

(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
9. Februar 2006 (09.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/013116 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/051666

(22) Internationales Anmeldedatum:

15. April 2005 (15.04.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2004 036 991.7 30. Juli 2004 (30.07.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DILLINGER, Markus**
[DE/DE]; Unterhachingerstr. 89, 81737 München (DE).
FALK, Rainer [DE/DE]; Erikaweg 9, 85586 Poing (DE).
SCHULZ, Egon [DE/DE]; Wittenberger Str. 3, 80933
München (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

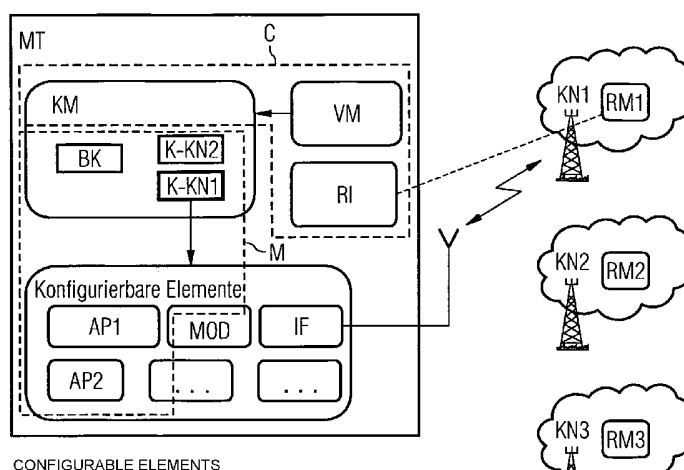
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, 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,
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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CONFIGURING A MOBILE TERMINAL, CONFIGURABLE MOBILE TERMINAL AND ASSO-
CIATED MOBILE RADIO NETWORK

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM KONFIGURIEREN EINES MOBILTERMINALS, KONFIGURIERBARES MOBIL-
TERMINAL BZW. MOBILFUNKNETZ DAFÜR



(57) Abstract: The invention relates to a method for configuring a mobile terminal (MT), according to which a basic configuration (BK, BK2) for the use of a mobile terminal (MT) in various established communication networks (KNx, x = 1, 2, 3, ...) is set up in the mobile terminal (MT). Said basic configuration (BK, BK2) can be altered by a modification in order to use the mobile terminal (MT) in a specific communications network (KN1; KN2; KN3) of the communications networks. To this end, data (DK1; DK2) for a configuration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) that is specific to the designated network (KN1; KN2; KN3) is downloaded to the mobile terminal (MT). The modification remains accessible whilst the mobile terminal (MT) is being used in the designated communications network (KN1; KN2; KN3). The invention also relates to a suitable mobile terminal and to a correspondingly configured mobile radio network.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/013116 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, 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).

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: Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren zum Konfigurieren eines Mobilterminals (MT), bei dem in dem Mobilterminal (MT) eine Basiskonfiguration (BK, BK2) für einen Einsatz des Mobilterminals MT in verschiedenen eingerichteten Kommunikationsnetzen (KN_x, x = 1, 2, 3, ...) eingerichtet wird, wobei die Basiskonfiguration (BK, BK2) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in einem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) der Kommunikationsnetze mittels einer Änderung geändert wird, wozu Daten (DK1; DK2) für eine für das bestimmte Netz (KN1; KN2; KN3) spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) in das Mobilterminal (MT) geladen werden und wobei die Änderung während des Einsatzes des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) verfügbar bleibt. Entsprechend werden auch ein geeignetes Mobilterminal und ein entsprechend ausgestaltetes Mobilfunknetz vorgeschlagen.

Beschreibung

Verfahren zum Konfigurieren eines Mobilterminals,
konfigurierbares Mobilterminal bzw. Mobilfunknetz dafür

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum
Konfigurieren eines Mobilterminals mit den oberbegrifflichen
Merkmalen des Patentanspruchs 1, auf ein konfigurierbares
Mobilterminal mit den oberbegrifflichen Merkmalen des
10 Patentanspruchs 12 bzw. auf ein Mobilfunknetz mit den
oberbegrifflichen Merkmalen des Patentanspruchs 19.

Allgemein bekannt ist die Einsetzbarkeit eines Mobilterminals
in Art üblicher Mobilfunkgeräte für beispielsweise das GSM
15 (Global System for Mobile communications) oder UMTS
(Universal Mobile Telecommunication System), wobei in diesen
Systemen verschiedene Frequenzbänder für den Aufbau einer
Kommunikationsverbindung bereit gestellt werden. Entsprechend
sind Mobilterminals derart konfiguriert, dass diese je nach
20 Bedarf zwischen den verfügbaren Frequenzen wechseln können.
Die entsprechende Konfiguration der Mobilterminals wird dabei
herstellenseitig in der Steuereinrichtung, in der
Speichereinrichtung und/oder in der Funkschnittstelle des
Mobilterminals vor dessen Auslieferung an einen Benutzer
25 vorgenommen. Eine solche Vorkonfiguration, welche
verschiedene spezielle Netzkonfigurationen verschiedener
Netze berücksichtigt, ist jedoch aufwendig hinsichtlich der
Hardware- und/oder Softwareausstattung, welche
herstellenseitig vorgenommen werden muss. Insbesondere ist
30 eine spätere Änderung der Konfiguration nicht oder nur
beschränkt möglich.

Durch den Betreiber des Heimatnetzes, in welchem das
Mobilterminal oder eine in diesem eingesetzte
35 Identifizierungskarte registriert ist, können beschränkt
Anpassungen von einzelnen Konfigurationsmerkmalen
vorgenommen werden. Konfigurierbar ist beispielsweise ein

- Klingelton, welcher über eine Netzstation des momentan verwendeten Netzes in das Mobilterminal hochgeladen werden kann, um im zukünftigen Betrieb unabhängig von dem gerade verwendeten Netz anstelle des Klingeltons der
- 5 Basiskonfiguration verwendet zu werden. Bei derartigen Konfigurierungen handelt es sich somit um Neu- bzw. Rekonfigurierungen von Parametern oder Funktionen, welche für den Aufbau einer Kommunikationsverbindung zu einem momentan verwendeten Netz nicht relevant sind.
- 10 Im Rahmen der europäischen SCOUT-Aktivität (IST SCOUT: Information Society Technologies, Smart user-Centric cOMMunication Environment) wurden Möglichkeiten zur Teilung der Verantwortung über die Konfiguration eines Mobilterminals
- 15 untersucht.
- Betrachtet wird dabei eine zentralisierte Rekonfigurationssteuerung eines Mobilterminals. Eine einzelne, zentrale Einheit ist verantwortlich, eine
- 20 Rekonfiguration zu entscheiden und durchzuführen. Dies bedeutet, dass die Einheit entscheidet, welche Software bzw. Konfiguration auf eine rekonfigurierbare Einrichtung herunterzuladen und auf dieser zu installieren ist und wann die Rekonfiguration durchzuführen ist. Die
- 25 Rekonfigurationssteuerung kann dabei bei einer netzbasierten Einrichtung oder direkt bei dem Endbenutzer liegen. Die Steuerung der Rekonfiguration kann dabei insbesondere bei dem Serviceprovider des Teilnehmers bzw. Benutzer der rekonfigurierbaren Einrichtung, d. h. des Mobilterminals
- 30 liegen. Die Steuerung kann auch beim Hersteller des Mobilterminals oder bei einem unabhängigen Rekonfigurations-Serviceprovider liegen, welcher durch den Endbenutzer ausgewählt wird.
- 35 Bekannt ist außerdem eine dezentralisierte Rekonfigurationssteuerung. Dabei soll die Steuerung der Rekonfiguration auf administrative Domains bzw. Bereiche

verteilt werden, insbesondere aufgesplittet werden auf ein besuchtes Netz und den Serviceprovider des Teilnehmers bzw. Benutzers. Zwei Ansätze werden dabei betrachtet. Gemäß einem Ansatz mit einer verteilten Rekonfiguration mit einer

5 Rekonfigurations-Entscheidungsautorität als zentraler Autorität sollen mögliche Konflikte der Interessen zwischen einbezogenen administrativen Domains gelöst werden. Gemäß einem anderen Ansatz soll die verteilte Rekonfiguration durch eine direkte Interaktion zwischen einbezogenen Domains ohne

10 das Zwischensetzen einer zentralen Entscheidungsstelle durchgeführt werden.

In SCOUT werden jedoch nicht mehrere kommunikationsnetz-spezifischen Konfigurationen erörtert, sondern lediglich

15 verschiedene Verfahren, Änderungen an einer einzelnen Konfiguration eines Mobilterminals dezentral zu organisieren, wobei stets durch eine einzelne Instanz, einem sogenannten Proxy Reconfiguration Manager, die Konfigurationsentscheidung und die Konfigurationsdurchführung gesteuert wird.

20 Gemäß dem Ansatz aus SCOUT wird auch die Möglichkeit in Betracht gezogen, eine Rekonfiguration durch ein besuchtes Netz vornehmen zu lassen. Nachteilhaft daran ist, dass durch eine solche Rekonfiguration die in dem Mobilterminal

25 hinterlegte Konfiguration verändert wird. Beim Besuch eines anderen Netzes, gegebenenfalls sogar des Heimatnetzes ohne eine Rekonfigurationsmöglichkeit würde das Mobilterminal in diesem weiteren Netz oder Heimatnetz nicht mehr funktionieren oder hinsichtlich ausgewählter Dienste und Funktionen nicht

30 mehr funktionieren.

WO 03/043367 A1 (Sonera) beschreibt Roaming in einer MMS-Umgebung (MMS: Multimedia Messaging Service/ Multimedia-Nachrichtendienst). In Erwiderung auf eine

35 Verbindungsaufbauanfrage liefert das Netz bzw. eine Netzstation dem Terminal Netzdienste. Um dem roamenden, d. h. sich in einem fremden Netz einschreibenden Teilnehmer zu

ermöglichen, die Dienste des besuchten Netzes zu nutzen, sendet die Netzstation dem Terminal eine vorbereitende Nachricht einschließlich ausreichender Information zum Benutzen der MMS-Dienste, wobei das Terminal die Information verwendet, um die MMS-Dienste nutzen zu können. Beschrieben wird dabei ein Verfahren, bei dem ein besuchtes Netz ein Terminal umkonfiguriert, um im aktuell besuchten Netz MMS-Dienste nutzen zu können, z.B. umkonfiguriert hinsichtlich einer Adresse des MMSC (Multimedia Message Service Center/ Multimedia-Nachrichtendienst-Zentrum) oder eines GPRS APN (General Packet Radio Service Access Point Name / Allgemeiner Paket-Funkdienst Zugangspunktname). Nach Rückkehr in das Heimatnetz werden die Terminals, insbesondere Mobiltelefone, die vorher in einem anderen Netz eingebucht waren und dort umkonfiguriert wurden, erst wieder in den gewünschten Zustand zurück-konfiguriert. Das beschriebene Verfahren erfordert, dass in allen Mobilfunknetzen vorgesehen ist, sich einbuchende Mobiltelefone passend zu konfigurieren. Dabei muss berücksichtigt werden, dass das Mobiltelefon vorher in einem anderen Mobilfunknetz eingebucht gewesen sein kann und deshalb i.A. beliebige Konfigurationseinstellungen wieder passend eingestellt werden müssen, insbesondere wenn man nicht nur die Konfiguration von MMS-Diensten betrachtet. Es besteht die Gefahr, dass ein Mobilnetz spezifische Konfigurationsänderungen vornimmt, von denen ein anderes nicht alle wieder zurücksetzt, so dass dadurch es zu fehlerhaften, nicht ordnungsgemäß funktionierenden Konfigurationen kommen kann.

Das Einbuchen in ein fremdes Mobilfunknetz bewirkt eine Konfigurationsänderung des Mobilterminals. Soweit diese Änderung nicht explizit rückgängig gemacht wird, bleibt sie dauerhaft gültig. Dies ist im Allgemeinen nicht erwünscht, insbesondere nicht, wenn die Rekonfiguration nicht nur das Setzen von Konfigurationsparametern für die Nutzung von MMS-Diensten umfasst, sondern auch weitergehende Konfigurationsoptionen wie die Installation, die

- Aktualisierung, oder auch das Löschen/Deaktivieren von Anwendungen oder Plug-Ins. Es könnte beispielsweise alleine das Einbuchten in einem möglicherweise nicht ganz vertrauenswürdigen Netz, wie einem offen zugänglichen WLAN Hotspot, (WLAN: Wireless Local Area Network / funkgestütztes Lokalnnetz) dazu führen, dass vom Benutzer unerwünschte Anwendungen, z.B. zum Anzeigen von Werbung, dauerhaft installiert werden.
- 10 Wenn das Bereitstellen von Informationen zum Rekonfigurieren, wie am meisten verbreitet, durch das Senden einer speziell formatierten Kurznachricht (SMS: Short Message Service) erfolgt, können erhebliche Verzögerungen bei der Zustellung der SMS dazu führen, dass erst nach einer gewissen Zeit alle
- 15 Parameter richtig gesetzt sind und die Kommunikationsdienste entsprechend genutzt werden können.

- Allgemein bekannt sind auch Profile, z.B. für WLAN 802.11 Adapter: Dabei sind mehrere Profile vorhanden, von denen
- 20 entweder der Benutzer ein Profil manuell auswählt oder vom System bzw. vom Mobilterminal das bevorzugte, verfügbare Profil automatisch ausgewählt wird. Die Profile sind jedoch vorab eingerichtet, sie können nicht vom gerade verwendeten Netz modifiziert werden.
- 25 Bei einem sogenannten OMA Device Management (OMA: Open Mobile Alliance), das für künftige Mobiltelefone relevant werden dürfte, wird nur eine Konfiguration je Terminal bzw. Mobiltelefon betrachtet. Die wahrscheinliche Anwendung liegt
- 30 darin, dass der Service Provider die Konfiguration eines Mobiltelefons vornehmen kann.

- EP 1233636 (Microsoft) beschreibt eine Konfigurationssicherheit bei Funkschnittstellen. Beschrieben
- 35 werden ein System und ein Verfahren zum Zuweisen von Sicherheitszeugnissen für bestimmte Komponenten innerhalb einer mobilen Einrichtung und zum Sicherstellen, dass nur

Konfigurationsnachrichten mit einem ausreichenden Zugriffsprivileg zu jenen Komponenten für einen Zugriff zugelassen werden. Beschrieben wird in den Sicherheitszeugnissen, welche Einstellungen durch eine bestimmte Konfigurationsnachricht modifiziert oder angefragt werden dürfen. Dies ermöglicht, dass mehrere Rekonfigurations-Manager die Konfiguration eines Mobilgerätes modifizieren können, aber jeder nur den für ihn zugelassenen Bereich. Es handelt sich dabei um eine gewöhnliche Zugriffskontrolle zum Regeln, wer was darf.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Konfigurieren eines Mobilterminals, ein konfigurierbares Mobilterminal bzw. ein Mobilfunknetz dafür für einen universelleren Einsatz zu verbessern.

Diese Aufgabe wird durch das Verfahren zum Konfigurieren eines Mobilterminals mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 bzw. durch das konfigurierbare Mobilterminal mit den Merkmalen des Patentanspruchs 12 bzw. durch ein Kommunikationsnetz mit den Merkmalen des Patentanspruchs 19 gelöst.

Bevorzugt wird demgemäß ein Verfahren zum Konfigurieren eines Mobilterminals, bei dem in dem Mobilterminal eine Basiskonfiguration für einen Einsatz des Mobilterminals MT in verschieden eingerichteten Kommunikationsnetzen eingerichtet wird, wobei die Basiskonfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in einem bestimmten Kommunikationsnetz der Kommunikationsnetze mittels einer Änderung geändert wird, wozu Daten für eine für das bestimmte Netz spezifische Konfiguration in das Mobilterminal geladen werden und wobei die Änderung während des Einsatzes des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz im Mobilterminal verfügbar bleibt.

Bevorzugt wird demgemäß ein Mobilterminal, insbesondere Mobilterminal zum Durchführen eines solchen Verfahrens, wobei das Mobilterminal für den Einsatz in verschiedenen ausgestalteten Kommunikationsnetzen konfigurierbar ist, mit
5 einer Speichereinrichtung zum Speichern zumindest einer Basiskonfiguration, die für den Einsatz des Mobilterminals in verschiedenen eingerichteten Kommunikationsnetzen eingerichtet ist, und zum Speichern zusätzlicher Daten, einer
10 Steuereinrichtung zum Steuern von Funktionen des Mobilterminals und einer Schnittstelleneinrichtung zum Kommunizieren des Mobilterminals mit einer Netzstation eines der Kommunikationsnetze, wobei die Steuereinrichtung und die Speichereinrichtung ausgelegt sind, die Basiskonfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in einem bestimmten
15 Kommunikationsnetz der Kommunikationsnetze mittels einer Änderung zu ändern, dazu Daten für eine für das bestimmte Kommunikationsnetz spezifische Konfiguration über die Schnittstelleneinrichtung in das Mobilterminal zu laden und die Änderung während des Einsatzes des Mobilterminals in dem
20 bestimmten Kommunikationsnetz zu verwenden und im Mobilterminal verfügbar zu halten.

Bevorzugt wird demgemäß ein Kommunikationsnetz zum Einrichten und Betreiben einer Kommunikationsverbindung zu zumindest
25 einem Mobilterminal und mit einer Netzeinrichtung zum Bereitstellen von Daten, die über die Kommunikationsverbindung zu dem Mobilterminal übertragen werden, wobei das Kommunikationsnetz als die Daten Konfigurationsdaten für eine Änderung einer
30 Basiskonfiguration des Mobilterminals, insbesondere eines solchen Mobilterminals und/oder insbesondere nach einem solchen Verfahren, für das nachfolgende Betreiben des Mobilterminals mit der Kommunikationsverbindung zu diesem bestimmten Kommunikationsnetz im Mobilterminal bereitstellt.
35
Bei der Änderung handelt es sich somit insbesondere um eine Um- bzw. Rekonfigurierung zum Einrichten des Mobilterminals

für den späteren Einsatz in Verbindung mit einer Kommunikationsverbindung zu dem momentan besuchten oder nachfolgend besuchten Kommunikationsnetz. Die baulichen Komponenten, d. h. insbesondere das Mobilterminal und der Konfigurationsmanager des Mobilfunknetzes sind entsprechend konstruktiv ausgebildet und funktionell eingerichtet, das Verfahren durchzuführen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand von abhängigen Ansprüchen.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz nach dem Einsatz in diesem bestimmten Kommunikationsnetz rückgängig gemacht wird.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz gelöscht oder deaktiviert wird.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz nur zulässige Bereiche der Basiskonfiguration ändert.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz und/oder das Laden der Daten für die Änderung der spezifischen Konfiguration durch das besuchte Kommunikationsnetz veranlasst wird.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz für

einen späteren Einsatz in diesem bestimmten Kommunikationsnetz eigenständig gespeichert wird, insbesondere eigenständig im Mobilterminal gespeichert wird.

5 Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Daten für die Änderung für die spezifischen Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz aus einem Speicher des Mobilterminals abgerufen werden.

10 Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Daten für die Änderung für die spezifischen Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz aus dem bestimmten Kommunikationsnetz
15 abgerufen werden.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung der Daten für die spezifische Konfiguration einer Umkonfigurierung der Basiskonfiguration und/oder einer
20 Zusatzkonfigurierung der Basiskonfiguration entspricht.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz nur
25 durch bestimmte der Kommunikationsnetze und/oder durch zuvor zugelassene Instanzen zugelassen wird.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration für den Einsatz
30 des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz nur für durch z.B. den Benutzer oder dessen Netzbetreiber zugelassene Werte oder einen zugelassenen Wertebereich zugelassen wird.

35 Insbesondere bevorzugt wird ein Mobilterminal, bei dem in der Speichereinrichtung ein erster Speicherbereich zum dauerhaften Speichern der Basiskonfiguration bereitgestellt

ist und ein zweiter Speicherbereich zum zeitweiligen Speichern einer durch die Änderung rekonfigurierten Kopie der Basiskonfiguration als Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz
5 bereitgestellt ist.

Inbesondere bevorzugt wird ein Mobilterminal, bei dem in der Speichereinrichtung ein Speicherbereich zum Speichern einer Basiskonfiguration und einer Änderung dazu sowie ein zweiter
10 Speicherbereich zum Speichern einer vorgenommenen Änderung bereit gestellt ist. Der zweite Speicherbereich dient zum Protokollieren von Änderungen, um diese wieder rückgängig machen zu können.

15 Inbesondere bevorzugt wird ein Mobilterminal, bei dem die Steuereinrichtung und die Speichereinrichtung eingerichtet und ausgelegt sind, die Änderung nach dem Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz rückgängig zu machen.

20 Inbesondere bevorzugt wird ein Mobilterminal, bei dem die Steuereinrichtung und die Speichereinrichtung eingerichtet und ausgelegt sind, Daten für die Änderung für einen späteren Einsatz des Mobilterminals in dem bestimmten
25 Kommunikationsnetz separat zu speichern.

Inbesondere bevorzugt wird ein Mobilterminal, bei dem die Steuereinrichtung und die Speichereinrichtung eingerichtet und ausgelegt sind, die Änderung für den Einsatz des
30 Mobilterminals in dem bestimmten Kommunikationsnetz nur bezüglich bestimmter Parameter der Basiskonfiguration zuzulassen.

Inbesondere bevorzugt wird ein Mobilterminal, bei dem die Steuereinrichtung und die Speichereinrichtung eingerichtet und ausgelegt sind, die Änderung für den Einsatz des
35 Mobilterminals nur durch bestimmte der Kommunikationsnetze

und/oder durch zuvor zugelassene Instanzen oder den Benutzer des Mobilterminals zuzulassen.

Insbesondere bevorzugt wird ein Kommunikationsnetz mit einem Konfigurations-Manager, der zum Bereitstellen der Konfigurationsdaten ausgebildet ist.

Insbesondere bevorzugt wird ein Kommunikationsnetz mit einem Konfigurations-Manager, der zum Ansteuern der Änderung in dem Mobilterminal ausgebildet und eingerichtet ist.

Insbesondere bevorzugt wird ein Verfahren, Mobilterminal oder Kommunikationsnetz, bei dem sich verschiedene der Kommunikationsnetze hinsichtlich verbindungsrelevanter Parameter für eine aufzubauende Kommunikationsverbindung unterscheiden.

Vorteile bieten sich insbesondere gegenüber den Betrachtungen aus SCOUT, wobei eine Aufgabenteilung zwischen Service Provider und aktuell besuchtem Netz stattfindet, dort jedoch ohne eine zentrale „Koordinierungsinstanz“, die Rekonfigurations-Entscheidungs-Autorität (RDA: Reconfiguration Decision Authority), vorauszusetzen. Das vorliegende Konzept kann jedoch auch zusammen mit dieser zentralen RDA-Instanz verwendet werden. Auch hier kann ein Mobilterminal mehrere Konfigurationen vorhalten, die jeweils spezifisch für ein aktuell verwendete Kommunikationsnetz sind. Hier greift dann vor Allem der Vorteil der erhöhten Effizienz. Das Robustheitsproblem tritt weniger auf, wenn es nur eine einzelne, zentrale Instanz gibt, die allein Konfigurationsänderungen vornimmt. Das Robustheitsproblem kann auch hier auftreten, wenn die zentrale RDA nur bei Konflikten zwischen administrativen Domänen verwendet wird, um die letztendliche Konfigurationsentscheidung zu treffen, ansonsten die Rekonfiguration aber unter dezentraler Steuerung erfolgt.

Bevorzugt wird ein Verfahren zum Konfigurieren eines rekonfigurierbaren Mobilterminals, das in mehreren, unterschiedlichen Kommunikationsnetzen verwendet werden kann und das es ermöglicht, dass ein aktuell verwendetes Kommunikationsnetz die Konfiguration eines Mobilterminals direkt, d.h. unmittelbar selbst, modifizieren kann. Diese Modifizierung erfolgt insbesondere ohne einen einzelnen, zentralen Rekonfigurations- bzw. Device Management-Server verwenden zu müssen, der sich in der Heimdomäne, d.h. beim Service Provider des Benutzers, befindet, wobei die Konfiguration eines Mobilterminals an unterschiedliche Kommunikationsnetze spezifisch angepasst werden kann. Diese modifizierte Konfiguration, die für ein aktuell verwendetes Kommunikationsnetz definiert ist, ist jedoch nur während der tatsächlichen Verwendung dieses Kommunikationsnetzes wirksam ist. Das Mobilterminal wird entsprechend dieser modifizierten Konfiguration nur dann konfiguriert, wenn es das entsprechende Kommunikationsnetz auch tatsächlich aktuell verwendet, d.h. wenn der Benutzer bzw. sein Mobilterminal in diesem Kommunikationsnetz „roamt“. Eine Modifikation der Konfiguration, die von einem speziellen, aktuell verwendeten Kommunikationsnetz vorgenommen wird, besitzt keinen Einfluss auf die Konfiguration des Mobilterminals, wenn es in anderen Kommunikationsnetzen verwendet wird.

Eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration ist beispielsweise einsetzbar zur flexiblen, dynamischen Anpassung von Funkübertragungsverfahren an lokale Gegebenheiten (Software Defined Radio) und zur Software-Installation und Konfiguration zur Nutzung von Kommunikationsnetz-spezifischen Diensten.

Die Verwendung des Verfahrens vermeidet Nachteile eines einzelnen, zentralen Rekonfigurations-Managers, der z. B. in der Heimdomäne, d.h. beim Service Provider, vorgesehen ist: Die für die Rekonfiguration benötigte Information, z.B. Netzwerkauslastung, Verbindungsqualität oder Policy

Information, d. h. wie eine Anpassung an dynamische Eigenschaften erfolgen soll, liegt im aktuell verwendeten Netz vor. Die aktuell besuchte Domäne möchte diese interne Daten nicht an potentielle Konkurrenten geben, d.h. nicht an
5 die Heimdomäne eines anderen Operators geben.

Ineffizienz für dynamische Anpassung, wenn die Signalisierung immer über die Heimdomäne laufen müsste, wird ebenfalls vermieden. Dies würde ansonsten zu hoher Last und zu
10 unnötigen Verzögerungen führen für z. B. Signalisierung und Software-Download.

Hervorzuheben ist eine Vielzahl an vorteilhaften Aspekten bei derartigen Verfahren, Mobilterminals und Mobilfunknetzen zum
15 Kontrollieren der Konfiguration eines rekonfigurierbaren Mobilterminals, das in unterschiedlichen Kommunikationsnetzen verwendet werden kann, wobei sämtliche OSI Layer in Betracht gezogen werden können. Ein rekonfigurierbares Mobilterminal enthält mind. eine Kommunikationsnetz-spezifische
20 Konfiguration. Die Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration für ein Kommunikationsnetz ist aktiviert, wenn das Mobilterminal das Kommunikationsnetz verwendet. Eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration für ein Kommunikationsnetz modifiziert nur solche Bereiche der
25 Basiskonfiguration, die definierbar bzw. änderbar sind unter Kontrolle des Kommunikationsnetzes, was eine Zugriffskontrolle bietet, die einschränkt, welche Elemente einer Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration durch das entsprechende Kommunikationsnetz geändert werden können, und
30 wahlweise auch Einschränkung der zugelassenen Einträge eines Elements, z. B. diskrete Aufzählung oder ein Wertebereich, ermöglicht. Insbesondere ein bestimmtes Kommunikationsnetz bekommt Zugriff auf die ihm zugeordnete Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration und kann diese modifizieren.

35 Konfigurationen können bereits während der Herstellung auf das Terminal geladen werden oder später vom Heimat

Netzbetreiber eingespielt werden. Im Roaming Fall kann das Terminal nach dem Einbuchten die neue Konfiguration nach dem Hochladen oder dem Laden aus dem Speicher des Mobilterminals sofort anwenden.

5

Die gültige RAN-Konfigurationsbezeichnung (RAN: Radio Access Network / Funkzugriffsnetz) kann in einem gemeinsamen Steuerkanal für z. B. untätige bzw. "idle mode" Teilnehmer und im dezidierten Signalisierungskanal für aktive Teilnehmer bekannt gegeben werden, damit die Teilnehmer die richtige Einstellung für den Zellauswahl-Prozess und im Handover bzw. Übergabe-Fall verwenden. Kurz vor der Konfigurationsumschaltung im besuchten Netz kann der Benutzer und / oder der Heimat-Netzbetreiber informiert werden. Dies kann zum Lokalisieren von Fehlern der neuen, einzurichtenden Konfiguration nützlich sein.

Ein bestimmtes Kommunikationsnetz bekommt den Zugriff auf die ihm zugeordnete Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration vorzugsweise durch das Heimat-Netz, d.h. durch den Service Provider des Benutzers (Subscribers), der das Mobilterminal verwendet. Falls jedoch der Netzbetreiber (Service Provider) des Heimat-Netzes nicht oder nicht mehr die bekannte, zentrale Rolle spielt, für seine Kunden (Subscriber) die Verantwortung für einen zuverlässigen Dienst sicherzustellen, oder falls es gar kein Heimat-Netz gibt z.B. bei eigenständigem WLAN Hotspot ohne Betreiber-Anbindung, dann kann die Rolle des Heimat-Netzes, einem bestimmten Kommunikationsnetz Zugriff zu gewähren auf die ihm zugeordnete Konfiguration auch durch einen unabhängigen Rekonfigurationsdienst-Anbieter oder durch den Benutzer selbst übernommen werden.

Eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration wird deaktiviert, wenn das dazugehörige Kommunikationsnetz nicht mehr verwendet wird. Dies ist der Fall bei einem Handover zu einem anderen Kommunikationsnetz oder wenn in einem Gebiet

- ohne ausreichende Funkversorgung für die Nutzung dieses Kommunikationsnetzes, in einem sogenannten Funkloch, z.B. in einer Tiefgarage oder in einer U-Bahn ohne Funkversorgung, entweder das Mobilterminal vom Kommunikationsnetz abgemeldet wird bzw. sich selbst abmeldet, oder wenn für eine bestimmte Zeit keine Kommunikation mit einer Basisstation des betroffenen Kommunikationsnetzes mehr stattgefunden hat (Timeout). Deaktivierung einer Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration bedeutet, dass das Mobilterminal so konfiguriert wird, als ob diese Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration nicht vorhanden wäre, konkret wird entweder eine Basiskonfiguration oder eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration eines anderen Kommunikationsnetzes aktiviert.
- 15 Eine Konfiguration kann insbesondere verschiedene folgender Eigenschaften bzw. Parameter definieren. Dies sind z. B. Definition und/oder Adaption des verwendeten Übertragungsverfahrens und der verwendeten Kommunikationsprotokolle (Software Defined Radio bzw. Software Radio). Beispielsweise zählen dazu auch Frequenzbereich, Kanalraster, Modulationsverfahren, Kanalcodierung, Media-Codecs (Sprache, Musik, Bilder, Video). Hervorzuheben sind auch Anwendungen z. B. zur Nutzung von Kommunikationsnetz-spezifischen Diensten. Ein benutztes Kommunikationsnetz kann Nutzern so die benötigte Software zur Verfügung stellen und installieren. Beispiele sind ein spezielles Chat-Programm, ein spezieller IMS-Client (IMS: IP-based Multimedia Subsystem / IP-basiertes Multimedia-Untersystem), oder im Falle eines von einem Kaufhaus/ einer Einkaufsmeile angebotenen WLAN-Netzes eine Anwendung, die dem Benutzer einen Wegeplan, eine Produktsuche und Werbung bietet. Dies vereinfacht die Einführung betreiberspezifischer bzw. Kommunikationsnetz-spezifischer Dienste, da die zur Nutzung notwendige Client-Software automatisch auf das Mobilterminal geladen werden und anschließend gegebenenfalls gelöscht werden kann.

Parameter sind z. B. Adressinformationen von Kommunikationsservern wie Proxys, Gateways, Rekonfigurations-Software Download-Servern, Rekonfigurations-Managern) und
5 weitere für den Zugriff darauf benötigte Konfigurationsdaten, z.B. Passwort oder Optionen wie das zu verwendende Protokoll.

Weitere Beispiele sind Kommunikationsnetz-spezifische Betreiberlogos, Hintergrundbilder, insbesondere Werbung, z.B.
10 bei werbefinanzierten HotSpots, bei denen sich der Kunde als Gegenleistung für den Internetzugang Werbung auf seinem Display ansehen muss wie Speisekarten, Angeboten der Woche. Nach Verlassen des speziellen Kommunikationsnetzes soll dabei das ursprüngliche Betreiberlogo/Hintergrundbild wieder
15 erscheinen, ohne dass dies vom nächsten Kommunikationsnetz oder dem Benutzer selbst wieder explizit zurückgesetzt werden muss.

Ein Kommunikationsnetz kann durch verschiedene einrichtbare
20 Merkmale gekennzeichnet sein, wie beispielsweise der verwendeten Funktechnologie, z.B. GSM/GPRS/EDGE, UTRAN-TDD, UTRAN-FDD, WLAN 802.11a/b/g, 802.20, 802.15, Bluetooth, oder wie beispielsweise einer Identifizierungsinformation, z.B. gemäß 802.11 SSID, 3GPP Mobile Country Code (MCC / Mobilfunk-
25 Ländercode), einem Mobile Network Code (MNC / Mobilfunk-Netzcode), einem Location Area Code (LAC / Ortsbereichscode), einem Location Area Identifier (LAI=MCC|MNC|LAC / Ortsbereichs-Identifizierung), einem Routing Area Code (RAC / Leitbereichscode), einer Routing Area Identification
30 (RAI=LAI|RAC Leitbereichs-Identifizierung), einer Cell Identity (CI / Zellidentifizierung), einer Cell Global Identification (CGI=MCC|MNC|LAC|CI / globale Zellidentifizierung), einer Base Station Identity Code (BSIC / Basisstations-Identifizierungscode), einer Regional
35 Subscription Zone Identity, (RSZI / regionale Subscriptionszonen-Identität), einer Location Number (Lokalitätsnummer), einer Service Area Identification (SAI /

- Dienstebereichs-Identifizierung) gemäß z.B. 3GPP 23.003, einer Ortsinformation (Location Information), einer Adresse einer Basisstation oder eines Zugangspunktes, insbesondere IEEE 802 MAC Adresse, oder ein zufällig oder pseudo-zufällig
5 ermittelter, vorzugsweise eindeutigen Sitzungsbezeichner. Dadurch kann auch eine für ein bestimmtes geographisches Gebiet gültige Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration definiert werden.
- 10 Berücksichtigt werden können auch Sicherheitsverfahren bzw. eine verwendete Sicherheitsinformation für die Anmeldung am Kommunikationsnetz.
- Eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration kann
15 implizit durch das Kommunikationsnetz identifiziert sein, dem es zugeordnet ist, oder es kann eine explizite Konfigurations-Identifizierung zugeordnet sein. Ein Kommunikationsnetz kann auch insbesondere implizit durch
20 diejenige Konfigurations-Identifizierung gekennzeichnet sein, die es einem Mobilterminal signalisiert. D.h. in diesem Fall signalisiert das Mobilnetz explizit die Konfigurations-Identifizierung derjenigen Konfiguration, die das Mobilterminal im aktuell verwendeten Kommunikationsnetz
25 verwenden soll.
- Eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration kann eingerichtet werden durch das Mobilterminal selbst, d.h. das Mobilterminal richtet automatisch für ein verwendetes
30 Kommunikationsnetz eine netzspezifische Konfiguration ein, z.B. im Zusammenhang mit dem Anmeldevorgang an diesem Kommunikationsnetz, oder durch das Heimnetz bzw. durch den Service Provider des Benutzers, z.B. durch Senden einer Provisioning Message oder unter Verwendung von Device
35 Management, oder durch das aktuell verwendete Kommunikationsnetz selbst, z.B. durch Senden einer Vorbereitungsnachricht bzw. Provisioning Message oder unter Verwendung von Device bzw. Einrichtungs-Management.

- Das Einrichten einer Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration für ein Kommunikationsnetz kann insbesondere erfolgen, wenn das Mobilterminal sich an dem
- 5 Kommunikationsnetz anmeldet oder kann im Zusammenhang mit einem geplanten oder zumindest möglichen Handover zu dem Kommunikationsnetz erfolgen. In einer weiteren Variante wird eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration für ein
- 10 Kommunikationsnetz jedoch erst dann eingerichtet, wenn das Kommunikationsnetz tatsächlich Änderungen im Vergleich zur Basiskonfiguration vornehmen möchte. Ebenfalls ist es möglich, dass ein Service Provider Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen für bevorzugte Roaming-Partner vorbereitet.
- 15
- Wenn ein bestimmtes Kommunikationsnetz nicht mehr verwendet wird, so wird die Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration für dieses Kommunikationsnetz wieder
- 20 deaktiviert, insbesondere automatisch durch das Mobilterminal oder vom Netz aus durch einen Rekonfigurations-Manager. Das Deaktivieren umfasst aber nicht notwendigerweise, dass die Information über die Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration gelöscht wird. Vorzugsweise bleibt sie
- 25 gespeichert, um, wenn dieses Kommunikationsnetz ein weiteres Mal verwendet wird, wieder aktiviert zu werden. Sie muss dann nicht erneut eingerichtet werden, was einen unnötigen Aufwand darstellen würde.
- Eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration kann
- 30 vorzugsweise wieder gelöscht werden, dies z. B. beim Verlassen des zugeordneten Kommunikationsnetzes bzw. bei einem Handover von diesem Kommunikationsnetz zu einem anderen Kommunikationsnetz. Ein Löschen ist auch zweckmäßig nach einer bestimmten Zeit der Nichtbenutzung dieser
- 35 netzspezifischen Konfiguration und/oder bei einer begrenzten Anzahl von netzspezifischen Konfigurationen. Von Speicher-Caches bekannte Verdrängungsverfahren können verwendet

werden. Auf Anweisung durch das zugeordnete Kommunikationsnetz bzw. durch einen Heimatnetz oder Service Provider ist ebenfalls ein Löschen vorteilhafterweise möglich.

5

Vorzugsweise verfügt das Mobilterminal über eine Basiskonfiguration, die nicht Konfigurationsnetz-spezifisch ist. Diese legt die Grundeinstellungen fest, auf die eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration aufbauen kann.

10 Dies ermöglicht, dass nur Änderungen zur Basiskonfiguration vorgenommen werden, was effizienter ist als jede Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration von Grund auf zu definieren.

15 Eine Basiskonfiguration kann auf verschiedene Art und Weise festgelegt werden. Sie ist durch z. B. den Hersteller des Mobilterminals fest vorgegeben und kann nicht geändert werden. Sie kann vom Benutzer des Mobilterminals selbst definiert und modifiziert werden. Sie wird vom Service
20 Provider bzw. vom Heimnetz des Benutzers definiert oder von einem anderen Rekonfigurations-Dienstanbieter, z.B. wenn das Mobilterminal dem Arbeitgeber des Nutzers gehört und von diesem administriert wird oder dem Mobilterminalhersteller, der einen solchen Dienst anbietet, gehört.

25

Eine Basiskonfiguration kann weiterhin definieren, welche Eigenschaften durch eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration überhaupt änderbar sind. Diese Einstellungen, insbesondere eine Zugriffskontrolle, können auch
30 unterschiedlich sein für verschiedene Kommunikationsnetze. Bekannten, als vertrauenswürdig eingestuften Kommunikationsnetzen kann dadurch eine größeres Maß an Kontrolle gegeben werden als weniger bekannten Netzen oder Anbietern, z.B. Privatpersonen oder Cafés, die einen Hotspot
35 anbieten. Weiterhin kann eine Basiskonfiguration Einschränkungen der zugelassenen Einträge der Elemente einer Konfiguration festlegen. Dies insbesondere als diskrete

Aufzählung oder Wertebereich von zugelassenen Einträgen, oder umgekehrt diskrete Aufzählung oder Wertebereiche von verbotenen Einträgen. Damit legt die Basiskonfiguration nicht nur fest, welche Elemente einer Konfiguration durch ein bestimmtes Kommunikationsnetz geändert werden können, sondern schränkt auch weiter ein, welche Einträge in ein Element der Konfiguration eingetragen werden können.

In einer Variante wird eine Basiskonfiguration direkt verwendet, wenn das Mobilterminal in seinem Heimatnetz eingebucht ist. Das heißt, wenn das Mobilterminal sich in seinem Heimatnetz befindet, dann wird keine netzspezifische Konfiguration verwendet oder diese ist identisch zur Basiskonfiguration. Wenn sich das Mobilterminal bei einem anderen Mobilkommunikationsnetz als dem Heimatnetz anmeldet, wird eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration eingerichtet. Dies bedeutet, dass Änderungen, die ein besuchtes Netz vornimmt, keine Auswirkungen haben auf die Konfiguration des Mobilterminals, wenn es sich in einem anderen besuchten Netz oder in seinem Heimatnetz aufhält. Jedoch sind Änderungen, die das Heimatnetz, der Service Provider oder der Benutzer vornimmt, auch in besuchten Netzen gültig.

Weiterhin wird vorzugsweise für eine Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration vermerkt, ob ein Element der Konfiguration den Vorgabe-Wert enthält, der durch die Basiskonfiguration vorgegeben war, oder ob er durch das Kommunikationsnetz tatsächlich verändert wurde. Vorzugsweise wird explizit eine Identifizierungsinformation desjenigen Kommunikationsnetzes vermerkt, das die Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration definiert bzw. modifiziert hat. Insbesondere wenn es zu einer Fehlfunktion kommt und im Rahmen einer Fehlerbehandlung die Konfiguration des Mobilterminals untersucht wird, dann ist es vorteilhaft unterscheiden zu können, ob ein Eintrag durch die Basiskonfiguration vorgegeben war oder durch ein bestimmtes

Kommunikationsnetz modifiziert wurde. Durch die Identifizierung des Kommunikationsnetzes, das die Änderung vorgenommen hat, kann der Verursacher einer fehlerhaften Konfiguration ermittelt, informiert und/oder gesperrt werden.

5

Zusammenfassend wird zum Einen eine größere Stabilität bzw. Robustheit erreicht, da die in anderen Kommunikationsnetzen evtl. unerwünschten Auswirkungen einer Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration auf das momentan kommunizierende Kommunikationsnetz selbst beschränkt sind. Zum Anderen wird insbesondere bei Speicherung mehrerer Konfigurationen eine Effizienzsteigerung erreicht, da für eine Anpassung an spezifische Gegebenheiten nicht bei jedem Handover in ein anderes Kommunikationsnetz die Konfiguration erneut angepasst werden muss, sondern eine spezifische, bereits früher eingerichtete Konfiguration nur erneut aktiviert werden muss.

Verbesserte Robustheit ergibt sich durch geringere Auswirkungen einer fehlerhaften oder unerwünschten Konfiguration. Die Änderungen an der Konfiguration eines rekonfigurierbaren Mobilterminals, die in einem bestimmten Kommunikationsnetz vorgenommen werden, sind nur in diesem bestimmten Kommunikationsnetz wirksam. Mit anderen Worten, die Änderungen sind transient. Der Effekt kann als eine Art „Rollback“ aufgefasst werden, d.h. dass die Änderungen an der Konfiguration, die ein bestimmtes Kommunikationsnetz vorgenommen werden, wieder rückgängig gemacht werden, wenn dieses Kommunikationsnetz nicht mehr verwendet wird. Dadurch kann einem besuchten Netz ein größeres Maß an Kontrolle über die Konfiguration von roamenden Mobilterminals zugestanden werden. Falls ein besuchtes Netz Änderungen an der Konfiguration vornimmt, die möglicherweise die Nutzung von manchen Diensten in anderen Netzen verhindern, die zu Kompatibilitätsproblemen führen oder die nicht den Erwartungen des Benutzers entsprechen, so werden diese automatisch wieder rückgängig gemacht, wenn das entsprechende Mobilnetz nicht mehr verwendet wird. Das heißt, selbst wenn

ein besuchtes Mobilnetz ein Mobilterminal so konfiguriert,
dass es überhaupt nicht mehr funktionsfähig ist, dann genügt
es, das entsprechende Mobilnetz nicht weiter zu verwenden.
Die Funktionsfähigkeit in anderen Mobilnetzen ist nicht
5 beeinträchtigt.

Es besteht jedoch die Möglichkeit, die Änderungen zwar
zurückzunehmen, jedoch zu speichern und bei einem erneuten
Nutzung desselben Kommunikationsnetzes wieder zu aktivieren,
10 was zu einer Effizienzsteigerung führt. Dadurch ist es nicht
erforderlich, dass bei jedem Einbuchen in ein
Kommunikationsnetz alle Kommunikationsnetz-spezifischen
Einstellungen wieder erneut vom momentan besuchten Netz aus
gesetzt werden müssen. Weiterhin kann ein bestimmtes
15 Kommunikationsnetz die ihm zugeordnete Kommunikationsnetz-
spezifische Kommunikation anpassen, bevor die eigentliche
Handover-Prozedur durchgeführt wird. Das bedeutet, es kann
die zugeordnete Konfiguration im Sinne einer Hintergrund-
bzw. Shadow-Konfiguration anpassen.

20 Eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration für ein
bestimmtes Kommunikationsnetz kann vorteilhafterweise auch
eingerichtet werden, während gerade ein anderes
Kommunikationsnetz verwendet wird. Diese im Hintergrund
25 eingerichtete Konfiguration wird erst aktiviert, wenn das
zugeordnete Kommunikationsnetz auch tatsächlich verwendet
wird. Dadurch werden harte Zeitanforderungen an die
Rekonfiguration vermieden, die z.B. auftreten, wenn die
Rekonfiguration als Teil des Handovers erfolgt.
30 Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen können somit
aktualisiert werden, auch wenn sie nicht gerade verwendet
werden. Dies kann zu vorteilhaften Zeitpunkten erfolgen,
insbesondere wenn das Mobilterminal in einem Netz eingebucht
ist, das eine hohe Bandbreite bietet oder nur gering belastet
35 ist, z.B. im Fall eines WLAN HotSpots oder nachts.
Insbesondere Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen

von bevorzugten Roaming Partnern können damit aktuell gehalten werden.

Möglich ist auch ein prinzipbedingtes Verhindern von unerwünschten Beeinflussungen konkurrierender Mobilnetze. Ein bestimmtes Kommunikationsnetz kann die Konfiguration eines Mobilterminals nicht permanent modifizieren, sondern nur transient. Transient meint, dass die Änderungen nur wirksam sind, wenn dieses bestimmte Kommunikationsnetz auch tatsächlich momentan genutzt wird. Wenn ein anderes Kommunikationsnetz verwendet wird, dann haben die vorgenommenen Änderungen keine Auswirkung. Das bedeutet, dass mehrere Kommunikationsnetze, die von möglicherweise miteinander konkurrierenden Netzbetreibern betrieben werden, prinzipbedingt keine Konfigurationsänderungen vornehmen können, die auf die Nutzung eines Kommunikationsnetzes eines Konkurrenten einen negativen Effekt haben.

Trotz Rekonfigurationskontrolle durch ein besuchtes Netz kann z.B. ein Service-Provider immer noch einen zuverlässigen Dienst gewährleisten. Die Basiskonfiguration kann beispielsweise von einem Service Provider oder dem Benutzer des rekonfigurierbaren Mobilterminals definiert werden. Er legt dauerhafte Einstellungen fest, die nicht verändert werden können, sowie Einstellmöglichkeiten, die ein aktuell verwendetes, besuchtes Kommunikationsnetz definieren kann. Dadurch kann vorgegeben werden, welche Teile der Mobilterminalkonfiguration von einem aktuell verwendeten Kommunikationsnetz überhaupt modifiziert werden können. Dies ermöglicht eine Zugriffskontrolle. Dies kann für alle Kommunikationsnetze gleich sein, oder auch individuell je nach Kommunikationsnetz definiert werden. Dies ermöglicht einem Service Provider, einen zuverlässigen Dienst zu gewährleisten, der den mit dem Kunden getroffenen Vereinbarungen entsprechend seiner Subskription entspricht. Bekanntem, als vertrauenswürdig eingestuften Kommunikationsnetzen, z. B. bevorzugte Roaming Partnern kann

eine direkte Kontrolle zugestanden werden, während anderen Kommunikationsnetzen gar keine oder nur eine geringe Beeinflussungsmöglichkeit gegeben wird.

Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend anhand der Zeichnung
5 näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch eine Anordnung eines rekonfigurierbaren
Mobilterminals in einer Umgebung verschiedener Funk-
netze;
10
- Fig. 2, 2B Konfigurations-Speicherbelegungen eines
Speichers des Mobilterminals zweier
Ausführungsformen;
15
- Fig. 3A eine Konfigurationsprogrammierung für eine
Basiskonfiguration;
20
- Fig. 3B zwei spezielle Konfigurationen zweier verschiedener
Netze zum Rekonfigurieren des Mobilterminals
gegenüber der Basiskonfiguration;
- Fig. 4A - 4F verschiedene Ausführungsformen zur
Veranschaulichung verschiedener
Konfigurationsmöglichkeiten in einem solchen System
25 aus Mobilterminal und verschiedenen Netzen.

Fig. 1 zeigt ein beispielhaftes Mobilterminal MT, welches
über eine integrierte Funkschnittstelle IF momentan mit einer
Zugangsstation eines ersten Netzes, insbesondere
30 Kommunikationsnetzes KN1 kommuniziert. Das Mobilterminal MT
befindet sich auch im Einzugsbereich zweier weiterer
Kommunikationsnetze KN2, KN3.

Das Mobilterminal MT weist eine Vielzahl von Komponenten und
35 Funktionen auf, von denen nachfolgend lediglich für das
Verständnis der bevorzugten Rekonfigurierung des
Mobilterminals MT erforderliche Komponenten und Funktionen

beschrieben sind. Die einzelnen Komponenten können dabei in dem Mobilterminal MT als einzelne und zueinander separate Bauelemente oder Baugruppen ausgebildet sein. Bevorzugt wird jedoch eine Umsetzung mit einem einzigen Bauelement, insbesondere einer integrierten Steuereinrichtung C in Verbindung mit einer Speichereinrichtung M.

Insbesondere umfasst das Mobilterminal MT einen Konfigurationsmanager KM, welcher für die Konfiguration des Mobilterminals MT sowie für eine Um- bzw. Rekonfiguration zuständig ist.

Gemäß einem Grundgedanken des Konzeptes umfasst das Mobilterminal MT zumindest eine Basiskonfiguration BK, welche eine zumindest rudimentäre Kommunikation mit verschiedenartigen Netzen wie den abgebildeten Kommunikationsnetzen KN1 - KN3 ermöglicht. Zur Anpassung des Mobilterminals MT an das jeweils momentan in Verbindung stehende Kommunikationsnetz, z. B. Kommunikationsnetz KN1 wird die Basiskonfiguration transient durch kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen K-KN1, K-KN2 rekonfiguriert. Die Rekonfiguration wird dabei derart durchgeführt, dass nach dem Verlassen des Netzes die Rekonfiguration rückgängig gemacht wird bzw. rückgängig gemacht werden kann, so dass das Mobilterminal MT in den ursprünglichen Zustand mit der Basiskonfiguration BK zurückversetzt wird.

Das Mobilterminal MT bzw. dessen Konfigurationsmanager KM enthält eine Basiskonfiguration BK und zwei Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen K-KN1 und K-KN2. Das Mobilterminal MT enthält konfigurierbare Elemente AP1, AP2, MOD, die entsprechend einer der Konfigurationen BK, K-KN1, K-KN2 vom Konfigurationsmanager KM konfiguriert werden können. Beispielhaft sind angegeben Parameter einer Funkschnittstelle IF. Allgemein können beliebige konfigurierbare Elemente vorgesehen sein, und es können

mehrere Basiskonfigurationen BK und mehrere Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen K-KN1, K-KN2 vorhanden sein.

- 5 Aktuell verwendet das Mobilterminal ein erstes Kommunikationsnetz KN1. Die konfigurierbaren Elemente sind entsprechend der Konfiguration K-KN1 konfiguriert. Dazu erhält der Konfigurationsmanager von einem Verbindungsmanager VM des Mobilterminals MT Information, welches
- 10 Kommunikationsnetz aktuell gerade verwendet wird. Der Verbindungsmanager VM aktiviert die Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration K-KN1 für dieses Kommunikationsnetz KN1, d.h. er konfiguriert die konfigurierbaren Elemente entsprechend dieser Konfiguration K-KN1. Über ein
- 15 Rekonfigurations-Interface RM1 der Schnittstelle kann das Kommunikationsnetz KN1 bzw. ein Rekonfigurations-Manager RM1 die für dieses Kommunikationsnetz KN1 spezifische Konfiguration K-KN1 modifizieren.
- 20 Fig. 1 zeigt das Mobilterminal MT sowie mehrere Kommunikationsnetze KN1, KN2, KN3. Das Mobilterminal MT enthält eine Basiskonfiguration BK und z. B. zwei Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen K-KN1, K-KN2. Für das dritte Kommunikationsnetz KN3 ist noch keine
- 25 Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration vorhanden. Jedes dieser Kommunikationsnetze KN1 - KN3 enthält einen Rekonfigurations-Manager RM1, RM2, RM3, der die Konfiguration des Mobilterminals MT im laufenden Betrieb modifizieren kann.
- 30 Der erste Rekonfigurations-Manager RM1 kann die erste Konfiguration K-KN1 modifizieren, und zwar in dem Umfang, der durch die Basiskonfiguration BK zugelassen ist. Der zweite Rekonfigurations-Manager RM2 kann die zweite Konfiguration K-KN2 modifizieren, und zwar in dem Umfang, der durch die
- 35 Basiskonfiguration BK zugelassen ist.

- Für den dritten Rekonfigurations-Manager RM3 ist in dem dargestellten Szenario keine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration vorhanden, z.B. weil das Mobilterminal MT noch nie das dritte Kommunikationsnetz KN3 verwendet hat, oder
- 5 weil eine dafür spezifische Konfiguration wieder gelöscht wurde, z.B. wenn das Mobilterminal MT nur Speicherplatz für zwei Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen K-KN1, K-KN2 vorgesehen hat.
- 10 Wenn nun das Mobilterminal MT sich am dritten Kommunikationsnetz KN3 anmeldet, dann wird eine neue dritte Konfiguration K-KN3 eingerichtet, die für das Kommunikationsnetz KN3 spezifisch ist. Diese basiert auf der Basiskonfiguration BK. D.h. anfangs besteht in der für das
- 15 dritte Kommunikationsnetz KN3 spezifischen Konfiguration kein Unterschied zur Basiskonfiguration BK. Nun kann der dritte Rekonfigurations-Manager RM3 die Konfiguration K-KN3 im Rahmen der durch die Basiskonfiguration BK definierten Möglichkeiten modifizieren. Das dritte Kommunikationsnetz KN3
- 20 bzw. dessen Rekonfigurations-Manager RM3 hat nicht die Möglichkeit, die Konfigurationen K-KN1 oder K-KN2 zu modifizieren, insbesondere auch nicht, diese einzusehen. Das bedeutet, dass das dritte Kommunikationsnetz KN3, zumindest über diesen Weg, nichts über die spezielle Konfiguration K-KN1, K-KN2 anderer Kommunikationsnetze KN1, KN2 erfährt. Dies
- 25 verhindert, dass ein Netzwerkbetreiber Internas über die von einem Mitbewerber verwendete Konfiguration erfährt.
- Hat das Mobilterminal MT nur Speicherplatz für zwei
- 30 Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen K-KN1, K-KN2 vorgesehen, so löscht es, wenn es die dritte Konfiguration K-KN3 einrichtet, eine vorhandene Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration, beispielsweise die erste Konfiguration K-KN1.
- 35 Führt nun das Mobilterminal MT eine Handover-Prozedur zum zweiten Kommunikationsnetz KN2 durch, so aktiviert es wieder

die noch vorhandene zweite Konfiguration K-KN2, die für das Kommunikationsnetz KN2 spezifisch ist. Die Änderungen, die das dritte Kommunikationsnetz KN3 bzw. dessen Konfigurationsmanager RM3 vorgenommen hat, haben keine
5 Auswirkung auf die zweite Konfiguration K-KN2.

Wenn nun das Mobilterminal MT eine Handover-Prozedur zum ersten Kommunikationsnetz KN1 ausführt, so ist dafür keine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration mehr vorhanden,
10 da sie zuvor gelöscht wurde. Das heißt, das Mobilterminal MT muss eine vorhandene Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration löschen, beispielsweise die dritte Konfiguration K-KN3, um Speicherplatz für eine für das erste Kommunikationsnetz KN1 spezifische Konfiguration K-KN1
15 bereitzustellen. Da die von dem ersten Konfigurationsmanager RM1 vorzunehmenden Änderungen nicht mehr verfügbar sind, ist anfangs die Konfiguration K-KN1 identisch zur Basiskonfiguration BK. Die gewünschten Änderungen im Vergleich zur Basiskonfiguration BK müssen erneut vorgenommen
20 werden.

Fig. 2A zeigt ein Beispiel für Konfigurationseinstellungen, welche in dem Speicher M des Mobilterminals MT bzw. in entsprechenden Speicherbereichen dauerhaft bzw. temporär
25 gespeichert sind. Daten einer Basiskonfiguration BK sind beispielsweise auf Speicherbereiche in einem Nur-Lesespeicher ROM (Read Only Memory) und Speicherbereiche in einem wieder beschreibbaren Direkt-Zugriffsspeicher RAM (Random Access Memory) verteilt. Auf diese Art und Weise können
30 Konfigurationsdaten der Basiskonfiguration BK, welche auf keinen Fall geändert werden dürfen, in dem nicht beschreibbaren bzw. nicht überschreibbaren Speicherbereich ROM abgespeichert werden.

35 Andere, rekonfigurierbare Daten können in dem überschreibbaren Speicherbereich RAM gespeichert werden. In diesem Bereich gespeicherte Daten können insbesondere durch

den Benutzer des Mobilterminals MT selber oder durch den Service-Provider bzw. das Heimatnetz überschrieben bzw. angepasst werden, wenn das Mobilterminal MT ab diesem Zeitpunkt mit einer geänderten Konfiguration betrieben werden soll. Daten in diesem änderbaren Abschnitt können nicht nur Daten sein, welche für den Zugang zu physikalisch verschiedenartigsten Netzen relevant sind, sondern auch Daten, welche nur für ausgewählte Netze wie das Heimatnetz relevant sind. Insbesondere handelt es sich bei diesen Daten oder bei einem Teil dieser Daten um Daten einer differenzierbaren bzw. änderbaren Differenz-Konfiguration DK1 für das erste Kommunikationsnetz KN1.

Wechselt das Mobilterminal MT von dem ersten Kommunikationsnetz KN1 in das zweite Kommunikationsnetz KN2, so werden Daten in dem änderbaren Speicherbereich RAM durch das zweite Kommunikationsnetz KN2 bzw. durch dessen Rekonfigurations-Manager RM2 durch entsprechende Differenz-Konfigurationsdaten DK2 und ggf. Zusatzdaten Z geändert bzw. überschrieben. Außerdem erfolgt eine Protokollierung der vorgenommenen Änderungen in einem Protokoll-Speicherbereich P. Das Mobilterminal MT wird durch diese Rekonfigurierung in einen für das zweite Kommunikationsnetz KN2 optimierten Konfigurationszustand eingestellt.

Bei einem Wechsel von dem zweiten Kommunikationsnetz KN2 in ein weiteres Kommunikationsnetz KNx, $x = 1, 2, 3, \dots$, wird in einem ersten Schritt die Rekonfigurierung rückgängig gemacht, wozu die Protokolleinträge in dem Protokoll-Speicherbereich P verwendet werden. Nachfolgend wird dann eine Rekonfigurierung entsprechend den Vorgaben des nunmehr kontaktierten Kommunikationsnetzes KNx durchgeführt.

Fig. 2B zeigt eine alternative oder ggf. kombinierbare Ausführungsform der Verwaltung von Konfigurationsdaten in der Speichereinrichtung M. Bei dieser Ausführungsform ist die Basiskonfiguration BK in einem Speicherbereich ROM, RAM

abgespeichert, wobei dieser Speicherbereich ROM, RAM gar nicht oder nur durch berechtigte Instanzen wie den Benutzer des Mobilterminals MT oder dessen Heimatnetz änderbar ist. Dadurch liegt in dem Mobilterminal MT stets eine

5 Basiskonfiguration mit ggf. Anpassungen bzw. einer ersten Differenz-Konfiguration DK1 an ein ausgewähltes eigenes bzw. erstes Netz vor. Zusätzlich umfasst das Mobilterminal MT einen weiteren Speicherbereich RAM2, in welchem die jeweils durch das Mobilterminal MT zu verwendende Konfiguration

10 abgespeichert wird. Befindet sich das Mobilterminal MT im ersten Kommunikationsnetz KN1, welches beispielsweise sein Heimatnetz sein soll, befindet sich in dem zweiten Speicherbereich RAM2 eine Kopie des Inhalts aus dem ersten Speicherbereich mit der Basiskonfiguration BK und der ersten

15 Differenz-Konfiguration DK1.

Bei einem Wechsel in das zweite Kommunikationsnetz KN2 wird der Inhalt des zweiten Speicherbereichs RAM2 von dem Inhalt des ersten Speicherbereichs ROM, RAM überschrieben, so dass

20 im zweiten Speicherbereich die Basiskonfiguration BK und ggf. ganz oder teilweise die Differenz-Konfiguration DK1 für den weiteren Betrieb des Mobilterminals MT vorliegen. Außerdem werden nachfolgend Daten einer zweiten Differenz-Konfiguration DK2 über die Speicherinhalte übergespeichert

25 oder zusätzlich in dem zweiten Speicherbereich RAM2 eingespeichert, wobei diese Daten der zweiten Differenz-Konfiguration DK2 spezifisch für das zweite Kommunikationsnetz KN2 sind. Diese Daten der zweiten Differenz-Konfiguration DK2 werden vorzugsweise auf

30 Veranlassung des zweiten Rekonfigurations-Managers RM2, welcher dem zweiten Kommunikationsnetz KM2 zugeordnet ist, zu dem Mobilterminal MT übertragen.

Bei einem Ausbuchen aus dem zweiten Kommunikationsnetz KN2

35 oder dem Wechsel in ein anderes Kommunikationsnetz KN1, KN3 wird die vorgenommene Rekonfigurierung wieder rückgängig gemacht, indem die Basiskonfiguration BK und ggf. eine erste

Differenz-Konfiguration DK1 wieder in den zweiten Speicherbereich RAM2 eingespeichert werden und weitere Inhalte aus einer älteren Konfiguration in diesem zweiten Speicherbereich RAM2 gelöscht werden.

5

Vorzugsweise kann eine Konfiguration aus dem zweiten Speicherbereich RAM2 auch als netzwerk-spezifische Konfiguration K-KN2 in diesem oder einem weiteren Speicherbereich dauerhaft oder über eine begrenzte weitere
10 Zeitdauer abgespeichert werden, um bei einem zukünftigen Besuch des zweiten Kommunikationsnetzes KN2 direkt auf diese zweite Konfiguration K-KN2 zurückgreifen zu können, ohne eine erneute Übertragung der Daten zu dem Mobilterminal MT über die Funkschnittstelle vornehmen zu müssen.

15

Anhand Fig. 3A wird beispielhaft eine Konfigurationsbeschreibung für eine Basiskonfiguration BK angegeben. Diese definiert den zugelassenen Frequenzbereich, z. B. unteres und oberes Ende, die Kanalcodierung und das
20 Modulationsverfahren. Außerdem enthält sie eine Liste der installierten Anwendungen.

Diese Basiskonfiguration BK gibt an (<NetworkControl>READ), dass ein Kommunikationsnetz KNx, x=1, 2, 3 das Element
25 FrequenzBand lesen darf, die Elemente Kanal (Channel) und Modulation jedoch sowohl lesen als auch modifizieren kann (READ, MODIFY). Das bedeutet, dass in diesem Fall ein Kommunikationsnetz KNx den zugelassenen Frequenzbereich nicht ändern kann, jedoch innerhalb dieses Frequenzbereichs den
30 Kanalabstand (Channel) sowie das Modulationsverfahren modifizieren kann.

Ein Eintrag NONE unter Anwendungen (Applications) bedeutet, dass ein Kommunikationsnetz KNx weder abfragen kann, welche
35 Anwendungen installiert sind, noch dass es neue Anwendungen hinzufügen kann.

Anhand Fig. 3B werden zwei Kommunikationsnetz-spezifische Konfigurationen K-KN1, K-KN2 angegeben, wobei nur die Unterschiede im Vergleich zur Basiskonfiguration dargestellt sind.

5

Das erste Kommunikationsnetz KN1 verwendet ein anderes Modulationsverfahren, z. B. QAM64, als gemäß der Basiskonfiguration BK oder anderer Netze für die Funkschnittstelle (Radio) vorgesehen ist.

10

Das zweite Kommunikationsnetz KN2 verwendet einen anderen Kanalabstand (Channel 12.5 MHz) sowie ein anderes Modulationsverfahren, z. B. FSK.

15

Fig. 4A illustriert ein Szenario, bei dem ein Service Provider (Dienstanbieter) SP die Basiskonfiguration BK mittels eines Basis- oder Heimat-Rekonfigurations-Managers HRM definiert, während die Kommunikationsnetz-spezifischen Konfigurationen K-KN1, K-KN2, K-KN3 vom jeweiligen

20

Kommunikationsnetz KN1, KN2, KN3 definiert werden. Die gepunkteten Pfeile deuten an, welche Knoten welche Konfiguration definieren.

25

Der Service Provider SP ist dabei ein Mitspieler (Stakeholder), der nicht notwendigerweise ein eigenes Kommunikationsnetz KNx betreibt. Wenn er jedoch ein oder mehrere Kommunikationsnetze KN1 selbst betreibt, so hat er die Möglichkeit, die Basiskonfiguration BK so zu definieren, dass keine Kommunikationsnetz-spezifischen Modifikationen notwendig sind, wenn eines seiner eigenen Kommunikationsnetze KN1 verwendet wird.

30

35

Da in diesem Fall die Kommunikationsnetz-spezifischen Konfigurationen K-KN1 identisch zur Basiskonfiguration BK sind, ist eine Variante in diesem Fall nützlich. Das Mobilterminal MT unterscheidet zwischen Heimat-Netzen KN1, die von seinem Service Provider SP betrieben werden, und

- sonstigen, besuchten Netzen KN2, KN3, die z. B. über roaming besucht werden. Gemäß einer Variante wird eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration K-KN2, K-KN3 nur für solche Kommunikationsnetze KN2, KN3 angelegt, die nicht
- 5 von dem Service Provider SP des Teilnehmers bzw. des Benutzers des Mobilterminals MT betrieben werden. Der Service Provider SP nimmt in diesem Fall gewünschte Änderungen direkt an der Basiskonfiguration BK vor.
- 10 Gemäß einer weiteren Variante werden, wie aus Fig. 4B ersichtlich, zwei Basiskonfigurationen BK-V und BK-H verwendet, die beide vom Service Provider SP definiert werden. Die zweite, zusätzliche ist die Basiskonfiguration BK-V, die als Basis für die Kommunikationsnetz-spezifischen
- 15 Konfigurationen K-KN2 verwendet wird, die zu solchen Kommunikationsnetzen KN2 gehören, die nicht vom Service Provider SP betrieben werden. Dagegen wird die erste Basiskonfiguration BK-H verwendet, wenn ein Kommunikationsnetz KN1 verwendet wird, das vom Service
- 20 Provider SP des Benutzers betrieben wird. Entweder wird, wie bei der oben beschriebenen Variante, die erste Basiskonfiguration BK-H direkt verwendet, ohne eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration K-KN1 einzurichten, oder es wird eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration eingerichtet, aber in diesem Fall
- 25 von der ersten Basiskonfiguration BK-H. Gemäß dieser Variante besteht die Möglichkeit, dass ein vom Service Provider SP betriebenes Kommunikationsnetz KN1 seine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration weitergehender modifizieren kann
- 30 als dies ein Kommunikationsnetz könnte, das nicht vom Service Provider SP selbst betrieben wird.

- Das Einrichten, d.h. das Anlegen oder Ändern einer Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration K-KN1 kann
- 35 selbständig durch das Mobilterminal MT erfolgen. Das bedeutet, dass ohne explizite Signalisierung durch das Kommunikationsnetz KN1 oder durch den Service Provider SP ein

- Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration K-KN1 eingerichtet wird, die anfangs insbesondere identisch zur Basiskonfiguration ist. Ebenso ist es möglich, dass eine Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration K-KN1 vom Netz
- 5 aus eingerichtet wird, insbesondere von einem Rekonfigurations-Manager RMx oder HRM. In diesem Fall erfolgt eine entsprechende Signalisierung von dem entsprechenden Knoten des Kommunikationsnetzes KN1 zum Mobilterminal MT.
- 10 Das Einrichten einer Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration K-KNx, x= 1, 2, 3 für ein Kommunikationsnetz KNx kann erfolgen, z. B. beim Anmelden des Mobilterminals MT am Kommunikationsnetz KNx, bei der Nutzung des Kommunikationsnetzes KNx sobald eine Modifikation im
- 15 Vergleich zur Basiskonfiguration BK vorgenommen werden soll sobald das Kommunikationsnetz KNx durch eine Monitoring-Prozedur vom Mobilterminal erkannt wird oder sobald das Kommunikationsnetz KNx durch eine Monitoring-Prozedur vom Terminal erkannt wird, aber erst nachdem überprüft wurde, ob
- 20 das Kommunikationsnetz KNx potentiell genutzt werden kann, d.h., ob ein erfolgreicher Anmeldevorgang möglich ist, insbesondere ob ein Roaming in dieses Netz möglich ist.
- In den beschriebenen Ausführungsbeispielen wurde jeweils nur
- 25 eine Basiskonfiguration BK verwendet. Es ist jedoch ebenfalls möglich, dass mehrere Basiskonfigurationen BK1, BK2 vorhanden sind, wie aus Fig. 4C ersichtlich. Welche Basiskonfiguration BK1, BK2 in diesem Fall als Basis für eine bestimmte Kommunikationsnetz-spezifische Konfiguration verwendet werden
- 30 soll, kann durch den Service Provider festgelegt sein, vom Benutzer gewählt werden oder vom betroffenen Kommunikationsnetz KN1, KN2 bestimmt werden. Vorteilhaft werden eine allgemeine Basiskonfiguration BK definiert und eine oder mehrere speziell auf einige oder mehrere
- 35 Kommunikationsnetze speziell zugeschnittene Basiskonfigurationen. Falls eine speziell definierte

Basiskonfiguration vorhanden ist, wird diese verwendet, andernfalls die allgemeine Basiskonfiguration.

- Durch eine Entscheidung des Service Providers SP kann der
- 5 Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM eine spezifische Basiskonfiguration BK2 für ein Kommunikationsnetz einrichten, für das noch keine vorhanden ist, z.B. um konkret ein Handover vorzubereiten oder nur um allgemein eine passende Konfiguration für potentiell nutzbare Kommunikationsnetze
- 10 vorzubereiten. In diesem Fall ist es insbesondere vorteilhaft, wenn der Service Provider SP, der den Aufenthaltsort bzw. das aktuell genutzte Kommunikationsnetz KN1 kennt, z. B. durch Mobilitäts-Management-Prozeduren, unter Verwendung von Daten, die angeben, welche anderen
- 15 potentiellen Kommunikationsnetze KN2 in diesem Aufenthaltsort tatsächlich vorhanden oder zumindest wahrscheinlich oder potentiell vorhanden sind, spezifische Basiskonfigurationen BK1, BK2 einrichtet für wahrscheinliche oder potentiell nutzbare Kommunikationsnetze KN1, KN2. Die Information über
- 20 aktuell bzw. potentiell mögliche Kommunikationsnetze KN1, KN2 kann fest, insbesondere konfiguriert sein oder dynamisch durch Betriebsartüberwachung (Mode Monitoring) ermittelt werden.
- 25 Bei der in Fig. 4C dargestellten Variante verwendet das Mobilterminal MT aktuell das erste Kommunikationsnetz KN1 mit der zugehörigen Kommunikationsnetz-spezifischen Konfiguration K-KN1. Der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM des Service Providers SP enthält nun Daten, die angeben, dass an dem
- 30 Aufenthaltsort des Mobilterminals MT bzw. in dessen Nähe auch das zweite Kommunikationsnetz KN2 verfügbar ist. Deshalb entscheidet der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM, eine dafür vorgesehene spezifische zweite Basiskonfiguration BK2 einzurichten, dies insbesondere unter Verwendung der
- 35 bestehenden Kommunikation über das erste Kommunikationsnetz KN1.

Gemäß einer Variante, die in Fig. 4D dargestellt ist, fragt der Heimat-Konfigurations-Manager HRM zunächst bei dem Rekonfigurations-Manager RM2 des zweiten Kommunikationsnetzes KN2 die Konfigurationspräferenzen ab (Schritt 1), z.B. welche Parameter/Teile einer Konfiguration fest sein können und welche adaptiv änderbar sein sollen. Darauf erhält der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM vom zweiten Rekonfigurations-Manager RM2 diese Präferenzen (Schritt 2) und vergleicht diese mit seinen eigenen Präferenzen und bestimmt eine spezifische Basiskonfiguration BK2, die zum einen den eigenen Präferenzen entspricht, die aber auch die Wünsche des zweiten Netzes KN2 berücksichtigt. Diese bestimmte Basiskonfiguration BK2 richtet der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM auf dem Mobilterminal MT ein (Schritt 3). Diese Variante hat den Vorteil, dass die spezifische Basiskonfiguration BK2 spezielle Anforderungen oder Wünsche eines Kommunikationsnetzes KN2 berücksichtigen kann. Insbesondere können in der spezifischen Basiskonfiguration BK2 Einstellungen vorgenommen werden, die der Service Provider SP nicht bereit ist, direkt der Kontrolle eines Kommunikationsnetzes zu übergeben, indem es als änderbar in der Basiskonfiguration markiert ist.

Gemäß einer weiteren Variante kann der zweite Rekonfigurations-Manager RM2 des zweiten Netzes KN2 Änderungswünsche an der Konfiguration, die der zweite Rekonfigurations-Manager RM2 jedoch selbst nicht durchführen kann oder darf, an den Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM signalisieren. Dieser kann dann entscheiden, ob er diese gewünschten Änderungen in der zweiten Basiskonfiguration BK2 realisiert oder nicht. Dieser Fall ist dann relevant, wenn der Service Provider SP dem zweiten Kommunikationsnetz KN2 keine direkte Kontrolle über die Konfiguration gewähren möchte. Es könnte sich bei dem zweiten Rekonfigurations-Manager RM2 beispielsweise um einen als wenig vertrauenswürdig eingestuften HotSpot-Betreiber handeln.

Dennoch ist es möglich, eine für das zweite Netz KN2 spezifische Konfiguration BK2 einzurichten und zu verwenden.

- Fig. 4E zeigt den Fall, wenn der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM bereit ist, den Änderungswunsch vorzunehmen. In Schritt 1 signalisiert der zweite Rekonfigurations-Manager RM2 an den Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM den Änderungswunsch. In Schritt 2 nimmt der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM an der zweiten Basiskonfiguration BK2 die gewünschte Änderung vor. Optional kann der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM an den zweiten Rekonfigurations-Manager RM2 signalisieren, dass die Änderung angenommen wurde (OK-Nachricht zwischen Schritt 1 und Schritt 2) oder wenn die Änderung vorgenommen wurde (OK-Nachricht im Anschluss an Schritt 2). Weiterhin kann optional das Mobilterminal MT an den zweiten Rekonfigurations-Manager RM2 signalisieren, dass die spezifische Basiskonfiguration BK2 geändert wurde.
- Fig. 4F zeigt den Fall, wenn eine gewünschte Änderung an der zweiten Basiskonfiguration BK2 vom Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM abgewiesen wird. In diesem Fall sendet der Heimat-Rekonfigurations-Manager HRM an den zweiten Rekonfigurations-Manager RM2 als Antwort auf die Signalisierung des Änderungswunsches in Schritt 1 eine reject-Nachricht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Konfigurieren eines Mobilterminals (MT), bei dem in dem Mobilterminal (MT) eine Basiskonfiguration (BK, BK2) für einen Einsatz des Mobilterminals MT in verschiedenen eingerichteten Kommunikationsnetzen (KNx, x = 1, 2, 3, ...) eingerichtet wird,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
- die Basiskonfiguration (BK, BK2) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in einem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) der Kommunikationsnetze mittels einer Änderung geändert wird, wozu Daten (DK1; DK2) für eine für das bestimmte Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) in das Mobilterminal (MT) geladen werden und wobei die Änderung während des Einsatzes des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) im Mobilterminal (MT) verfügbar bleibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) nach dem Einsatz in diesem bestimmten Kommunikationsnetz rückgängig gemacht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) gelöscht oder deaktiviert wird.
4. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) nur zulässige Bereiche der Basiskonfiguration (BK, BK2) ändert.

5. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) und/oder das Laden der Daten (DK2) für die Änderung der spezifischen Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) durch das besuchte Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) veranlasst wird.
6. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) für einen späteren Einsatz in diesem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) eigenständig gespeichert wird, insbesondere eigenständig im Mobilterminal (MT) gespeichert wird.
7. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Daten für die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2) aus einem Speicher (M) des Mobilterminals (MT) abgerufen werden.
8. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Daten für die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN2, DK2) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN2) aus dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN2) abgerufen werden.
9. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Änderung der Daten für die spezifische Konfiguration (K-KN2, DK2) einer Umkonfigurierung der Basiskonfiguration (BK, BK2) und/oder einer Zusatzkonfigurierung der Basiskonfiguration (BK, BK2) entspricht.
10. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem

bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) nur durch bestimmte der Kommunikationsnetze (KN1, KN2) und/oder durch zuvor zugelassene Instanzen zugelassen wird.

5 11. Verfahren nach einem vorstehenden Anspruch, bei dem die Änderung für die spezifische Konfiguration (K-KN1; K-KN2; K-KN3) für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN1; KN2; KN3) nur für
10 zugelassene Werte oder einen zugelassenen Wertebereich zugelassen wird.

12. Mobilterminal, insbesondere Mobilterminal zum Durchführen eines Verfahrens nach einem vorstehenden Anspruch, wobei das Mobilterminal (MT) für den Einsatz in verschieden
15 ausgestalteten Kommunikationsnetzen (KNx, x = 1, 2, 3, ...) konfigurierbar ist, mit
- einer Speichereinrichtung (M) zum Speichern zumindest einer Basiskonfiguration (BK, BK2), die für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in verschieden eingerichteten
20 Kommunikationsnetzen (KN1, KN2, KN3) eingerichtet ist, und zum Speichern zusätzlicher Daten (DK1),
- einer Steuereinrichtung (C) zum Steuern von Funktionen des Mobilterminals (MT) und
- einer Schnittstelleneinrichtung (IF) zum Kommunizieren des
25 Mobilterminals (MT) mit einer Netzstation eines der Kommunikationsnetze (KN1; KN2; KN3),
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass
- die Steuereinrichtung (C) und die Speichereinrichtung (M) ausgelegt sind, die Basiskonfiguration (BK, BK2) für den
30 Einsatz des Mobilterminals (MT) in einem bestimmten Kommunikationsnetz (KN2) der Kommunikationsnetze (KN1; KN2; KN3) mittels einer Änderung zu ändern, dazu Daten (DK2) für eine für das bestimmte Kommunikationsnetz (KN2) spezifische Konfiguration (K-KN2) über die Schnittstelleneinrichtung (IF)
35 in das Mobilterminal (MT) zu laden und die Änderung während des Einsatzes des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten

Kommunikationsnetz (KN2) zu verwenden und verfügbar zu halten.

13. Mobilterminal nach Anspruch 12, bei dem in der
5 Speichereinrichtung (M) ein erster Speicherbereich (ROM, RAM) zum dauerhaften Speichern der Basiskonfiguration (BK) bereitgestellt ist und ein zweiter Speicherbereich (RAM2) zum zeitweiligen Speichern einer durch die Änderung rekonfigurierten Kopie der Basiskonfiguration (BK) als
10 Konfiguration für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN2) bereitgestellt ist.

14. Mobilterminal nach Anspruch 12 oder 13, bei dem in der Speichereinrichtung (M) ein Speicherbereich (ROM, RAM) zum
15 Speichern einer Basiskonfiguration und einer Änderung dazu sowie ein zweiter Speicherbereich (P) zum Speichern einer vorgenommenen Änderung (DK1 → DK2) bereit gestellt ist.

15. Mobilterminal nach einem der Ansprüche 12 - 14, bei dem
20 die Steuereinrichtung (C) und die Speichereinrichtung (M) eingerichtet und ausgelegt sind, die Änderung nach dem Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN2) rückgängig zu machen.

25 16. Mobilterminal nach einem der Ansprüche 12 - 15, bei dem die Steuereinrichtung (C) und die Speichereinrichtung (M) eingerichtet und ausgelegt sind, Daten für die Änderung für einen späteren Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz (KN2) separat zu speichern.

30 17. Mobilterminal nach einem der Ansprüche 12 - 16, bei dem die Steuereinrichtung (C) und die Speichereinrichtung (M) eingerichtet und ausgelegt sind, die Änderung für den Einsatz des Mobilterminals (MT) in dem bestimmten Kommunikationsnetz
35 (KN2) nur bezüglich bestimmter Parameter der Basiskonfiguration (BK) zuzulassen.

18. Mobilterminal nach einem der Ansprüche 12 - 17, bei dem die Steuereinrichtung (C) und die Speichereinrichtung (M) eingerichtet und ausgelegt sind, die Änderung für den Einsatz des Mobilterminals (MT) nur durch bestimmte der
- 5 Kommunikationsnetze (KN1, KN2) und/oder durch zuvor zugelassene Instanzen oder den Benutzer des Mobilterminals (MT) zuzulassen.
19. Kommunikationsnetz (KN1, KN2, KN3) zum Einrichten und
- 10 Betreiben einer Kommunikationsverbindung zu zumindest einem Mobilterminal (MT) und mit einer Netzeinrichtung (RM1, RM2, RM3, HRM) zum Bereitstellen von Daten, die über die Kommunikationsverbindung zu dem Mobilterminal (MT) übertragen werden,
- 15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Kommunikationsnetz (KN2) als die Daten Konfigurationsdaten (DK2) für eine Änderung einer Basiskonfiguration (BK) des Mobilterminals (MT), insbesondere eines Mobilterminals (MT) gemäß einem der Ansprüche 12 - 18
- 20 und/oder insbesondere nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 11, für das nachfolgende Betreiben des Mobilterminals (MT) mit der Kommunikationsverbindung zu diesem bestimmten Kommunikationsnetz (KN2) bereitstellt.
- 25 20. Kommunikationsnetz nach Anspruch 19 mit einem Konfigurations-Manager (RM1, RM2, RM3, HRM), der zum Bereitstellen der Konfigurationsdaten ausgebildet ist.
21. Kommunikationsnetz nach Anspruch 19 oder 20 mit einem
- 30 Konfigurations-Manager (RM1, RM2, RM3, HRM), der zum Ansteuern der Änderung in dem Mobilterminal (MT) ausgebildet und eingerichtet ist.
22. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 11, Mobilterminal
- 35 nach einem der Ansprüche 12 - 18 oder Kommunikationsnetz nach einem der Ansprüche 18 - 20, bei dem sich verschiedene der Kommunikationsnetze (KN1, KN2, KN3) hinsichtlich

verbindungsrelevanter Parameter für eine aufzubauende
Kommunikationsverbindung unterscheiden.

FIG 1

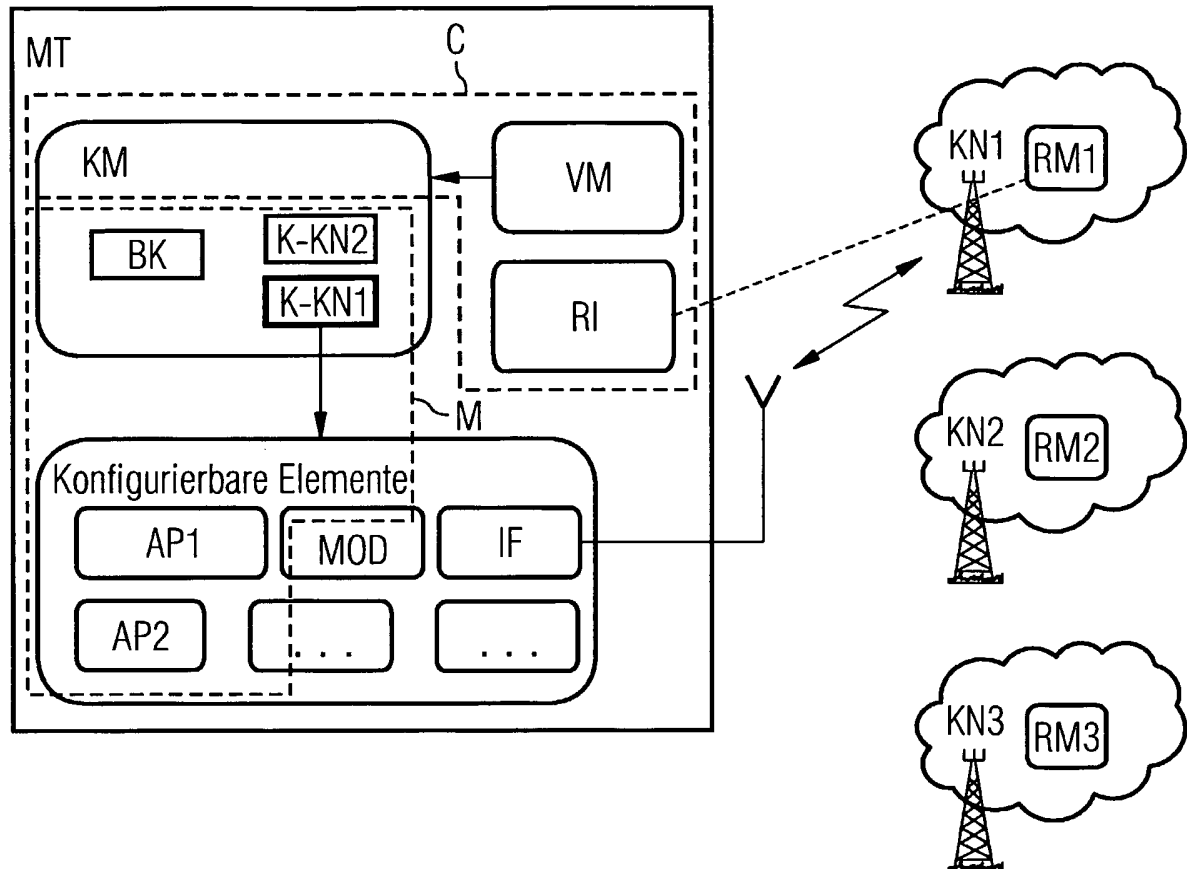


FIG 2A

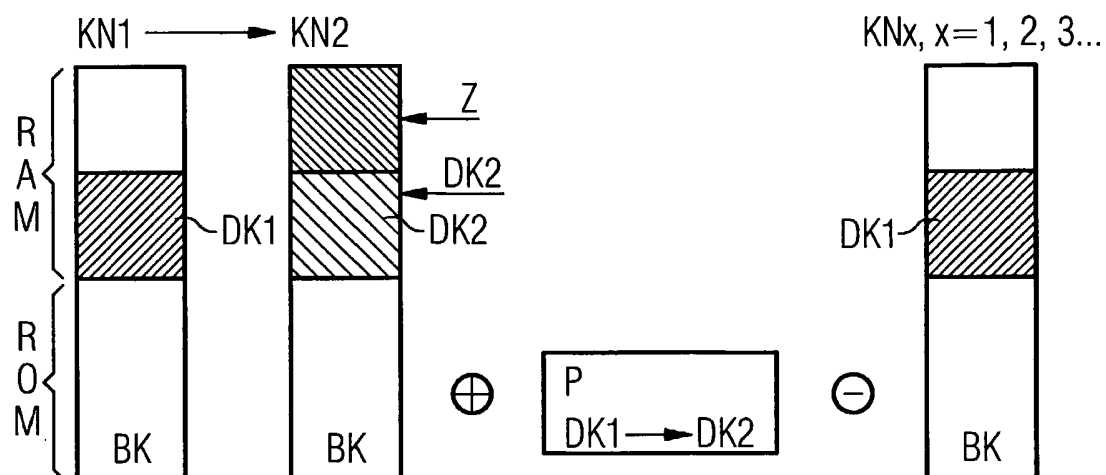


FIG 2B

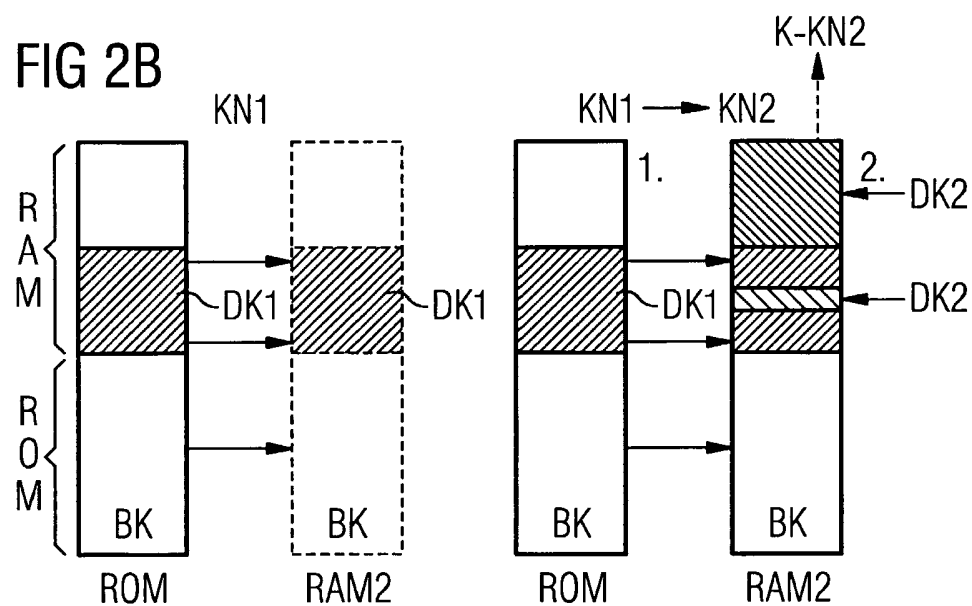


FIG 3A

BK:

```
<Config>
  <Radio>
    <FrequencyBand>
      <NetworkControl>READ</NetworkControl>
      <LOW> 1.8GHz </LOW>
      <HIGH> 1.9 GHz </HIGH>
    </FrequencyBand>
    <Channel>
      <NetworkControl>READ,MODIFY</NetworkControl>
      <Value> 25 MHz </Value>
    </Channel>
    <Modulation>
      <NetworkControl>READ,MODIFY</NetworkControl>
      <Value> GMSK </Value>
    </Modulation>
  </Radio>

  <Applications>
    <NetworkControl>NONE</NetworkControl>
    <Application>
      <Name> SMail </Name>
      <Provider> Siemens Mobile</Provider>
      <URL> http://www.my-mobile.com/download/smail-314.jad </URL>
    </Application>
    <Application>
      <Name> PingPong </Name>
      <Provider> TheGameFactory </Provider>
      <URL> http://www.thegamefactory.com/pingpong-s55.jad </URL>
    </Application>
  </Applications>
</Config>
```


FIG 3B

Konfiguration K-KN1:

```
<Config>  
  <Radio>  
    <Modulation>  
      <Value> QAM64 </Value>  
    </Modulation>  
  </Radio>  
</Config>
```

Konfiguration K-KN2:

```
<Config>  
  <Radio>  
    <Channel>  
      <Value> 12.5 MHz </Value>  
    </Channel>  
    <Modulation>  
      <Value> FSK </Value>  
    </Modulation>  
  </Radio>  
</Config>
```

5/6

FIG 4A

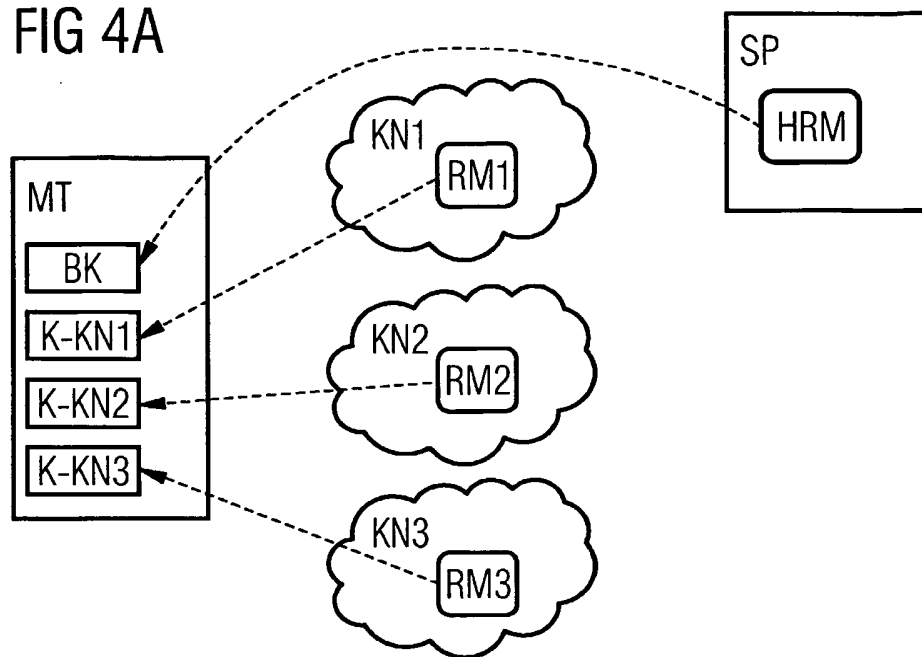


FIG 4B

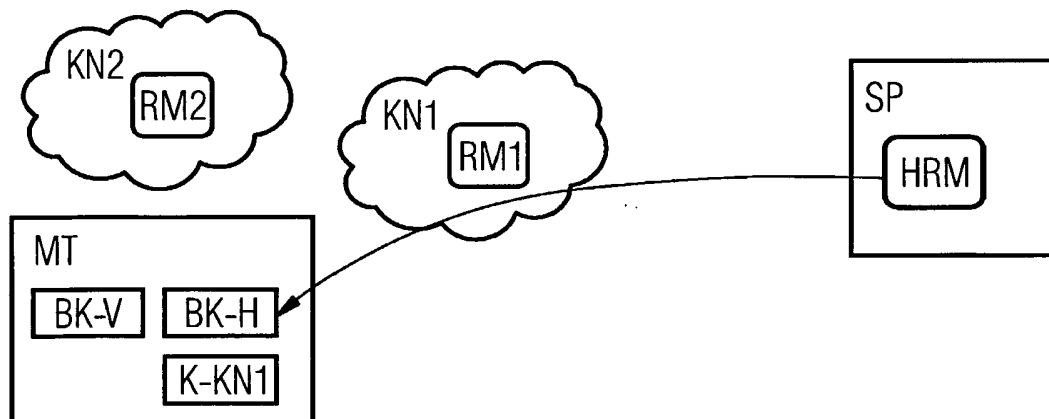


FIG 4C

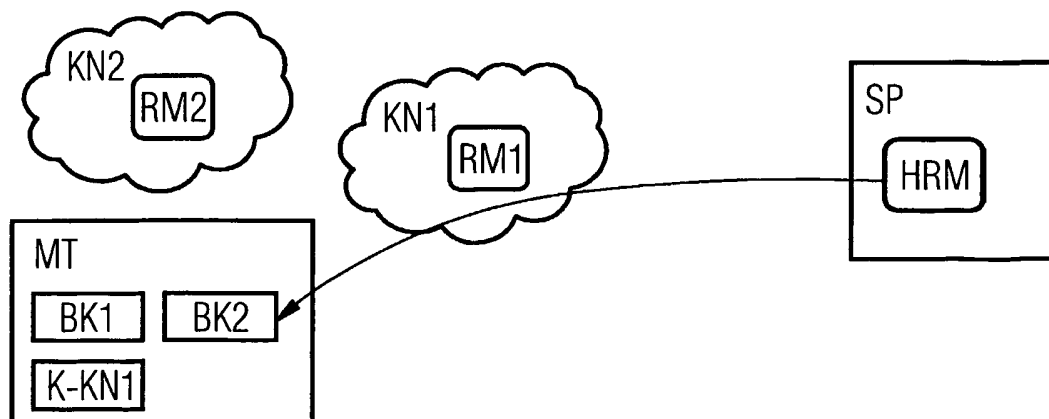


FIG 4D

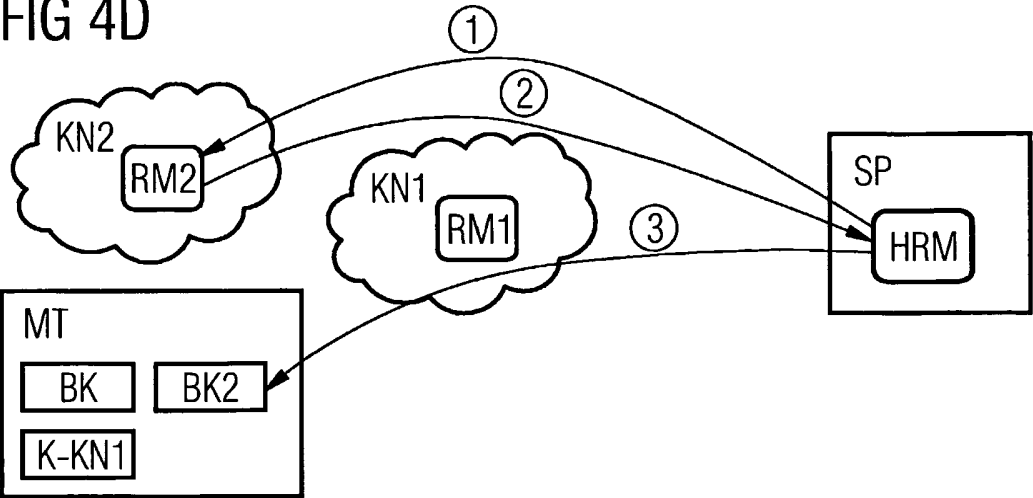


FIG 4E

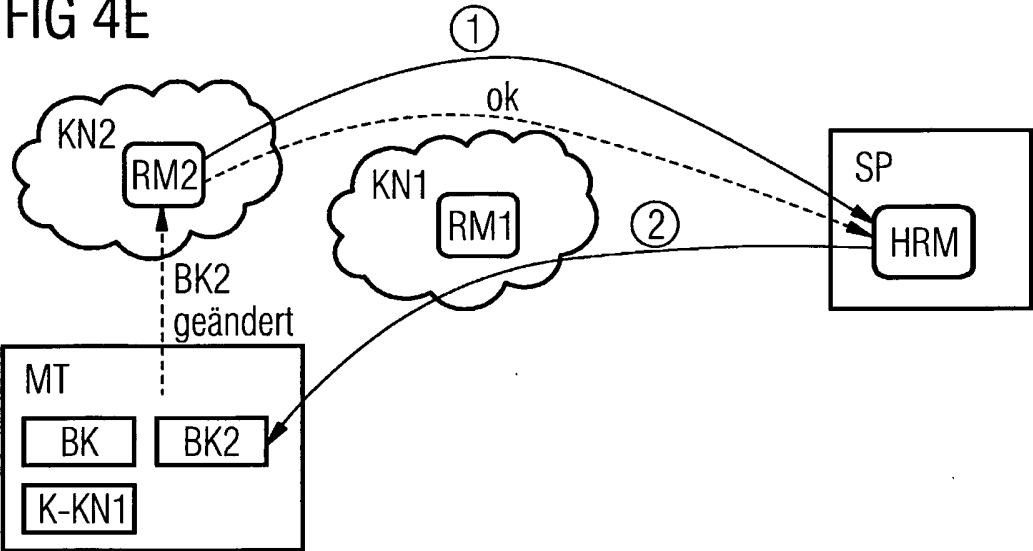
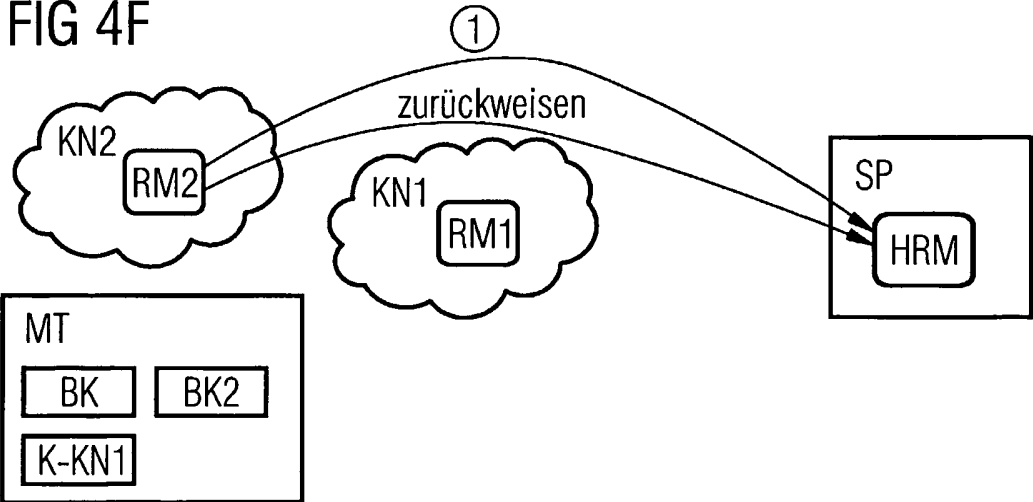


FIG 4F



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/051666

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04Q7/32

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)
IPC 7 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	"Requirements for Radio Software Download for RF Reconfiguration" SDR FORUM, 'Online! 13 November 2002 (2002-11-13), pages 1-41, XP002340286 Retrieved from the Internet: URL: http://www.mmitsforum.org/public/approved/02_a_0007_v0_00_d1_req_01_22_03.pdf 'retrieved on 2005-08-11! page 3, paragraph 1 page 8, paragraph 3 page 20, paragraph 4.1.13 ----- -/--	1-22

☒ 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.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 August 2005

Date of mailing of the international search report

25/08/2005

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

RothlÜbbers, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051666

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	MEHTA M ET AL: "Reconfigurable Terminals: An Overview of Architectural Solutions" August 2001 (2001-08), IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, US, PAGE(S) 82-89 , XP002223682 ISSN: 0163-6804 the whole document -----	1-22
X	OLAZIREGI N ET AL: "Software Defined Radio Forum Contribution Architectures supporting SDR Terminals" 22 August 2001 (2001-08-22), , XP002223683 the whole document -----	1-22
A	WO 03/017706 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; NIEDERMEIER, CHRISTOPH; SCHMID, REINER) 27 February 2003 (2003-02-27) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/EP2005/051666

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03017706 A	27-02-2003	WO 03017706 A1	27-02-2003
		EP 1415490 A1	06-05-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051666

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04Q7/32

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 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°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	"Requirements for Radio Software Download for RF Reconfiguration" SDR FORUM, 'Online! 13. November 2002 (2002-11-13), Seiten 1-41, XP002340286 Gefunden im Internet: URL: http://www.mmtsforum.org/public/approved/02_a_0007_v0_00_d1_req_01_22_03.pdf 'gefunden am 2005-08-11! Seite 3, Absatz 1 Seite 8, Absatz 3 Seite 20, Absatz 4.1.13 ----- -/--	1-22



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. August 2005.

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/08/2005

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

Rothlübbers, C

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	MEHTA M ET AL: "Reconfigurable Terminals: An Overview of Architectural Solutions" August 2001 (2001-08), IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, US, PAGE(S) 82-89 , XP002223682 ISSN: 0163-6804 das ganze Dokument -----	1-22
X	OLAZIREGI N ET AL: "Software Defined Radio Forum Contribution Architectures supporting SDR Terminals" 22. August 2001 (2001-08-22), , XP002223683 das ganze Dokument -----	1-22
A	WO 03/017706 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; NIEDERMEIER, CHRISTOPH; SCHMID, REINER) 27. Februar 2003 (2003-02-27) -----	

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03017706 A	27-02-2003	WO 03017706 A1	27-02-2003
		EP 1415490 A1	06-05-2004
