärtig wird die Infrastruktur für Mobilfunktechnologien der dritten Generation (z.B. UMTS, ...) geschaffen. Hinzu kommen lokale Netzzugangstechnologien wie z.B. WLAN, die  
zunehmend nicht nur für die reine Datenübertragung, sondern für alle Arten  
der Telekommunikation – z.B. über das *Voice-over-IP*-(VoIP)-Protokoll –  
20 genutzt werden.

Diese Entwicklung führt in zunehmendem Maße dazu, daß zu einem gegebenen Zeitpunkt und an einem gegebenen Ort mehrere Netzzugänge, die  
unterschiedliche Technologien und unterschiedliche Protokolle aufweisen,  
25 für einen Telekommunikationsvorgang zur Verfügung stehen. Es besteht ein Bedürfnis, diese Netzzugänge auf eine für den Benutzer möglichst bequeme, kostengünstige und/oder flexible Weise zu nutzen.

WO 01/58190 A1 offenbart ein Mobiltelekommunikationsgerät, das unter-  
30 schiedliche Netzzugänge, z.B. GSM-, GPRS-, UMTS- und WLAN-Zugänge, zu nutzen vermag. Eine USIM-Karte (USIM = *Universal Subscriber Identity*

*Module* = universelles Teilnehmeridentitätsmodul) enthält eine Liste mit Prioritäten von zu verwendenden Netzzugängen. Das Mobiltelekommunikationsgerät wählt für einen Telekommunikationsvorgang denjenigen verfügbaren Netzzugang aus, der gemäß der Prioritätenliste die höchste Priorität aufweist.

WO 2004/039117 A1 offenbart ein Mobiltelekommunikationsgerät, das dazu eingerichtet ist, mit Funknetzen der zweiten und dritten Generation sowie mit lokalen Funknetzen zu kommunizieren.

10

DE 199 48 950 A1 zeigt ein Mobilfunkendgerät, das einen *Least Cost Router* verwendet, um den kostengünstigsten von mehreren Dienst Anbietern auszuwählen. Hierzu sind in einer SIM-Karte (SIM = *Subscriber Identity Module* = Teilnehmeridentitätsmodul) Netzvorwahlen mehrerer Dienstanbieter und

15 Tarifdaten gespeichert.

Die Erfindung hat die Aufgabe, eine Technik zur komfortablen und flexiblen Nutzung von Netzzugängen bereitzustellen. In bevorzugten Ausgestaltungen soll die Erfindung möglichst unabhängig von der verwendeten Telekommunikationshardware einsetzbar sein.

20

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe ganz oder zum Teil gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1, ein Mobiltelekommunikationsgerät gemäß Anspruch 14 und ein Teilnehmermodul gemäß Anspruch

25 15. Die abhängigen Ansprüche betreffen bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung.

Die Erfindung geht von der Grundidee aus, durch ein in dem Speicher des Teilnehmermoduls enthaltenes und von dem Prozessor des Teilnehmer-

- 3 -

moduls ausgeführtes Programm Daten zu ermitteln und auszuwerten, die zumindest die Verfügbarkeit der Netzzugänge betreffen. Dadurch ergeben sich eine hohe Flexibilität und vielfache Einsatzmöglichkeiten, weil ein erfindungsgemäßes Teilnehmermodul mit einer Vielzahl kompatibler Mobiltelekommunikationsgeräte zusammenzuarbeiten vermag. Wenn bei einem Wechsel des Mobiltelekommunikationsgeräts das Teilnehmermodul übernommen wird, steht dem Benutzer die erfindungsgemäße Funktionalität sogleich wieder zur Verfügung, ohne daß eine irgendwie geartete Konfiguration erforderlich wäre.

10

Erfindungsgemäß ist das Mobiltelekommunikationsgerät zur Nutzung mindestens zweier Netzzugänge, die unterschiedliche Technologien und unterschiedliche Protokolle aufweisen, eingerichtet. In diesem Zusammenhang ist unter einer "Technologie" die physische Ausgestaltung der Datenübertragung und unter einem "Protokoll" deren logische Ausgestaltung zu verstehen.

15

In bevorzugten Ausgestaltungen führt das auf dem Teilnehmermodul ablaufende Programm eine Bewertung der verfügbaren Netzzugänge und/oder der über diese Netzzugänge zugänglichen Kommunikationsdienste aus. Durch eine solche Bewertung läßt sich beispielsweise die Funktion eines *Least Cost Router* implementieren. Neben oder statt der anfallenden Kosten können auch andere Bewertungskriterien herangezogen werden, z.B. die Qualität und/oder Leistungsfähigkeit und/oder augenblickliche Auslastung der zur Verfügung stehenden Netzzugänge und/oder der über diese Netzzugänge zugänglichen Kommunikationsdienste.

20  
25

Vorzugsweise sind die zur Bewertung erforderlichen Daten – z.B. die Tarifdaten der einzelnen Dienstanbieter oder die Gewichtung, mit der die einzel-

- 4 -

nen Bewertungskriterien herangezogen werden sollen – in mindestens einer Datentabelle abgelegt. Die Datentabelle befindet sich vorzugsweise im Teilnehmermodul. In bevorzugten Ausgestaltungen wird die Datentabelle regelmäßig oder auf Anforderung des Benutzers aktualisiert. Hierzu kann auf an  
5 sich bekannte Weise auf eine externe – gegebenenfalls kostenpflichtige – Datenquelle zugegriffen werden.

Das Mobiltelekommunikationsgerät ist erfindungsgemäß zur Nutzung mindestens zweier Netzzugangstechnologien ausgestaltet. Die Netzzugänge  
10 können Mobilfunk-Netzzugänge und/oder lokale Netzzugänge sein, wie sie bereits eingangs beispielhaft erwähnt wurden. In an sich bekannter Weise ist über jeden Netzzugang mindestens ein Telekommunikationsnetz erreichbar.

Die Erfindung kann im Zusammenhang mit der Wahl eines zu verwendenden Netzzugangs für einen neuen Telekommunikationsvorgang oder im  
15 Zusammenhang mit einem Zugangswechsel für einen bereits laufenden Telekommunikationsvorgang eingesetzt werden. In beiden Fällen kann die Auswahl des zu verwendenden Netzzugangs automatisch oder in Reaktion auf eine Benutzereingabe erfolgen.

20

Die Erfindung ist besonders universell einsetzbar, wenn das in dem Teilnehmermodul ablaufende Programm über eine als offizielle Norm oder als De-facto-Standard standardisierte Softwareschnittstelle mit dem Mobiltelekommunikationsgerät kommuniziert. Eine solche an sich bekannte Softwareschnittstelle sind z.B. der *SIM Application Toolkit* (SAT) und der *USIM*  
25 *Application Toolkit* (USAT) gemäß den ETSI-Normen GSM 11.14 beziehungsweise 3GPP 31.111. Das Teilnehmermodul ist vorzugsweise ein SIM oder USIM, wie es an sich bekannt ist und eingangs bereits erwähnt wurde.

Das erfindungsgemäße Mobiltelekommunikationsgerät sowie das erfindungsgemäße Teilnehmermodul sind vorzugsweise mit Merkmalen weitergebildet, die den oben beschriebenen und/oder den in den abhängigen Verfahrensansprüchen genannten Merkmalen entsprechen.

5

Weitere Merkmale, Vorteile und Aufgaben der Erfindung gehen aus der folgenden genauen Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung hervor. In den schematischen Zeichnungen zeigen:

- 10 Fig. 1 eine schematische Darstellung der Netzzugangsmöglichkeiten eines erfindungsgemäßen Mobiltelekommunikationsgeräts mit einem Teilnehmermodul, und

- Fig. 2 ein beispielhaftes Ablaufdiagramm der Datenübertragung zwischen  
15 dem Mobiltelekommunikationsgerät und dem Teilnehmermodul in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

- Bei dem in Fig. 1 gezeigten Mobiltelekommunikationsgerät 10 handelt es sich um ein an sich bekanntes Gerät, das dazu eingerichtet ist, eine Mehrzahl  
20 von Netzzugängen für Kommunikationsfunktionen zu benutzen. In Fig. 1 sind hier beispielhaft ein Mobilfunk-Netzzugang zweiter Generation (z.B. GSM, CDMA, ...), ein Mobilfunk-Netzzugang dritter Generation (z.B. UMTS, ...) und ein lokaler Netzzugang 16 gezeigt. Der lokale Netzzugang 16 kann beispielsweise ein WLAN-Hotspot gemäß Norm 802.11 oder  
25 ein *Bluetooth*-Zugang sein.

Über die Netzzugänge 12, 14, 16 vermag das Mobiltelekommunikationsgerät 10 auf diverse Telekommunikationsdienste mehrerer Telekommunikationsnetze 18 zuzugreifen. Die Telekommunikationsnetze 18 sind an sich bekannt;

- 6 -

sie umfassen das allgemeine Telefonnetz PSTN (*Public Switched Telephone Network*), Netze einzelner Mobilfunkanbieter, das Internet und so weiter. Die Telekommunikationsnetze 18 sind über geeignete Vermittlungsstellen untereinander verbunden. Je nach der verwendeten Technologie können der

5 Netzzugang und das zugehörige Telekommunikationsnetz weitgehend ineinander integriert oder weitgehend unabhängig voneinander sein. Der erstgenannte Fall ist z.B. bei GSM gegeben, während der zweitgenannte Fall z.B. bei einem WLAN-Netzzugang mit Sprachübertragung im Internet durch das *Voice-over-IP*-(VoIP)-Protokoll gegeben ist.

10

Das Mobiltelekommunikationsgerät 10 weist eine Anzeige 20 und eine Tastatur 22 auf. In Fig. 1 nicht gezeigt sind die an sich bekannten internen Komponenten des Mobiltelekommunikationsgeräts 10, z.B. ein Hoch- und ein Niederfrequenzteil, ein digitaler Signalprozessor (DSP), ein Steuerpro-

15 zessor, der ein Betriebssystem und eine Vielzahl von Steuerprogrammen ausführt, und so weiter.

Ein Teilnehmermodul 24 ist in das Mobiltelekommunikationsgerät 10 eingesteckt. Das Teilnehmermodul 24 ist auf an sich bekannte Weise als SIM oder

20 USIM ausgestaltet und weist einen Halbleiterchip mit einem Prozessor 26 und einem Speicher 28 auf. Der Speicher 28 enthält Bereiche, die in unterschiedlichen Technologien ausgestaltet sind, z.B. einen als ROM ausgestalteten Programmspeicher, einen als EEPROM ausgestalteten nichtflüchtigen Speicher und einen als RAM ausgestalteten Arbeitsspeicher.

25

Der Speicher 28 enthält in an sich bekannter Weise ein Betriebssystem (nicht gezeigt) für das Teilnehmermodul 24 und eine Mehrzahl von Software-routinen (nicht gezeigt), die die für ein SIM oder USIM üblichen Funktionen implementieren. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung enthält

der Speicher 28 ferner ein Programm 30 zur Ausführung durch den Prozessor 26 und eine Datentabelle 32.

Das Programm 30 steuert den im folgenden noch genauer beschriebenen  
5 Ablauf, durch den die Funktion eines *Best Bearer Router* durch das Teilnehmermodul 24 implementiert wird. Hierbei kommunizieren das Mobiltelekommunikationsgerät 10 und das Teilnehmermodul 24 über Befehle und Antworten gemäß den oben bereits erwähnten SAT- beziehungsweise USAT-Spezifikationen.

10

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel für die erfindungsgemäße Kommunikation zwischen dem Teilnehmermodul 24 und dem Mobiltelekommunikationsgerät 10 einschließlich der damit zusammenhängenden Datenverarbeitung. Der in Fig. 2 dargestellte Vorgang kann periodisch ausgeführt  
15 werden oder vom Benutzer manuell angestoßen werden oder automatisch ausgeführt werden, sobald ein vorbestimmtes Kriterium erfüllt ist. Dieses Kriterium kann z.B. sein, daß das Mobiltelekommunikationsgerät 10 den gegenwärtigen Netzeinzugsbereich verläßt.

20 Der Verfahrensablauf gemäß Fig. 2 beginnt in Schritt 40 damit, daß das Teilnehmermodul 24 einen SAT- oder USAT-Befehl zur Anforderung von Verfügbarkeitsdaten an das Mobiltelekommunikationsgerät 10 sendet. Das Mobiltelekommunikationsgerät 10 verarbeitet diesen Befehl und gibt in Schritt 42 die ermittelten Verfügbarkeitsdaten 44 an das Teilnehmermodul 24  
25 aus. Die Darstellung in Fig. 2 ist lediglich schematisch zu verstehen. In einer tatsächlichen Implementierung können z.B. die Schritte 40 und 42 als Folge von Teilschritten ausgeführt werden, in denen jeweils Daten zur Verfügbarkeit je eines Netzzugangs 12, 14, 16 angefordert und übermittelt werden.

- 8 -

Der Prozessor 26 des Teilnehmermoduls 24 verarbeitet die erhaltenen Verfügbarkeitsdaten 44 in Schritt 46. Hierbei wird auch der Inhalt der Datentabelle 32 herangezogen, um aus den verfügbaren Netzzugängen und/oder den über diese Netzzugänge zugänglichen Telekommunikationsdiensten die für den Benutzer günstigsten auszuwählen. Bei der Auswahl ist insbesondere der in der Datentabelle 32 angegebene Preis für den gewünschten Telekommunikationsvorgang entscheidend. Ferner können, je nach den Präferenzen des Benutzers, die Qualität und/oder Leistungsfähigkeit und/oder Auslastung der einzelnen Netzzugänge 12, 14, 16 oder Netze 18 sowie andere Kriterien herangezogen werden. Diese Benutzerpräferenzen – insbesondere die Auswahl und Gewichtung der heranzuziehenden Kriterien – sind ebenfalls in der Datentabelle 32 gespeichert.

Die in der Datentabelle 32 gespeicherten Benutzerpräferenzen sind in dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel vom Benutzer über eine vom Mobiltelekommunikationsgerät 10 bereitgestellte Benutzerschnittstelle definiert worden. Die Tarifdaten werden dagegen von einer externen Datenquelle geladen und aktualisiert. Die Aktualisierung der Tarifdaten kann in regelmäßigen Abständen erfolgen oder vom Benutzer oder von der externen Datenquelle angestoßen werden. Die externe Datenquelle kann z.B. von einem Datenanbieter als kostenpflichtige Dienstleistung bereitgestellt werden. Alternativ oder zusätzlich können einzelne Netzbetreiber geeignet formatierte Tarifdaten zu den von ihnen angebotenen Telekommunikationsdiensten anbieten. Für größere Benutzergruppen – z.B. Mitarbeiter von Firmen – kann es auch vorteilhaft sein, Tarifdaten zu erstellen, die speziell auf die Bedürfnisse der jeweiligen Benutzergruppe ausgerichtet sind.

Als Ergebnis des Auswertungsschritts 46 bestimmt das Teilnehmermodul 24 z.B. eine Rangfolge der für den Teilnehmer günstigsten Netzzugänge. Es

versteht sich, daß hierbei auch eine Unterscheidung hinsichtlich mehrerer Anbieter, die über ein und denselben Netzzugang erreichbar sind, getroffen werden kann. Diese Liste der verfügbaren Optionen wird in Schritt 48 an das Mobiltelekommunikationsgerät 10 übertragen und dort auf der Anzeige 12  
5 angezeigt. Der Benutzer entscheidet sich durch eine entsprechende Auswahl auf der Tastatur 14 für eine dieser Optionen. In Schritt 50 werden Daten 52, die diese Auswahl angeben, an das Teilnehmermodul 24 übertragen.

Das Teilnehmermodul 24 weist daraufhin das Mobiltelekommunikationsge-  
10 rät 10 in Schritt 54 an, den ausgewählten Netzzugang – und gegebenenfalls einen ebenfalls ausgewählten Anbieter – zu verwenden. Diese Anweisung in Schritt 54 kann einen bereits laufenden oder einem neu aufzubauenden Telekommunikationsvorgang betreffen.

15 Es versteht sich, daß statt einer mehrere Optionen umfassenden Auswahl-  
liste in Schritt 48 auch vorgesehen sein kann, lediglich Informationen über einen einzigen – nämlich den günstigsten – Netzzugang und Anbieter an das Mobiltelekommunikationsgerät 10 zur Darstellung auf der Anzeige 20 zu  
übertragen. Der Benutzer braucht dann lediglich die vorgeschlagene Aus-  
20 wahl durch einen Tastendruck zu bestätigen.

In weiteren Ausführungsalternativen wird auf die Benutzerinteraktion in den Schritten 48 und 50 des in Fig. 2 gezeigten Verfahrens verzichtet. Hier wird im Bewertungsschritt 46 eine automatische Auswahl getroffen, die dem  
25 in der Datentabelle 32 enthaltenen Benutzerprofil möglichst weitgehend entspricht. Das Teilnehmermodul 24 weist dann das Mobiltelekommunikationsgerät 10 ohne Benutzerinteraktion an, den automatisch ausgewählten Netzzugang – und gegebenenfalls einen automatisch ausgewählten Dienstanbieter oder sonstige Dienstoptionen – zu verwenden.

- 10 -

Insgesamt ermöglicht das Programm 30 damit die Auswahl eines für den Benutzer optimalen Netzzugangs und auch die Übergabe von einem Netzzugang (z.B. dem Mobilfunk-Netzzugang 14) zu einem anderen Netzzugang (z.B. dem lokalen Netzzugang 16). Hierbei kann das Programm 30 für eine wesentliche Kosteneinsparung sorgen, indem beispielsweise ein Auslands-  
5 gespräch über *Voice over IP* (VoIP) geführt wird und ferner der jeweils günstigste Dienstanbieter gewählt wird. Diese Vorteile werden durch die erfindungsgemäße Lösung flexibel und benutzerbezogen sowie weitgehend  
10 unabhängig von dem verwendeten Mobiltelekommunikationsgerät 10 erreicht.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Ausführung durch ein Mobiltelekommunikationsgerät (10) mit einem Teilnehmermodul (24), wobei das  
5 Teilnehmermodul (24) einen Prozessor (26) und mindestens einen Speicher (28) aufweist, und wobei das Mobiltelekommunikationsgerät (10) zur Nutzung mindestens zweier Netzzugänge (12, 14, 16), die unterschiedliche Technologien und unterschiedliche  
10 Protokolle aufweisen, eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein in dem Speicher (28) des Teilnehmermoduls (24) enthaltenes und von dem Prozessor (26) des Teilnehmermoduls (24) ausgeführtes Programm (30) Daten (44) ermittelt und auswertet, die zumindest die Verfügbarkeit der Netzzugänge (12, 14, 16) für  
15 einen Telekommunikationsvorgang betreffen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auswertung der Daten (44) eine Bewertung der verfügbaren Netzzugänge (12, 14, 16) und/oder der über diese Netzzugänge  
20 (12, 14, 16) zugänglichen Telekommunikationsdienste nach mindestens einem vorbestimmten Kriterium umfaßt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das  
25 mindestens eine vorbestimmte Kriterium die Kosten für den Telekommunikationsvorgang und/oder die Qualität und/oder die Leistungsfähigkeit und/oder die Auslastung des Netzzugangs (12, 14, 16) sind/ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bewertung anhand mindestens einer in dem  
30

Teilnehmermodul (24) gespeicherten Datentabelle (32) durchgeführt wird.

- 5  
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Netzzugänge (12, 14, 16) zumindest einen Mobilfunk-Netzzugang (12, 14) und zumindest einen lokalen Netzzugang (16) umfassen.
- 10  
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Netzzugänge (12, 14, 16) zumindest zwei der folgenden Mobilfunk-Netzzugänge (12, 14) umfassen: einen Mobilfunk-Netzzugang (12) der zweiten Generation, einen Mobilfunk-Netzzugang einer Zwischengeneration, und einen Mobilfunk-Netzzugang (14) der dritten Generation.
- 15  
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Telekommunikationsvorgang eine bereits über einen bisherigen Netzzugang (12, 14, 16) laufende Sprach- oder Datenübertragung ist, und daß der Telekommunikationsvorgang  
20 unter Steuerung des Programms (30) auf einen neu zu verwendenden Netzzugang (12, 14, 16) überführt wird.
- 25  
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Telekommunikationsvorgang eine aufzubauende Sprach- oder Datenübertragung ist, und daß der für diesen Telekommunikationsvorgang zu verwendende Netzzugang (12, 14, 16) unter Steuerung des Programms (30) bestimmt wird.

- 5 9. Verfahren nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter Steuerung des Programms (30) zumindest einer der verfügbaren Netzzugänge (12, 14, 16) auf einer Anzeige (20) des Mobiltelekommunikationsgeräts (10) angezeigt wird, und daß der zu verwendende Netzzugang (12, 14, 16) ansprechend auf eine Benutzereingabe bestimmt wird.
- 10 10. Verfahren nach Anspruch 7 oder Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zu verwendende Netzzugang (12, 14, 16) durch das Programm (30) automatisch bestimmt wird.
- 15 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Programm (30) über eine standardisierte Softwareschnittstelle mit dem Mobiltelekommunikationsgerät (10) kommuniziert.
- 20 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Softwareschnittstelle ein SAT (*SIM Application Toolkit*) oder ein USAT (*USIM Application Toolkit*) ist.
- 25 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Teilnehmermodul (24) ein SIM (*Subscriber Identity Module*) oder ein USIM (*Universal Subscriber Identity Module*) ist.
14. Mobiltelekommunikationsgerät (10) mit einem Teilnehmermodul (24), wobei das Teilnehmermodul (24) einen Prozessor (26) und mindestens einen Speicher (28) aufweist, und wobei das Mobiltelekommunikationsgerät (10) zur Nutzung mindestens zweier

Netzzugänge (12, 14, 16), die unterschiedliche Technologien und unterschiedliche Protokolle aufweisen, eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (28) des Teilnehmermoduls (24) ein Programm (30) enthält, das dazu eingerichtet ist, von dem Prozessor (26) des Teilnehmermoduls (24) ausgeführt zu werden und Daten (44) zu ermitteln und auszuwerten, die zumindest die Verfügbarkeit der Netzzugänge (12, 14, 16) für einen Telekommunikationsvorgang betreffen.

10 15. Teilnehmermodul (24), das einen Prozessor (26) und mindestens einen Speicher (28) aufweist und das zur Kommunikation mit einem Mobiltelekommunikationsgerät (10) eingerichtet ist, wobei das Mobiltelekommunikationsgerät (10) zur Nutzung mindestens zweier Netzzugänge (12, 14, 16), die unterschiedliche Technologien und unterschiedliche Protokolle aufweisen, eingerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (28) des Teilnehmermoduls (24) ein Programm (30) enthält, das dazu eingerichtet ist, von dem Prozessor (26) des Teilnehmermoduls (24) ausgeführt zu werden und Daten (44) von dem Mobiltelekommunikationsgerät (10) zu ermitteln und auszuwerten, die zumindest die Verfügbarkeit der Netzzugänge (12, 14, 16) für einen Telekommunikationsvorgang betreffen.

25 16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung dazu eingerichtet ist, ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13 auszuführen.

1/2

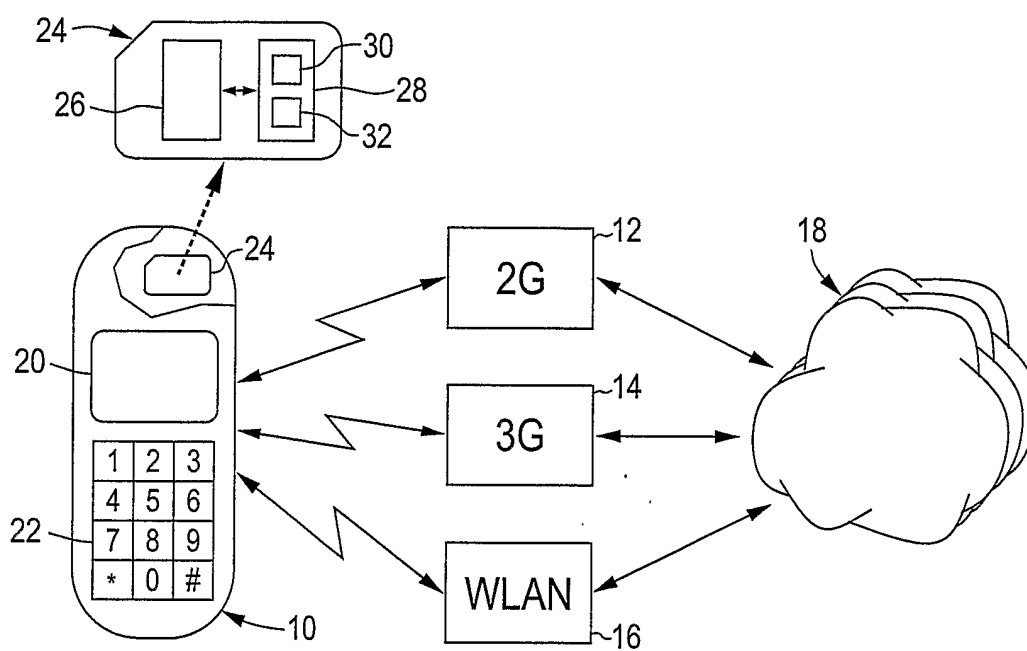


Fig. 1

2/2

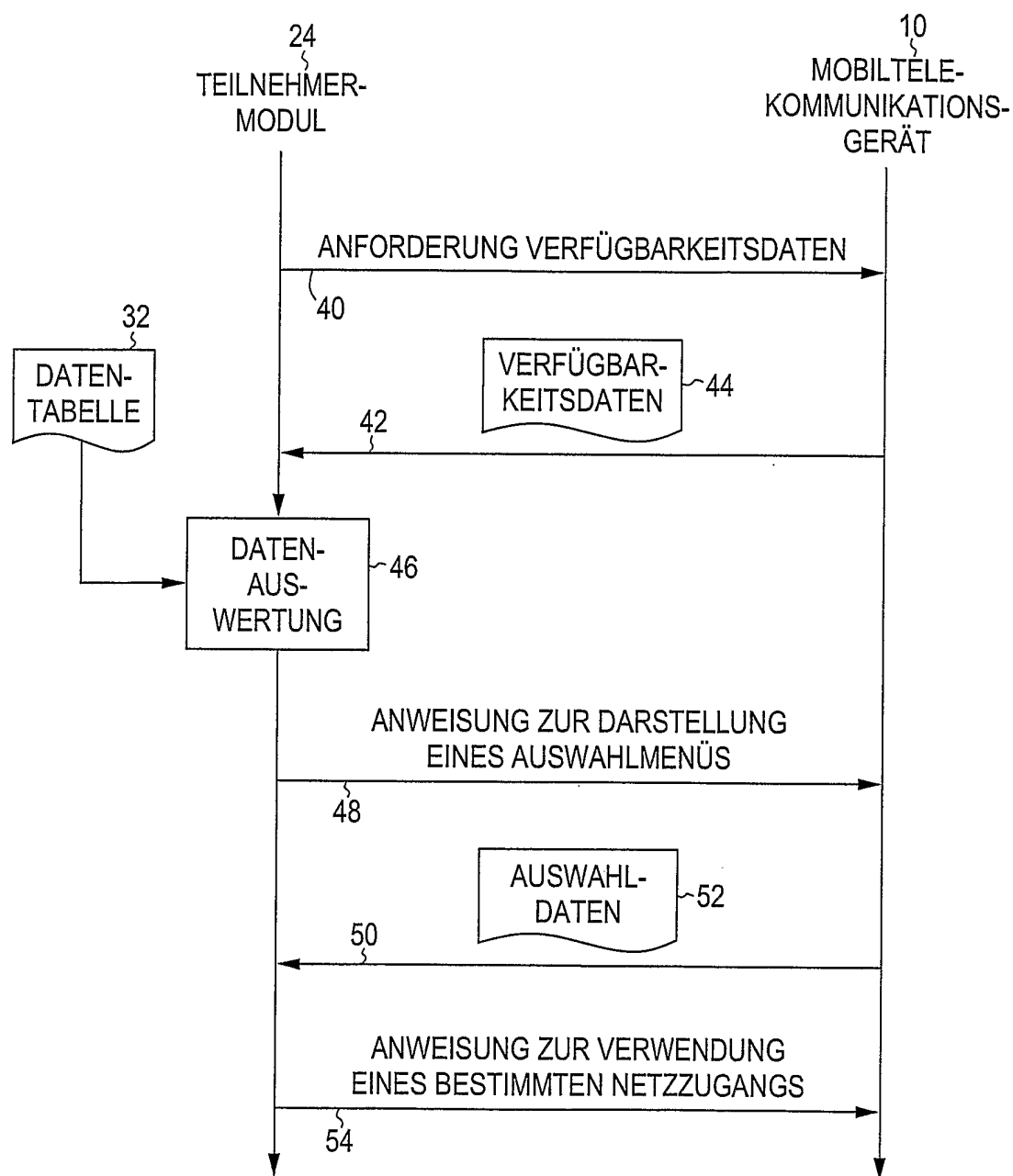


Fig. 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/010140

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H04Q

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)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                        | Relevant to claim No. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X          | WO 01/58190 A (TELIA AB)<br>9 August 2001 (2001-08-09)<br>cited in the application<br>page 3, line 32 - page 6, line 25<br>page 7, line 34 - page 8, line 9<br>page 10, line 13 - line 32<br>page 11, line 12 - page 12, line 22<br>abstract; claims 1-16 | 1-16                  |
| X          | GB 2 292 047 A (* MOTOROLA LIMITED)<br>7 February 1996 (1996-02-07)<br>page 2, line 16 - line 25<br>page 4, line 6 - line 13<br>page 4, line 17 - line 32<br>page 5, line 6 - line 18<br>abstract; figures 1,2,4<br>-----<br>--/--                        | 1,14-16               |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ 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.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 December 2005

Date of mailing of the international search report

19/12/2005

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

Coppieters, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/010140

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                           | Relevant to claim No. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X          | EP 0 980 190 A (ROBERT BOSCH GMBH; SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT)<br>16 February 2000 (2000-02-16)<br>paragraph '0024! - paragraph '0034!<br>paragraph '0041! - paragraph '0045!<br>claims 1-9; figure 2<br>abstract                                                            | 1-4, 6,<br>8-16       |
| A          | -----<br>WO 02/076131 A (MOTOROLA INC; VARDOULIAS, GEORGE; FAROUGHI-ESFAHANI, JAFAR; DREW, NIGE) 26 September 2002 (2002-09-26)<br>page 2, line 15 - page 5, line 7<br>page 6, line 6 - page 7, line 2<br>page 7, line 19 - page 8, line 2<br>abstract; figures 1,2<br>----- | 1-16                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/010140

| Patent document<br>cited in search report |   | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| WO 0158190                                | A | 09-08-2001          | EE 200200427 A             | 15-12-2003          |
|                                           |   |                     | EP 1260109 A1              | 27-11-2002          |
|                                           |   |                     | NO 20023519 A              | 02-10-2002          |
|                                           |   |                     | SE 522317 C2               | 03-02-2004          |
|                                           |   |                     | SE 0000335 A               | 03-08-2001          |
| <hr/>                                     |   |                     |                            |                     |
| GB 2292047                                | A | 07-02-1996          | NONE                       |                     |
| <hr/>                                     |   |                     |                            |                     |
| EP 0980190                                | A | 16-02-2000          | DE 69827381 D1             | 09-12-2004          |
|                                           |   |                     | DE 69827381 T2             | 17-03-2005          |
| <hr/>                                     |   |                     |                            |                     |
| WO 02076131                               | A | 26-09-2002          | EP 1374623 A1              | 02-01-2004          |
|                                           |   |                     | GB 2373676 A               | 25-09-2002          |
|                                           |   |                     | JP 2004533148 T            | 28-10-2004          |
|                                           |   |                     | US 2005003816 A1           | 06-01-2005          |
| <hr/>                                     |   |                     |                            |                     |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/010140

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

H04Q7/38

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

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
H04Q

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)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie <sup>a</sup> | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                                                                                                                           | Betr. Anspruch Nr. |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| X                      | WO 01/58190 A (TELIA AB)<br>9. August 2001 (2001-08-09)<br>in der Anmeldung erwähnt<br>Seite 3, Zeile 32 - Seite 6, Zeile 25<br>Seite 7, Zeile 34 - Seite 8, Zeile 9<br>Seite 10, Zeile 13 - Zeile 32<br>Seite 11, Zeile 12 - Seite 12, Zeile 22<br>Zusammenfassung; Ansprüche 1-16<br>----- | 1-16               |
| X                      | GB 2 292 047 A (* MOTOROLA LIMITED)<br>7. Februar 1996 (1996-02-07)<br>Seite 2, Zeile 16 - Zeile 25<br>Seite 4, Zeile 6 - Zeile 13<br>Seite 4, Zeile 17 - Zeile 32<br>Seite 5, Zeile 6 - Zeile 18<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4<br>-----<br>-/--                                     | 1,14-16            |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>a</sup> 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

8. Dezember 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/12/2005

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

Coppieters, S

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/010140

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kategorie°                                           | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                                                                                                                                                                          | Betr. Anspruch Nr. |
| X                                                    | EP 0 980 190 A (ROBERT BOSCH GMBH; SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT)<br>16. Februar 2000 (2000-02-16)<br>Absatz '0024! - Absatz '0034!<br>Absatz '0041! - Absatz '0045!<br>Ansprüche 1-9; Abbildung 2<br>Zusammenfassung<br>-----                                                                 | 1-4, 6,<br>8-16    |
| A                                                    | WO 02/076131 A (MOTOROLA INC; VARDOULIAS, GEORGE; FAROUGHI-ESFAHANI, JAFAR; DREW, NIGE) 26. September 2002 (2002-09-26)<br>Seite 2, Zeile 15 - Seite 5, Zeile 7<br>Seite 6, Zeile 6 - Seite 7, Zeile 2<br>Seite 7, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 2<br>Zusammenfassung; Abbildungen 1,2<br>----- | 1-16               |

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/010140

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| WO 0158190                                         | A | 09-08-2001                    | EE 200200427 A                    | 15-12-2003                    |
|                                                    |   |                               | EP 1260109 A1                     | 27-11-2002                    |
|                                                    |   |                               | NO 20023519 A                     | 02-10-2002                    |
|                                                    |   |                               | SE 522317 C2                      | 03-02-2004                    |
|                                                    |   |                               | SE 0000335 A                      | 03-08-2001                    |
| <hr/>                                              |   |                               |                                   |                               |
| GB 2292047                                         | A | 07-02-1996                    | KEINE                             |                               |
| <hr/>                                              |   |                               |                                   |                               |
| EP 0980190                                         | A | 16-02-2000                    | DE 69827381 D1                    | 09-12-2004                    |
|                                                    |   |                               | DE 69827381 T2                    | 17-03-2005                    |
| <hr/>                                              |   |                               |                                   |                               |
| WO 02076131                                        | A | 26-09-2002                    | EP 1374623 A1                     | 02-01-2004                    |
|                                                    |   |                               | GB 2373676 A                      | 25-09-2002                    |
|                                                    |   |                               | JP 2004533148 T                   | 28-10-2004                    |
|                                                    |   |                               | US 2005003816 A1                  | 06-01-2005                    |
| <hr/>                                              |   |                               |                                   |                               |