

(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
15. April 2004 (15.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/032545 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04Q 7/32**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003251

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. September 2003 (29.09.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 45 846.4 30. September 2002 (30.09.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **T-MOBILE DEUTSCHLAND GMBH** [DE/DE];
Landgrabenweg 151, 53227 Bonn (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHMITT, Harald**
[DE/DE]; Jacobystr. 3a, 56170 Bendorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, 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, IT, LU, MC, NL,
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:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

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

(54) Title: METHOD FOR THE PROVISION OF OPERATOR-SPECIFIC PERFORMANCE FEATURES OF DIFFERENT MO-
BILE RADIO NETWORK OPERATORS FOR A MOBILE RADIO CUSTOMER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR BEREITSTELLUNG VON BETREIBERSPEZIFISCHEN LEISTUNGSMERKMALEN
UNTERSCHIEDLICHER MOBILFUNKNETZBETREIBER FÜR EINEN MOBILFUNKKUNDEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for the provision of operator-specific performance features of different mobile radio
network operators for a mobile radio customer, whereby the mobile radio customer has a smart card, on which a user relationship
for the mobile radio customer with a mobile radio network operator is stored. The method is characterised in that at least two
user relationships are defined on the smart card of the mobile radio customer with differing mobile radio call numbers and with
independent performance features and a mobile radio network operator is assigned to each user relationship.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bereitstellen von netzbetreiberspezifischen Leistungsmerkmalen
unterschiedlicher Mobilfunknetzbetreiber für einen Mobilfunkkunden, wobei der Mobilfunkkunde über eine Smart Card verfügt, auf
der ein Teilnehmerverhältnis des Mobilfunkkunden in Bezug auf einen Mobilfunknetzbetreiber festgelegt ist. Das Verfahren zeichnet
sich dadurch aus, dass auf der Smart Card des Mobilfunkkunden mindestens zwei Teilnehmerverhältnisse mit unterschiedlichen
Mobilfunkrufnummern und voneinander unabhängigen Leistungsmerkmalen definiert sind, und jedes Teilnehmerverhältnis jeweils
einem Mobilfunknetzbetreiber zugeordnet ist.



WO 2004/032545 A2

5 **Verfahren zur Bereitstellung von betreiberspezifischen Leistungsmerkmalen
unterschiedlicher Mobilfunknetzbetreiber für einen Mobilfunkkunden**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bereitstellung von betreiberspezifischen
Leistungsmerkmalen unterschiedlicher Mobilfunknetzbetreiber für einen
10 Mobilfunkkunden, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Über das sogenannte nationale und internationale Roaming ist es Kunden moderner
Mobilfunknetze, wie z.B. GSM und UMTS, möglich, in anderen Ländern und bei
anderen Netzbetreibern Leistungen des jeweiligen „fremden“ Mobilfunknetzes zu
15 nutzen. Jedoch sind beim Roaming die für einen Kunden nutzbaren
Leistungsmerkmale im Fremdnetz auf die im Heimatnetz freigeschalteten
Leistungsmerkmale beschränkt. Dies wird hervorgerufen dadurch, dass beim
Roaming die für den Mobilfunkkunden freigeschalteten Leistungsmerkmale aus der
sogenannten Heimatdatenbank des Heimatnetzes abgefragt werden, und anhand
20 dieser Berechtigungen die Leistungsmerkmale im Fremdnetz für den Kunden
bereitgestellt werden.

Dadurch ist es nicht möglich im Fremdnetz zusätzliche Leistungsmerkmale zu
nutzen, welche im Heimatnetz nicht zur Verfügung stehen und somit auch nicht für
den Kunden freigeschaltet sind.

25 Ein weiterer Nachteil des Roamings ist, dass ein Mobilfunkkunde im Fremdnetz nur
unter seiner internationalen Mobilfunkrufnummer des Heimatnetzes erreichbar ist.
Dadurch muss ein Anrufer im Land des Fremdnetzes immer die internationale
Heimatnummer des Mobilfunkkunden benutzen, obwohl der Mobilfunkkunde im
30 gleichen Land verweilt. Weiterhin werden dem Anrufer Gebühren für
Auslandstelefonate in Rechnung gestellt, obwohl sich der Mobilfunkkunde im
gleichen Land aufhält.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren anzugeben, durch welches einem Mobilfunkkunden Leistungsmerkmale in einem Fremdnetz zur Verfügung gestellt werden können, die in seinem Heimatnetz nicht verfügbar sind.

- 5 Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, durch welches Mobilfunkkunden in Fremdnetzen unter nationalen Rufnummern erreichbar sind, und somit für Anrufer aus dem Fremdnetz keine internationalen Gesprächsgebühren anfallen.
- 10 Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, für jedes gewünschte Mobilfunknetz ein eigenes Teilnehmerverhältnis, das heißt eine eigene Subskription des

- 15 Mobilfunkkunden, zu erstellen. Dadurch erhält der Mobilfunkkunde in jedem gewünschten Mobilfunknetz eine eigene netzspezifische Identifikation (Mobilfunkrufnummer). Dies wird dadurch erreicht, dass auf einer Smart Card des Mobilfunkkunden für jedes gewünschte Netz eine eigene SIM- (Subscriber Identity Modul) bzw. USIM- (UMTS Subscriber Identity Modul) Applikation aufgebracht wird.
- 20 Der Kunde hat somit nur eine Smart Card mit mehreren logischen, netzspezifischen SIMs. Entsprechend der netzspezifischen SIM ist für den Mobilfunkkunden in jedem Netz ein eigenes Teilnehmerprofil im HLR (Home Location Register) vorzusehen. Da der Mobilfunkkunde in jedem Netz dadurch individuell administrierbar ist, können für den Kunden in jedem Mobilfunknetz spezifische Leistungsmerkmale verwaltet
- 25 werden. Durch diese Maßnahme können für einen Kunden verschiedene Berechtigungen je nach dem momentan verwendeten Netz vorgesehen werden.

- Ein Mobilfunkkunde hat somit im Netz A eine Identifikation (Rufnummer) A und dadurch für das Netz A spezifische Berechtigungen (Leistungsmerkmale) A. Für das
- 30 Netz B hat der Kunde die Identifikation B und die Berechtigungen B, usw.

In einer Weiterbildung des Verfahrens sieht die Erfindung vor, dass immer die dem verwendeten Mobilfunknetz entsprechende Identifikation (Rufnummer) des Mobilfunkkunden aktiv ist, die vom Mobilfunkkunden entweder manuell ausgewählt oder automatisch in Abhängigkeit des aktuellen Aufenthaltsortes des

- 5 Mobilfunkkunden aktiviert wird. Es ist immer die Identifikation (Rufnummer) des aktuell verwendeten Netzes aktiv. Dies kann z.B. durch automatische Algorithmen auf der jeweiligen Smart Card erreicht werden, welche die momentan notwendige SIM Applikation starten. Durch diese Maßnahme ist sichergestellt, dass immer die Berechtigungen des momentan verwendeten Netzes zur Anwendung kommen.

10

Befindet sich der Kunde in Netz A, so ist die Identifikation des Netzes A aktiv und somit die Berechtigungen des Netzes A. Im Netz B ist die Identifikation des Netzes B mit den Berechtigungen B aktiv, usw.

15

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist es durch netzseitige Lösungen vorgesehen, die einzelnen netzspezifischen Rufnummern des Mobilfunkkunden zusammenzuführen, in der Art, dass der Mobilfunkkunde zu jeder Zeit unter jeder netzspezifischen Rufnummer erreichbar ist. Dies bedeutet, dass der Mobilfunkkunde, unabhängig von seinem aktuellen Aufenthaltsort und somit der aktiven Identifikation

20

(Rufnummer), unter jeder der für ihn vorgesehenen Identifikationen (Rufnummern) erreichbar ist. Diese Verfahrensweise wird durch intelligente Steuerung von Rufumleitungen in den jeweiligen Netzen erreicht. Die Rufumleitungen aller involvierten Netze, außer des Netzes des aktuellen Aufenthaltsortes des Mobilfunkkunden, zeigen im immer auf die momentan aktive Identifikation

25

(Rufnummer) des Mobilfunkkunden. Die Rufumleitungen sind bei jedem Wechsel der Identifikation des Kunden entsprechend neu zu setzen. Diese erneute Programmierung der Rufumleitung ist automatisch durch entsprechende intelligente Technologien vorzusehen, z.B. in einem IN Knoten.

30

Befindet sich der Mobilfunkkunde im Netz A und ist somit seine Identifikation (Rufnummer) für das Netz A aktiv, so kann der Kunde trotzdem unter seiner Identifikation (Rufnummer) des Netzes B erreicht werden. Im Netz B sind hierzu die

Rufumleitungen auf die Identifikation (Rufnummer) A zu setzen. Wechselt der Kunde von Netz A nach Netz B, so sind die Rufumleitungen beider Netze A und B zu ändern

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist in Bezug auf die Funktion

- 5 Rufnummernanzeige (CLIP) des Mobilfunkkunden vorgesehen, dass abhängig von der Rufnummer, die der Mobilfunkkunde wählt, eine entsprechende Identifikation des Mobilfunkkunden an den Zielteilnehmer übermittelt wird. Dadurch wird sichergestellt, dass in jeden Netz bzw. Land immer die gleiche Rufnummer des Mobilfunkkunden angezeigt wird, unabhängig von der momentan aktiven Identifikation /Rufnummer
- 10 des Kunden. Eine Implementierung dieser Funktion kann in intelligenten Netzknoten, z.B. in einem IN Knoten, erfolgen.

Der Mobilfunkkunde befindet sich im Netz B und somit ist seine Identifikation B aktiv.

- Wählt der Mobilfunkkunde ein Teilnehmer im Netz A an, so wird dem angerufenen
- 15 Teilnehmer mittels CLIP die Identifikation A des Mobilfunkkunden übermittelt, obwohl der Mobilfunkkunde momentan die Identifikation B aktiviert hat.

Eine weitere Ausprägung der Erfindung ermöglicht, dass dem Mobilfunkkunden nur eine und immer die gleiche Mobilbox zugeordnet wird. In welchem Netz die Mobilbox

20 eingerichtet und verwendet wird ist nicht von Belang. Vorzugsweise ist die Mobilbox jedoch im Heimatnetz des Mobilfunkkunden eingerichtet. Damit jeder Anrufer unabhängig vom aktuellen Aufenthaltsort und der aktuellen Identifikation die Mobilbox des Mobilfunkkunden erreicht, sind die Rufumleitungen in dem Netz des momentanen Aufenthaltsortes des Mobilfunkkunden auf die Mobilbox zu setzen.

- 25 Beim Wechseln der Identifikation des Mobilfunkkunden sind die Rufumleitungen durch intelligente Funktionen automatisch neu zu programmieren.

Der Mobilfunkkunde befindet sich im Netz B und seine Identifikation B ist aktiv. Die

- Rufumleitungen im Netz B zeigen auf die Mobilbox des Mobilfunkkunden. Ein Anrufer
- 30 aus Netz A wählt die Identifikation A des Mobilfunkkunden. Durch die Rufumleitungen im Netz A wird der Anruf in Netz B weitergeleitet. Im Netz B zeigen

die Rufumleitungen auf die Mobilbox. Wechselt der Kunde vom Netz B in das Netz A müssen die Rufumleitungen im Netz A auf die Mobilbox geändert werden.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Zeichnungsfiguren.

5

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Mobilfunkendgeräts 1, das mit einer Smart Card 2 betrieben wird.

In Figur 2 ist dargestellt, dass auf der Smart Card 2 mindestens zwei Teilnehmerverhältnisse 3 und 4 definiert sind. Ein Teilnehmerverhältnis für ein

10 Mobilfunknetz A und ein Teilnehmerverhältnis für ein Mobilfunknetz B.

In Figur 3 sind zwei Mobilfunknetze 5 und 6 (A und B) dargestellt, die jeweils über ein Heimatregister (HLR) 7 und 8 verfügen. Dem Teilnehmer ist in jedem Mobilfunknetz ein eigenes Teilnehmerverhältnis zugeordnet, dessen Teilnehmerprofil im jeweiligen HLR 7 bzw. 8 abgelegt ist. Der Teilnehmer verfügt jedoch nur über eine einzige

15 Mobilbox 9, die beispielsweise im Mobilfunknetz A angeordnet ist und über beide Mobilfunknetze angesprochen werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bereitstellen von netzbetreiberspezifischen Leistungsmerkmalen unterschiedlicher Mobilfunknetzbetreiber für einen Mobilfunkkunden, wobei der Mobilfunkkunde über eine Smart Card verfügt, auf der ein Teilnehmerverhältnis des Mobilfunkkunden in Bezug auf einen Mobilfunknetzbetreiber festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet,
dass auf der Smart Card (2) des Mobilfunkkunden mindestens zwei Teilnehmerverhältnisse (3; 4) mit unterschiedlichen Mobilfunkrufnummern und voneinander unabhängigen Leistungsmerkmalen definiert sind, und jedes Teilnehmerverhältnis jeweils einem Mobilfunknetzbetreiber zugeordnet ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf der SmartCard (2) den jeweiligen Teilnehmerverhältnissen (3; 4) zugeordnete SIM- und/oder USIM-Applikation vorhanden sind.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass immer nur ein Teilnehmerverhältnis (3 oder 4) aktiv ist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für jedes vorhandene Teilnehmerverhältnis (3; 4) ein zugeordnetes Teilnehmerprofil in der Heimatdatenbank HLR (7; 8) des entsprechenden Netzbetreibers vorgesehen ist.
5. Verfahren nach Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine intelligente Verwaltung und Steuerung der Rufumleitungen bei jedem für den Mobilfunkkunden vorgesehenen Netzbetreiber durchgeführt wird, derart, dass der Mobilfunkkunde immer unter allen auf der SmartCard (2) definierten, netzbetreiberspezifischen Mobilfunkrufnummern erreichbar ist.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass durch intelligente Verwaltungs- und Steuerungsmechanismen sichergestellt wird, dass die bei der Funktion Rufnummernanzeige übertragene Rufnummer immer die für das jeweilige Zielland bzw. Zielnetz des Anrufes spezifische Nummer des Mobilfunkkunden verwendet wird, unabhängig von dem momentanen Standort des Mobilfunkkunden, derart, dass dem Zielteilnehmer immer die für das jeweilige Land oder Netz spezifische Mobilfunknummer des Mobilfunkkunden signalisiert wird.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Mobilfunkkunden nur eine Mobilbox (9) zugeordnet wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rufumleitungen in dem Netz des momentanen Aufenthaltsortes des Mobilfunkkunden auf die Mobilbox (9) gesetzt ist und bei einem Wechsel des Teilnehmersverhältnisses (3; 4) die Rufumleitungen durch intelligente Funktionen automatisch neu programmiert werden.

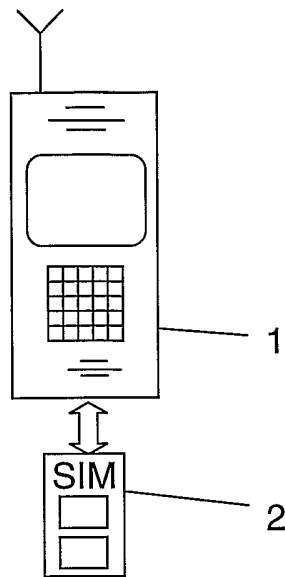


FIG. 1

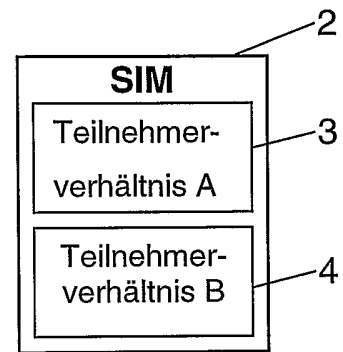


FIG. 2

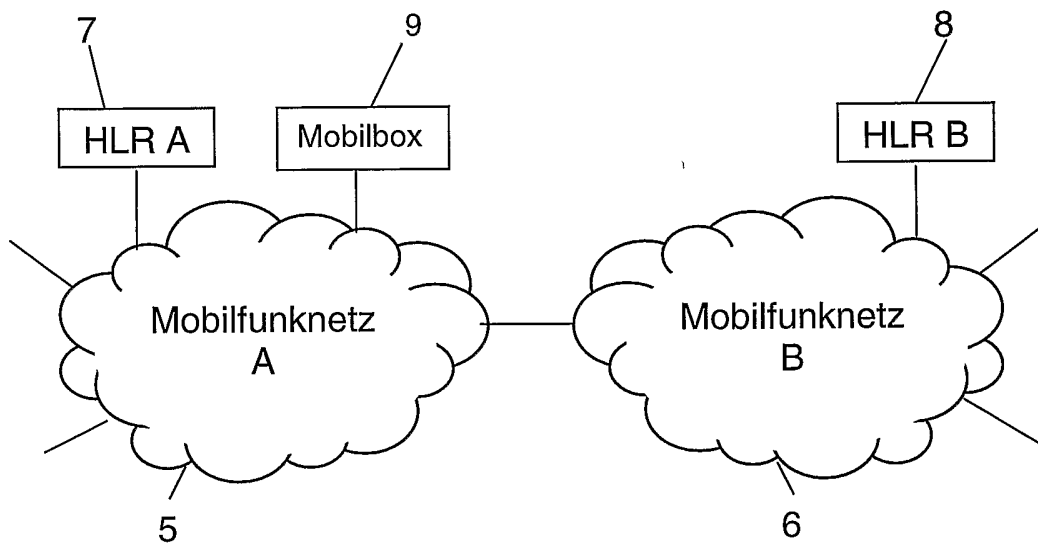


FIG. 3