



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 36 916 T2** 2008.08.21

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 142 349 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 36 916.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP00/00048**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 901 064.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2000/041405**

(86) PCT-Anmeldetag: **05.01.2000**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **13.07.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **10.10.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **31.10.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **21.08.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H04Q 3/00 (2006.01)**

**H04Q 3/545 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:

**99100273 08.01.1999 EP**

(73) Patentinhaber:

**Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ),  
Stockholm, SE**

(74) Vertreter:

**Tonscheidt, A., Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., Pat.-Ass.,  
52134 Herzogenrath**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**BERN, Sara, S-141 32 Huddinge, SE; BERN, Mats,  
S-141 32 Huddinge, SE; BJÖRNSON, Stefan, S-149  
45 Nynashamn, SE**

(54) Bezeichnung: **KOMMUNIKATIONSNETZWERK**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kommunikationsnetzwerk zum Transportieren von Anrufen und ein entsprechendes Verfahren zur Gestaltung eines Kommunikationsnetzwerkes.

**[0002]** Gegenwärtig sind Telefonnetze in Gebrauch gekommen, welche so genannte intelligente Netzfunktionen (IN-Funktionen) zur Verfügung stellen. Eine solche intelligente Netzfunktion ist die Möglichkeit so genannter virtueller Subskriptionen (Anmeldungen). Dies soll in Verbindung mit [Fig. 3](#) erläutert werden. [Fig. 3](#) zeigt schematisch ein Netz **1** und physische oder reale Subskriptionen **2**, welche Teilnehmern entsprechen. Physische oder reale Subskriptionen sind mit einer physikalischen oder logischen Leitung zu dem Netz verknüpft. Anders ausgedrückt, die physische oder reale Subskription ist mit einem vorbestimmten Zugangspunkt zu dem Netz verknüpft, sei es eine physikalische Leitung wie in einem öffentlichen Fernsprechwahlnetz (PSTN), oder sei es ein logischer Zugangspunkt wie in einem Mobilfunknetz. Wie bereits erwähnt, ist jede solche zugangsbasierte Subskription direkt mit einem Teilnehmer verknüpft.

**[0003]** Über diese wohlbekannte Anordnung hinaus, welche aus physischen Subskriptionen und einem Netz zum Weiterleiten (Routing) von Anrufen zwischen diesen physischen Subskriptionen besteht, stellen intelligente Netzfunktionen neue Möglichkeiten zur Verfügung, wie etwa virtuelle Subskriptionen, bei welchen ein Teilnehmer eine Subskription hat, welche nicht mit einem Zugang verknüpft ist, wobei diese Subskription jedoch für die anderen Subskriptionen wie eine physische oder reale Subskription erscheint.

**[0004]** Dies wird bewerkstelligt, indem in Vermittlungsknoten des Netzes Verarbeitungsmittel vorgesehen werden, welche auf spezifische Auslöseverfahren in Anrufen reagieren. Solche Auslöseverfahren können Nummern verwenden, welche regulären Rufnummern vorangestellt werden, d. h. in ähnlicher Form wie eine Bereichskennzahl. Wenn die Komponente in einem Vermittlungsknoten, welche für das Erkennen spezifischer Auslösenummern verantwortlich ist, eine solche Nummer erkennt, wird ein vorbestimmter Prozess eingeleitet, z. B. eine Kontaktaufnahme mit einer speziellen Entität, welche die Dienstfunktionen in dem Netz handhabt. Diese spezielle Entität kann dann den Dienst aufrufen, welcher der erkannten Auslösenummer entspricht, und entsprechende Aktionen durchführen. Andere Auslöseverfahren können die Nummer des rufenden Teilnehmers oder die ankommende Route, die der Anruf zu der Vermittlungsstelle benutzt, verwenden.

**[0005]** Im Hinblick auf die oben erwähnten virtuellen Subskriptionen kann man zwischen wählbaren und

nicht wählbaren Subskriptionen unterscheiden, wie in [Fig. 4a](#) und [Fig. 4b](#) angegeben. [Fig. 4a](#) stellt schematisch eine nicht wählbare virtuelle Subskription dar, was bedeutet, dass die Subskription für abgehende Anrufe bestimmt ist, d. h. nur Anrufe einleiten kann. Anders ausgedrückt, der Teilnehmer dieser nicht wählbaren virtuellen Subskription kann nur Anrufe einleiten, aber niemand kann diese Subskription vom Netz aus anrufen.

**[0006]** [Fig. 4b](#) zeigt eine schematische Darstellung einer wählbaren virtuellen Subskription, was bedeutet, dass die Subskription nur für ankommende Anrufe bestimmt ist, d. h. der Teilnehmer dieser Subskription kann nur Anrufe empfangen, unter Verwendung einer Nummer, die im öffentlichen Rufnummernplan bekannt ist.

**[0007]** Ein Beispiel für eine nicht wählbare Subskription ist ein Guthaben-Telefonkarten-Dienst (Account-Calling-Card Service) oder ein Kreditkarten-Anrufdienst (Credit-Card-Calling Service), wobei ein Teilnehmer eine spezielle Zugangsnummer wählt (diese Aktion ruft den Dienst auf), und dann erfasst der Dienst selbst eine Kontonummer und eine PIN (persönliche Identifikationsnummer), um den virtuellen Teilnehmer zu identifizieren; anschließend hilft der Dienst, einen Anruf für den Teilnehmer einzuleiten, und führt einen entsprechenden Gebührenabrechnungsvorgang durch. Wie ersichtlich ist, kann der Teilnehmer diesen Dienst nur benutzen, um Anrufe einzuleiten, kann jedoch nicht Anrufe von anderen Teilnehmern des Netzes entgegennehmen. Beispiele für wählbare Subskriptionen sind gebührenfreie Telefondienste und Premium-Rate-Dienste. Es ist anzumerken, dass auch Dienste existieren können, welche eine Kombination von wählbaren und nicht wählbaren Subskriptionen sind, wie etwa die so genannte universelle persönliche Telekommunikation (UPT), bei welcher ein Teilnehmer dieses Dienstes über die virtuelle Subskription Anrufe sowohl einleiten als auch empfangen kann.

**[0008]** Die Möglichkeiten intelligenter Netzfunktionen sind nicht auf virtuelle Subskriptionen, d. h. Dienste, die mit Teilnehmern verknüpft sind, beschränkt, sondern erstrecken sich auch auf Funktionen, die durch und für den Netzbetreiber ausgeführt werden. Beispiele hierfür sind die Verwendung spezieller Rufnummern oder anderer Informationen in einem Anruf zum Sammeln statistischer Informationen zum Nutzen des Netzbetreibers. Beispielsweise kann eine intelligente Netzfunktion durch eine spezielle Bereichskennzahl während eines speziellen Zeitabschnittes während des Tages ausgelöst werden, so dass der Netzbetreiber beurteilen kann, wie viele Anrufe während dieses gegebenen Zeitabschnittes den betreffenden Bereich zum Ziel haben.

**[0009]** Während die oben beschriebenen intelligen-

ten Netzdienste und Möglichkeiten die Leistungsfähigkeit des Netzes beträchtlich erhöhen, machen sie auch das Management komplizierter, da sich die Anzahl möglicher Situationen in dem Netz bedeutend vergrößert.

**[0010]** Ein Begleitaspekt des Netzmanagements ist der des legalen Abhörens von Gesprächen (Lawful Interception). Die Integration von Abhörfunktionen in Netzen ist in vielen Ländern gesetzlich vorgeschrieben, um eine staatliche Behörde wie etwa die Polizei in die Lage zu versetzen, unter vorbestimmten Bedingungen legal Anrufe im Netz abzuhören. Das klassische Verfahren des Abhörens von Gespräche ist zugangsbasiert, d. h. Anrufe eines bestimmten Teilnehmers werden abgehört, indem der Vermittlungsknoten an dem Zugangspunkt des betreffenden Teilnehmers zum Netz überwacht wird. Ein anderes Abhörverfahren ist nummernbasiert, d. h. spezielle Nummern lösen eine Abhörroutine in einem gegebenen Vermittlungsknoten aus, der die Abhörfunktion trägt. Ein anderes Verfahren, das mit IN verbunden ist, beinhaltet, dass eine Dienststeuerungsfunktion (siehe Beschreibung von [Fig. 1](#) weiter unten) eine Meldung an eine Dienstvermittlungsfunktion sendet, dass eine Überwachung erfolgen sollte. Solche Abhörverfahren sind z. B. in WO 98/36548 und WO 97/41678 beschrieben. WO 98/36548 beschreibt die Bereitstellung einer Datenbank in einer Netzkomponente, in welcher relevante Telekommunikationsdaten über zu überwachende Teilnehmer gespeichert sind und zu einer oder mehreren Überwachungsbehörden übertragen werden können. Außerdem ist das Bereitstellen von Überwachungsprofilen zu erwähnen. WO 97/41678 beschreibt einen Prozess zum Überwachen einer Kommunikationsleitung, in welchem die Rufnummer eines Teilnehmers, der sich unter Überwachung befinden soll, durch eine Angabe gekennzeichnet ist, die einer Behörde gegeben wird, die befugt ist, Anrufe zu überwachen, und eine Dreiwegen-Konferenzschaltung eingerichtet wird, an welcher der unter Überwachung befindliche Teilnehmer, ein zweiter rufender oder gerufener Teilnehmer und die zum Überwachen der Anrufe befugte Behörde beteiligt sind.

**[0011]** EP 0 792 074 beschreibt ein Verfahren zum Bereitstellen eines Dienstes in einem vermittelten Telekommunikationssystem und eine geeignete Nachrichtenabhöranlage. Dieses Dokument beschreibt allgemein das Konzept eines intelligenten Netzes IN und die Möglichkeit, spezielle Dienste bereitzustellen, welche unter gewissen Auslösebedingungen generiert werden, z. B. Umsetzen einer gerufenen Nummer in eine andere Nummer. EP 0 792 074 erwähnt außerdem speziell das Konzept des automatisierten Abhörens von Anrufen, bei welchem Anrufversuche von einer Liste von Teilnehmern automatisch abgehört werden.

**[0012]** WO 97 25828 beschreibt ein zellulares Telekommunikationssystem mit selektiv verknüpfbaren Nutzungsparametern. Es wird die Möglichkeit der Bereitstellung einer virtuellen Subskription erörtert, was bedeutet, dass ein Benutzer ein beliebiges verfügbares zellulares Endgerät wählen und einen abgehenden Anruf tätigen kann, in Gegensatz zu dem herkömmlichen zellularen System, in welchem eine bestimmte Subskription immer mit einem bestimmten Endgerät verknüpft ist. Das System virtueller Subskriptionen wird dadurch erzeugt, dass drei separate Register vorhanden sind, wobei eines mit einem Benutzer, eines mit einer Subskription und eines mit einem Endgerät verknüpft ist.

**[0013]** WO 97 42784 betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung, um das Überwachen von Mobilfunkgesprächen durch ein Exekutivorgan zu ermöglichen. Dieses Dokument ist insbesondere dem Problem gewidmet, dass in manchen zellularen Systemen die Signalisierungsprotokolle nur zwei Nummern in Verbindung mit dem Aufbau einer Mobilfunkverbindung transportieren. Oft bedeutet dies, dass keine Kennzeichnung des rufenden Teilnehmers in den Signalisierungsinformationen zum Verbindungsaufbau enthalten ist. In dem Falle, wenn der gerufene Teilnehmer eine Überwachungsprozedur z. B. durch die Polizei auslöst, bedeutet dies, dass es nicht möglich ist, den Anrufer zu identifizieren.

**[0014]** Um dieses Problem zu überwinden, schlägt WO 97 42784 vor, die Tatsache auszunutzen, dass ein Gebührenabrechnungsvorgang für den rufenden Teilnehmer stattfindet, und dass dieser Gebührenabrechnungsvorgang genutzt werden kann, um den rufenden Teilnehmer zu identifizieren.

**[0015]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Verwaltbarkeit eines Kommunikationsnetzes zu verbessern, welches Anrufe transportiert.

**[0016]** Gemäß der Erfindung wird dies durch ein Kommunikationsnetz erreicht, das die Merkmale von Anspruch 1 aufweist, und durch ein Verfahren, das die Merkmale von Anspruch 26 aufweist.

**[0017]** Das Kommunikationsnetz umfasst eine Vielzahl Vermittlungsknoten und ein Dienstbereitstellungsmittel, wobei das Dienstbereitstellungsmittel vorbestimmte Dienste in dem Kommunikationsnetz bereitstellt. Ein Teil des Dienstbereitstellungsmittels wird in mindestens einem der Vielzahl von Vermittlungsknoten bereitgestellt. Ferner ist das Dienstbereitstellungsmittel so beschaffen, dass es mindestens einen Dienst bereitstellt, gemäß welchem das Dienstbereitstellungsmittel Verbindungen in dem Vermittlungsknoten aufbauen kann, der einen Teil des Dienstbereitstellungsmittels enthält. Anders ausgedrückt, es werden nicht wählbare virtuelle Subskriptionen bereitgestellt. Gemäß der Erfindung fügt das

Dienstbereitstellungsmittel Benutzeridentifizierungsinformationen zu den Anrufdaten einer Verbindung, welche aufgebaut wird, hinzu, wobei die Benutzeridentifizierungsinformationen den Benutzer identifizieren, der anfordert, dass die Verbindung aufgebaut wird.

**[0018]** Der Begriff "Anrufdaten" bezeichnet alle Daten in der Vermittlungsanlage (Switch), die mit einem Anruf zusammenhängen, und vorzugsweise werden die Benutzeridentifizierungsinformationen zu entsprechenden Signalisierungsinformationen von einer Dienststeuerungsfunktion zu einer Dienstvermittlungsfunktion hinzugefügt. Die Benutzeridentifizierungsinformationen können Teil der Verbindungsdaten sein oder auch nicht. Die Verbindungsdaten sind die Daten, welche die Vermittlungsanlage verwendet, um die Verbindung zu der nächsten Vermittlungsstelle oder dem direkten Ziel aufzubauen.

**[0019]** Auf diese Weise ist es möglich, den Teilnehmer sogar dann zu identifizieren, wenn dieser Teilnehmer eine nicht wählbare virtuelle Subskription verwendet. Dies erhöht die Verwaltbarkeit des Netzes, da es möglich ist, auf der Vermittlungsschicht alle Teilnehmer zu identifizieren, die das Netz benutzen. Genauer, physische oder reale Teilnehmer werden bereits durch ihre spezifische Anrufer-Rufnummer identifiziert, Teilnehmer von wählbaren virtuellen Subskriptionen werden normalerweise ebenfalls durch die zu wählende Nummer identifiziert, und gemäß der vorliegenden Erfindung sind die Teilnehmer von nicht wählbaren Subskriptionen in einem intelligenten Netzsystem ebenfalls auf der Vermittlungsschicht des Netzes identifizierbar.

**[0020]** Dies ist insbesondere im Zusammenhang mit dem legalen Abhören oder Überwachen von Telefongesprächen vorteilhaft. Wie bereits weiter oben erwähnt, ist es oft notwendig, für die Überwachung von Teilnehmern eines Netzes Vorsorge zu treffen. Früher war es jedoch nicht möglich, ein Überwachungsziel, das eine nicht wählbare virtuelle Subskription verwendet, vor dem Verbindungsaufbau abzufangen, d. h. während der Phase, die der Inband-Kommunikation zwischen zwei oder mehr Teilnehmern vorangeht. Außerdem ist ein solcher Prozess des "Hineinhörens" während der Inband-Autorisierungsprozedur für einen Anruf mit virtueller Subskription kompliziert und erzeugt eine große Menge an Verwaltungsdaten. Der Verbindungsaufbau durch die herkömmliche nicht wählbare virtuelle Subskription enthielt keinerlei Informationen über den Teilnehmer, der hinter dem Anruf steht. Die Verbindungsinformationen werden normalerweise Daten über die Endgeräte enthalten, die verwendet werden, da für die Kommunikation die transportierten Informationen auf den physischen Subskriptionen beruhen (z. B. der Rufnummer des tatsächlich benutzten Telefons). Diese Informationen werden jedoch gewöhnlich nicht

helfen, den tatsächlichen Benutzer zu identifizieren, da normalerweise nicht wählbare Dienste von einem Endgerät aus bestellt werden, das nicht fest mit einem Benutzer verknüpft ist, wie z. B. von einem Hoteltelefon. Die vorliegende Erfindung ist im Vergleich dazu sehr vorteilhaft, da die Informationen, die den Benutzer hinter der nicht wählbaren virtuellen Subskription identifizieren, in den Anrufdaten enthalten sind, die von dem IN-Dienst an die Vermittlungsanlage übergeben werden, so dass ein Abhören durchgeführt werden kann, indem die Verbindungsaufbaudaten auf wohlbekannte Art und Weise überwacht werden.

**[0021]** Es gibt viele Wege des Hinzufügens der oben erwähnten Benutzeridentifizierungsdaten zu den Anrufdaten, z. B. durch Ändern des Protokolls für Anrufdaten durch Hinzufügen eines neuen speziellen Feldes, das Benutzeridentifizierungsinformationen angibt, oder durch Verwendung nicht benutzter Felder in bekannten Verbindungsprotokollen. Die Verwendung nicht benutzter Felder in bestehenden Protokollen hat den bedeutenden Vorteil, dass keine neuen Standards geschaffen werden müssen und eine vollständige Kompatibilität mit existierenden Systemen erhalten bleibt. Die Codierung der Benutzeridentifizierungsinformationen kann ebenfalls auf irgendeine geeignete Weise erfolgen, z. B. durch ein Zahlenschema, durch andere Kennungen oder durch Hinzufügen einer völlig neuen spezifischen Nachricht, um den Teilnehmer eindeutig zu identifizieren.

**[0022]** Die Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung besser verständlich, in welcher auf die beigefügten Figuren Bezug genommen wird.

**[0023]** [Fig. 1](#) zeigt eine schematische Darstellung von Teilen des Kommunikationsnetzes;

**[0024]** [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) zeigen eine Kommunikation zwischen einer Dienstvermittlungsfunktion und einer Dienststeuerungsfunktion;

**[0025]** [Fig. 3](#) ist eine schematische Darstellung eines Netzes, das physische und virtuelle Subskriptionen enthält; und

**[0026]** [Fig. 4a](#) und [Fig. 4b](#) veranschaulichen das Konzept nicht wählbarer und wählbarer virtueller Subskriptionen.

**[0027]** Im Folgenden wird eine detaillierte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beschrieben. Um eine unnötige Wiederholung zu vermeiden, wird der einleitende Abschnitt der vorliegenden Patentschrift in die Offenbarung der Erfindung einbezogen.

**[0028]** [Fig. 1](#) zeigt einen Vermittlungsknoten **3**, der Verbindungssteuerungsfunktionen (Call Control Functions, CCF) **31** und **33** enthält. Die Verbindungssteuerungsfunktion ist die grundlegende Funktion für Verbindungssteuerung und Vermittlungsknoten, z. B. Leitweglenkung (Routing), Gebührenabrechnung usw. Ferner wird eine Dienstvermittlungsfunktion (Service Switching Function, SSF) **35** in dem Vermittlungsknoten **3** bereitgestellt. Die Dienstvermittlungsfunktion **35** ist ein Teil eines Dienstbereitstellungsmittels für intelligente Netzdienste. Das Dienstbereitstellungsmittel umfasst ferner eine Dienststeuerungsfunktion (Service Control Function, SCF) **72**, eine Dienstdatenfunktion (Service Data Function, SDF) **71** und eine Dienstmanagementfunktion (Service Management Function, SMF) **8**. In dem Beispiel von [Fig. 1](#) werden die Dienstdatenfunktion **71** und die Dienststeuerungsfunktion **72** an einem Dienststeuerungspunkt **7** bereitgestellt.

**[0029]** Es ist anzumerken, dass die einzelnen Funktionen, die in [Fig. 1](#) dargestellt sind, logische Entitäten sind, welche physischen Entitäten entsprechen können, dies muss jedoch nicht notwendigerweise der Fall sein. Anders ausgedrückt, die einzelnen Funktionen können in einzelnen physischen Komponenten enthalten sein, doch sie können auch zusammen auf irgendeine gewünschte Weise implementiert sein. In diesem Sinne können gewisse Funktionen, die in [Fig. 1](#) als Entitäten dargestellt sind, in Wirklichkeit physisch über separate physische Einheiten verteilt sein. Zum Beispiel ist es möglich, dass die Dienstvermittlungsfunktion **35** über eine Vielzahl von Vermittlungsknoten verteilt ist, und die Dienststeuerungsfunktion **72** kann eine Vielzahl von Dienstvermittlungspunkten bedienen.

**[0030]** Die Aktion des intelligenten Netzes, die durch das Dienstbereitstellungsmittel bereitgestellt wird, wird durch die Dienstvermittlungsfunktion **35** aufgerufen, die vorbestimmte Dienstauslöseinformationen in den Verbindungsdaten eines Anrufs detektiert. Zu diesem Zweck weist die Dienstvermittlungsfunktion **35** normalerweise ein zugehöriges Speichermedium (nicht dargestellt) auf, welches die Auslöseinformationen enthält, z. B. spezielle Rufnummern oder Nummernkombinationen. Ein Beispiel für Auslöseinformationen ist eine spezielle Gruppe von Zahlen, die wie eine Bereichskennzahl positioniert ist, z. B. 0130 für gebührenfreie Anrufe in Deutschland. Nachdem die Dienstvermittlungsfunktion **35** eine der gespeicherten Auslöseinformationen detektiert hat, wird ein Dienstaufrufvorgang durchgeführt. Im Verlaufe dieses Vorgangs nimmt die Dienstvermittlungsfunktion **35** mit der Dienststeuerungsfunktion **72** Kontakt auf. Die Kommunikation zwischen der Dienstvermittlungsfunktion **35** und der Dienststeuerungsfunktion **72** wird gemäß einem so genannten Anwendungsprotokoll für intelligente Netze (Intelligent Network Application Protocol, INAP) durchgeführt. Dieses

Protokoll bildet eine Schnittstelle und besteht aus einer Menge von Modellen (z. B. endliche Zustandsmaschinen (Final State Machines), FMS), welche den Zustand und das Verhalten der beteiligten Entitäten (z. B. SSF und SCF) beschreibt, und einer Menge von Operationen, welche der Dienststeuerungsfunktion **72** ermöglicht, der Dienstvermittlungsfunktion Anweisungen zu erteilen, und der Dienstvermittlungsfunktion **35** ermöglicht, das Eintreten von Ereignissen an die Dienststeuerungsfunktion **72** zu melden.

**[0031]** Der Dienststeuerungspunkt **7** wird normalerweise von dem Vermittlungsknoten getrennt sein, und eine Vielzahl von Dienstvermittlungsfunktionen in einer Vielzahl von Knoten wird mit dem zentralisierten Dienststeuerungspunkt **7** verbunden sein. [Fig. 7](#) zeigt um der Einfachheit willen nur eine Dienstvermittlungsfunktion.

**[0032]** Die Dienststeuerungsfunktion **72** steuert die Aktionen, die durch das Auslösen der Dienstvermittlungsfunktion **35** aufgerufen werden. Die Dienststeuerungsfunktion enthält normalerweise auch Dienst- und Teilnehmer-Datenprofile. Dies wird unter Bezugnahme auf [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) ausführlicher erläutert.

**[0033]** Die Dienstdatenfunktion **71** speichert relevante Daten über Dienste, die durch das Dienstbereitstellungsmittel bereitgestellt werden, und damit zusammenhängende Benutzerdaten. Anders ausgedrückt, die Dienstdatenfunktion **71** kann die Dienststeuerungsfunktion mit Daten versorgen.

**[0034]** In [Fig. 2a](#) sendet die Dienstvermittlungsfunktion, nachdem sie vorbestimmte Auslöseinformationen in den Anrufverbindungsdaten eines Anrufs detektiert hat, der von dem Vermittlungsknoten **3** weitergeleitet wird, die Auslöseinformation und andere Parameter, z. B. einen Dienstschlüssel, zu der Dienststeuerungsfunktion **72**. Die Dienststeuerungsfunktion verarbeitet diese Daten auf geeignete Weise und bestimmt, welcher Dienst aufgerufen wird und wie der Anruf abzuwickeln ist. In dem Beispiel von [Fig. 2a](#) betrifft der aufgerufene Dienst das Weiterleiten (Routing) des Anrufes, so dass die Dienststeuerungsfunktion **72** einen Verbindungsherstellungsbefehl zu der Dienststeuerungsfunktion **35** übermittelt, welcher die Ziel-Routingadresse enthält. Ein Beispiel eines solchen Dienstes ist das Wählen einer gebührenfreien Nummer, welche nicht einer physikalischen Leitung oder einem physikalischen Zielort entspricht. Vielmehr muss die Dienststeuerungsfunktion den Vermittlungsknoten **3** mit Routinginformationen zum Weiterleiten des Anrufs zu einem entsprechenden physikalischen Zielort versorgen.

**[0035]** Wie bereits vorher erwähnt, ist es ebenso gut möglich, dass die Auslöseinformation oder die Auslö-

sezahl nur der Registrierung von Informationen in der Dienststeuerungsfunktion **72** entspricht, wie in dem Beispiel von [Fig. 2b](#) dargestellt. In dem Beispiel von [Fig. 2b](#) wird die Dienstvermittlungsfunktion genau so wie in dem Fall von [Fig. 2a](#) ausgelöst, jedoch die Dienststeuerungsfunktion **72** reagiert darauf, indem sie einfach einen Befehl "Vorgang fortsetzen" sendet, so dass die Dienstvermittlungsfunktion **35** in dem Vermittlungsknoten **3** den Anruf zu dem Zielort weiterleitet, der ursprünglich in dem Anruf angegeben war. Ein Beispiel für die in [Fig. 2b](#) dargestellte Funktionsweise ist, wenn der Netzbetreiber statistische Daten über spezielle Anrufinformationen gewinnen möchte, z. B. über zu gewissen Tagszeiten angerufene Nummern, über gewisse Nummern von rufenden Teilnehmern usw.

**[0036]** Das Dienstbereitstellungsmittel umfasst außerdem eine Dienstmanagementfunktion **8**. Die Dienstmanagementfunktion **8** steuert die Aktualisierung der Daten in der Dienststeuerungsfunktion **72** und der Dienstdatenfunktion **71** sowie die Aktualisierung der Steuerungsroutinen der Dienststeuerungsfunktion **72**.

**[0037]** Gemäß der vorliegenden Erfindung fügt die Dienststeuerungsfunktion **72**, wenn der von der Auslöseinformation in einem Anruf aufgerufene Dienst eine nicht wählbare virtuelle Subskription ist, automatisch Benutzeridentifizierungsinformationen zu dem diesen Dienst auslösenden Anruf hinzu. Anders ausgedrückt, Benutzeridentifizierungsinformationen werden von der Dienststeuerungsfunktion **72** in einem entsprechenden Befehl gesendet, der dem Befehl ähnlich ist, welcher im unteren Teil von [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) dargestellt ist.

**[0038]** Die Benutzeridentifizierungsinformationen können eine beliebige gewünschte Form haben. Anders ausgedrückt, es ist möglich, dass die Benutzeridentifizierungsinformation einfach eine Zahl ist, die mit dem Benutzer verknüpft ist, doch sie kann auch komplizierter sein. Beispielsweise ist es möglich, dass die private Telefonnummer des Benutzers als eine Benutzeridentifizierungsnummer verwendet wird, jedoch ist es ebenso gut möglich, dass jedem Dienstbenutzer eine eindeutige Nummer zugewiesen wird, welche gleichzeitig auch den Dienst identifiziert. Anders ausgedrückt, gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sendet die Dienststeuerungsfunktion **72** nicht nur Benutzeridentifizierungsinformationen, die zu dem Anruf hinzuzufügen sind, sondern sendet auch Dienstidentifizierungsinformationen, die durch die Dienstvermittlungsfunktion **35** zu dem Anruf hinzuzufügen sind. Die Benutzeridentifizierungsinformationen und Dienstidentifizierungsinformationen können ein einziges Datenstück sein (d. h. eine einzige Zahl), oder zwei separate Datenstücke.

**[0039]** Die Benutzeridentifizierungsinformationen

oder Dienstidentifizierungsinformationen werden von der Dienststeuerungsfunktion **72** zu der Dienstvermittlungsfunktion mittels des oben erwähnten Anwendungsprotokolls für intelligente Netze (INAP) transportiert. Anders ausgedrückt, das INAP spezifiziert dann ein spezielles Format und Feld für diese Benutzeridentifizierungsinformationen und Dienstidentifizierungsinformationen.

**[0040]** Die Dienstvermittlungsfunktion **35** fügt dann diese Informationen zu den Verbindungsdaten des Anrufs hinzu, der die oben beschriebene Operation des intelligenten Netzes aufgerufen hat. Dies kann auf verschiedene Weise geschehen. Als Vorbemerkung ist zu erwähnen, dass die Verbindungsherstellungsdaten durch ein entsprechendes Verbindungsherstellungsprotokoll spezifiziert werden, das für das Netz spezifisch ist. Dieses Protokoll spezifiziert das Format und die Felder für Verbindungsherstellungsinformationen, wie etwa die Nummer des gerufenen Teilnehmers (CdN), die Nummer des rufenden Teilnehmers (CPN), die Nummer des ursprünglich gerufenen Teilnehmers (OCN), die Weiterleitungsnummer (Redirecting Number, RDN) usw. Beispielsweise werden solche Informationen in Rahmen (Frames) gesendet, wobei das Verbindungsherstellungsprotokoll eine Kennung für den Datentyp spezifiziert, die in dem Nachrichtenkopf des Rahmens transportiert wird, so dass dann eine beliebige Komponente im Netz in der Lage ist zu identifizieren, welche Art von Daten in dem Rahmen enthalten ist, und das Protokoll spezifiziert auch, wie die Daten codiert werden, so dass die Komponente in der Lage ist, die Daten zu bestimmen.

**[0041]** Normalerweise spezifiziert das Verbindungsherstellungsprotokoll auch diejenigen Adressen oder Felder in diesen Rahmen, welche nicht von dem besagten Verbindungsherstellungsprotokoll verwendet werden. Während die durch das Protokoll reservierten Felder nur so verwendet werden dürfen, wie es durch das Protokoll festgelegt ist, können die nicht reservierten Felder durch individuelle Implementierungen auf eine individuelle Weise verwendet werden, ohne dass es zu einem Konflikt mit dem Protokoll kommt.

**[0042]** Eine erste Möglichkeit, die Benutzeridentifizierungsinformationen oder die Dienstidentifizierungsinformationen zu den Verbindungsherstellungsdaten hinzuzufügen, ist, eine spezielle Nachrichtenkopf-Kennung und ein Feld oder eine Adresse für diese Informationen zu definieren. Anders ausgedrückt, bedeutet dies, den Standard des Verbindungsherstellungsprotokolls zu ändern.

**[0043]** Eine andere Möglichkeit ist, nur die Implementierung des Verbindungsherstellungsprotokolls auf eine solche Weise zu ändern, dass die Felder, die durch das Standardprotokoll nicht verwendet wer-

den, zum Transportieren der Benutzeridentifizierungsinformationen und der Dienstidentifizierungsinformationen benutzt werden. Dieses Konzept hat den Vorteil, dass der Standard für die Anrufsteuerung nicht geändert zu werden braucht und eine vollständige Kompatibilität mit existierenden Standards erhalten bleibt.

**[0044]** Eine andere Möglichkeit, die Informationen hinzuzufügen, besteht darin, die bereits existierenden Verbindungsherstellungsdaten zu manipulieren. Anders ausgedrückt, es wäre möglich, eine der verwendeten Verbindungsherstellungsnummern zu ändern, wie etwa die Nummer des rufenden Teilnehmers (CPN) oder andere entsprechende Daten in dem Anruf. Jedoch sind die Möglichkeiten, Verbindungsherstellungsdaten des Anrufs zu manipulieren, der die Operation des intelligenten Netzes auslöst, normalerweise durch Telekommunikations-Regulierungen eingeschränkt, so dass dieses Konzept den Nachteil aufweist, dass es keine unbegrenzten Grade einer Änderung gewährleistet, aber trotzdem den Vorteil hat, dass es recht einfach zu implementieren ist.

**[0045]** Aufgrund der Hinzufügung der Benutzeridentifizierungsinformationen und möglicherweise der Dienstidentifizierungsinformationen verbessert das Kommunikationsnetz der vorliegenden Erfindung die Verwaltbarkeit des Netzes auf der Netzvermittlungsschicht. Dies wird nun unter Bezugnahme auf die bevorzugte Ausführungsform der Durchführung eines Anrufabhörvorgangs auf der Netzvermittlungsebene ausführlich erläutert.

**[0046]** Ganz speziell zeigt [Fig. 1](#) Funktionen des legalen Abhörens (Lawful Interception Functions, LIF) **32, 34, 42** und **52**. Diese Funktionen des legalen Abhörens sind jeweils mit entsprechenden Verbindungssteuerungsfunktionen **31, 33, 41, 51** verknüpft. Die Funktionen des legalen Abhörens enthalten ein Speichermittel, in welchem Abhörauslöseinformationen gespeichert sind, so dass, wenn solche Abhörauslöseinformationen in den Verbindungsherstellungsdaten eines Anrufs gefunden werden, der durch die Verbindungsherstellungsfunktion weitergeleitet wird, die Funktion des legalen Abhörens einen Abhörvorgang einleitet. Vorzugsweise ist die Funktion des legalen Abhörens als ein Teil der Verbindungssteuerungsfunktion implementiert.

**[0047]** Die Anordnung von Abhörfunktionen auf der Vermittlungsschicht, d. h. in Verbindung mit der Verbindungssteuerungsfunktion und nicht in Verbindung mit den intelligenten Netzfunktionen, hat den Vorteil einer erhöhten Sicherheit. Genauer, es existieren viele INAP-Standards und viele Varianten von Dienststeuerungspunkten **7**. Viele dieser Varianten beruhen auf Universalcomputern. Es besteht außerdem eine Tendenz, die Dienststeuerungsfunktion auf viele Ty-

pen von Knoten mit unterschiedlichen Zwecken zu verteilen. Vom Standpunkt der Datensicherheit aus lässt sich ein Universalcomputer schwerer schützen, entsprechend der strengen Regulierung, die durch die Abhörfunktion erforderlich ist. Hierbei bietet eine Implementierung der Abhörfunktion auf der Netzvermittlungsschicht Vorteile.

**[0048]** Die verschiedenen Funktionen des legalen Abhörens sind alle so beschaffen, dass sie mit einem Abhörmanagementsystem (Interception Management System, IMS) **6** kommunizieren, wobei dieses Abhörmanagementsystem **6** eine Datenbank zum Speichern von Daten enthält, die durch die Funktion des legalen Abhörens gesammelt wurden, d. h. Anrufrufen von abgehörten Anrufen, und wobei das Abhörmanagementsystem den Inhalt der Funktionen des legalen Abhörens steuert und aktualisiert, so dass die Funktionen des legalen Abhörens mit den Abhörauslöseinformationen versorgt werden, die für ihre Operationen notwendig sind. Ferner können die Operationsroutinen der Funktionen des legalen Abhörens über das Abhörmanagementsystem **6** aktualisiert werden. Die Kommunikation zwischen dem Abhörmanagementsystem **6** und den Funktionen des legalen Abhörens ist in [Fig. 1](#) durch gestrichelte Linien dargestellt, was darauf hinweist, dass diese Informationen mehreren LIFs durch das INS zur Verfügung gestellt werden.

**[0049]** Wie aus [Fig. 1](#) ersichtlich ist, ist vorzugsweise mit jeder Verbindungssteuerungsfunktion eine Funktion des legalen Abhörens verknüpft. Dies bedeutet jedoch, dass ein Abhörvorgang durch einen einzigen Anruf mehr als einmal aufgerufen werden kann. Um dieser Situation Rechnung zu tragen, geben die Funktionen des legalen Abhörens Anrufrufen in chronologischer Reihenfolge aus, und diese Anrufrufen sind durch eine Korrelationsnummer verknüpft, so dass das Abhörmanagementsystem in der Lage ist, dementsprechend zu agieren. Der Anrufabhörvorgang, der durch die Funktion des legalen Abhörens durchgeführt wird, kann aus einer Anzahl von Aktionen bestehen. Eine typische Möglichkeit ist, dass ein Dreibegekonferenzanruf (Dreier-Konferenzschaltung) eingerichtet wird, nämlich zwischen dem rufenden Teilnehmer, dem gerufenen Teilnehmer und einer Überwachungsbehörde, die in Verbindung mit der Auslöseinformation für diesen speziellen Anruf identifiziert wird, wobei natürlich der Dreibegekonferenzanruf auf eine solche Weise eingerichtet wird, dass weder der rufende Teilnehmer noch der gerufene Teilnehmer dessen gewahr wird. Um zu garantieren, dass für einen gegebenen Anruf nur ein Dreibegekonferenzanruf eingerichtet wird, kann der Abhörvorgang die aufeinander folgenden, unnötigen Konferenzanrufe unterdrücken.

**[0050]** Die Abhörvorgänge können durch eine beliebige geeignete Abhörauslöseinformation ausgelöst

werden. Anders ausgedrückt, dies kann z. B. die Nummer des gerufenen Teilnehmers, die Nummer des rufenden Teilnehmers oder die Teilnehmeridentifizierungsinformation (und möglicherweise Dienstidentifizierungsinformation) sein, die gemäß der vorliegenden Erfindung hinzugefügt wurde. Auf diese Weise kann ein beliebiger Teilnehmer oder Benutzer überwacht werden, sogar ein Teilnehmer einer nicht wählbaren virtuellen Subskription. Genauer, standardmäßige Teilnehmer des Netzes, welche nicht irgendeine der Möglichkeiten eines intelligenten Netzes nutzen, können anhand der üblichen Verbindungsherstellungsdaten abgehört werden, wie etwa der Nummer des gerufenen Teilnehmers, der Nummer des rufenden Teilnehmers oder durch die Überwachung der Anschlussleitung. Ebenso können Benutzer einer wählbaren virtuellen Subskription anhand der Nummer dieser virtuellen Subskription abgehört werden, welche normalerweise den Teilnehmer identifiziert. Gemäß der Erfindung ist es auch möglich, während der Kundenkontrollphase Anrufe von Teilnehmern abzuhören, die eine nicht wählbare virtuelle Subskription verwenden, da das Dienstbereitstellungsmittel Teilnehmeridentifizierungsinformationen zu der Verbindung hinzufügt, die zu der nicht wählbaren virtuellen Subskription aufgebaut wird. Die Funktionen des legalen Abhörens müssen einfach mit den Teilnehmeridentifizierungsinformationen als Abhörauslöseinformation versorgt werden, um der Funktion des legalen Abhörens zu ermöglichen, solche Anrufe zu einer nicht wählbaren virtuellen Subskription durch einen Teilnehmer, welcher Zielperson einer Überwachung ist, abzuhören.

**[0051]** Wie bereits vorher erwähnt, speichert das Dienstbereitstellungsmittel, das die Dienstvermittlungsfunktion, Dienststeuerungsfunktion, Dienstdatenfunktion und Dienstmanagementfunktion umfasst, normalerweise dienst- und benutzerbezogene Daten in der Dienststeuerungsfunktion **72** und der Dienstdatenfunktion **71**. Gewöhnlich wird ein Verfahren bereitgestellt, derart, dass ein Benutzer sein Benutzerprofil ändern kann, das durch seine in der Dienststeuerungsfunktion **72** gespeicherten Benutzerdaten definiert ist. Der Zugriff auf die Benutzerdaten kann auf mehrere verschiedene Weisen gewährleistet werden, z. B. über das Kommunikationsnetz, d. h. die Dienstvermittlungsfunktion **35**, das INAP und die Dienststeuerungsfunktion **72**, oder über die Dienstmanagementfunktion **8**. Es ist anzumerken, dass der Zugriff auf die Dienstmanagementfunktion z. B. über das Internet gewährleistet werden kann. Auch ist es möglich, dass der Dienstanbieter die Benutzerdaten über die Dienstmanagementfunktion **8** ändert.

**[0052]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden Maßnahmen ergriffen, so dass eine Überwachungsbehörde Änderungen in den Benutzerdaten und Dienstdaten bemerkt. Die einfachste Möglichkeit, dies zu tun, ist, der

Überwachungsbehörde einen direkten und unbegrenzten Zugang zu der Dienstmanagementfunktion **8** zu gewähren, z. B. über Desktopintegration, wobei die Überwachungsbehörde die tatsächlichen Formen betrachten kann, welche auch der Netzbetreiber verwendet, um die Benutzerprofile zu verwalten. Bei einer alternativen Ausführungsform wird die Überwachungsbehörde durch die Dienstmanagementfunktion **8** benachrichtigt, ob eine Änderung in Benutzer- und/oder Dienstdaten erfolgt ist. Vorzugsweise enthält die Benachrichtigungsmitteilung dann auch Informationen über den Benutzer, dessen Daten sich geändert haben, und darüber, welche Daten geändert wurden. Stattdessen ist es auch möglich, dass die Dienstmanagementfunktion eine Liste von Benutzern umfasst, die zu überwachen sind, und die Überwachungsbehörde nur dann benachrichtigt, wenn sich die Daten eines in der Liste aufgeführten Benutzers geändert haben.

**[0053]** Eine andere Möglichkeit, Änderungen in den Benutzer- und Dienstdaten selektiv der Überwachungsbehörde zur Kenntnis zu bringen, besteht darin, einen Aktivitätsindikator zu implementieren, welcher immer dann, wenn irgendeine Änderung von Benutzerdaten in der Dienstdatenfunktion **71** stattfindet, von dem betreffenden Element des intelligenten Netzes, d. h. dem Dienststeuerungspunkt **7**, über INAP zu dem Vermittlungsnetz zu senden ist. Die Liste von Überwachungszielen ist in der Form von Abhörauslösedaten in der Funktion des legalen Abhörens gespeichert, und diese Funktion des legalen Abhörens ist so beschaffen, dass sie auf diesen Aktivitätsindikator reagiert, indem sie nachprüft, ob der in dem Aktivitätsindikator angegebene Benutzer einem Überwachungsziel entspricht, das durch die Abhörauslöseinformation identifiziert ist. Falls der Benutzer, dessen Daten sich geändert haben, ein Überwachungsziel ist, kann eine entsprechende Nachricht, die diesen Benutzer identifiziert und möglicherweise die Änderungen identifiziert, durch die Funktion des legalen Abhörens zu der Überwachungsbehörde gesendet werden.

**[0054]** Gemäß einer anderen Ausführungsform kann ein Aktivitätsindikator, wie oben erwähnt, von dem betreffenden Element des intelligenten Netzes über das Abhörmanagementsystem **6** gesendet werden, wo bereits eine Liste von Überwachungszielen gespeichert ist. Das Abhörmanagementsystem **6** entscheidet dann, ob eine entsprechende Nachricht zu der Überwachungsbehörde gesendet werden soll. Wie in den vorhergehenden Fällen kann auch wieder eine Angabe, welche Daten sich geändert haben, an die Überwachungsbehörde gesendet werden.

**[0055]** Als eine Alternative zu all jenen von den obigen Ausführungsformen, in welchen Informationen über die Änderungen an die Überwachungsbehörde gesendet werden, ist es ebenso gut möglich, dass,

wenn an die Überwachungsbehörde eine Nachricht gesendet wird, dass sich die Daten für einen bestimmten Benutzer geändert haben, der Überwachungsbehörde dann ein vollständiger Zugriff auf die Daten dieses Benutzers in der Dienstdatenfunktion 71 gewährt wird.

**[0056]** Obwohl die vorliegende Erfindung oben anhand eines detaillierten Beispiels beschrieben wurde, dient diese Beschreibung eines detaillierten Beispiels dazu, einem Fachmann zu helfen, die Erfindung vollständig zu verstehen, und ist nicht dazu bestimmt, den Rahmen zu beschränken. Vielmehr wird der Rahmen der vorliegenden Erfindung durch die abhängigen Ansprüche definiert. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind dazu bestimmt, die Lesbarkeit zu verbessern, und beschränken den Rahmen ebenfalls nicht.

### Patentansprüche

1. Ein Kommunikationsnetzwerk zum Transportieren von Anrufen, umfassend: eine Vielzahl von Vermittlungsknoten (3), wobei ein jeweiliger Vermittlungsknoten (3) Routing- bzw. Leitmittel (31; 33; 41; 51) zum Leiten von Anrufen durch das Kommunikationsnetzwerk enthält; Dienstbereitstellungsmittel (35, 72, 71, 8) zum Bereitstellen von vorbestimmten Diensten in dem Kommunikationsnetzwerk, wobei mindestens ein Teil (35) der Dienstbereitstellungsmittel (35, 72, 71, 8) in mindestens einem der Vielzahl der Vermittlungsknoten bereitgestellt ist, wobei die Dienstbereitstellungsmittel (35, 72, 71, 8) zum Bereitstellen von mindestens einem Dienst ausgebildet sind, gemäß welchem Dienst die Dienstbereitstellungsmittel (35, 72, 71, 8) in der Lage sind, in Antwort auf die Anfrage eines Benutzers des mindestens einen Dienstes Anrufe in dem mindestens einen Vermittlungsknoten aufzubauen, und wobei die Dienstbereitstellungsmittel (35, 72, 71, 8) zum Hinzufügen von Benutzeridentifizierungsinformation zu den Anrufrdaten von einem durch die Dienstbereitstellungsmittel (35, 72, 71, 8) aufgebauten Anruf ausgebildet sind, wobei die Benutzeridentifizierungsinformation den Benutzer des Diensts, der anfordert, dass ein Anruf aufgebaut wird, identifiziert.

2. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 1, ferner umfassend Anrufunterbrechungsmittel (32; 34; 42; 52) zum Ausführen eines Anrufunterbrechungsvorgangs in einem Anruf in dem Kommunikationsnetzwerk in Antwort auf das Detektieren einer vorbestimmten Unterbrechungsauslöseinformation in den Anrufrdaten eines Anrufs.

3. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 2, wobei die Anrufunterbrechungsmittel (32; 34; 42; 52) dazu ausgebildet sind, in der Lage zu sein, die Benutzeridentifizierungsinformation als die Unterbre-

chungsauslöseinformation zu detektieren.

4. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 2 oder 3, wobei in einem jeweiligen der Vielzahl der Vermittlungsknoten ein entsprechendes Anrufunterbrechungsmittel (32; 34; 42; 52) zugehörig zu einem jeweiligen Leitmittel (31; 33; 41; 51) bereitgestellt ist.

5. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 4, wobei das Anrufunterbrechungsmittel (32; 34; 42; 52) als ein Teil des Leitmittels (31; 33; 41; 51) bereitgestellt ist.

6. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei das Anrufunterbrechungsmittel (32; 34; 42; 52) ein Speichermittel zum Speichern der Unterbrechungsauslöseinformation enthält und dazu ausgebildet ist, mit einem Unterbrechungsmanagementmittel (6) zu kommunizieren, so dass das Unterbrechungsmanagementmittel (6) dem Anrufunterbrechungsmittel die Unterbrechungsauslöseinformation bereitstellt und den Inhalt des Speichermittels steuert.

7. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 6, wobei das Anrufunterbrechungsmittel (32; 34; 42; 52) dazu ausgebildet ist, dass der Anrufunterbrechungsvorgang das Senden von Daten von einem unterbrochenen Anruf an das Unterbrechungsmanagementmittel (6) umfasst.

8. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 2 bis 7, wobei das Anrufunterbrechungsmittel (32; 34; 42; 52) dazu ausgebildet ist, dass der Anrufunterbrechungsvorgang umfasst: Einrichten eines Dreizeckkonferenzanrufs für einen unterbrochenen Anruf, wobei einer der Zielorte der Ursprung des Anrufs ist, einer der eine oder die mehreren der in dem Anruf spezifizierten physikalischen Zielorte ist, und einer eine Überwachungsagentur ist.

9. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (35, 72, 71, 8) umfasst:

- ein in einem Vermittlungsknoten des Netzwerks bereitgestelltes Dienstvermittlungsmittel (35) zum Detektieren von Dienstauslöseinformation in einem Anruf,
- ein Dienststeuerungsmittel (72), das ausgebildet ist zum Kommunizieren mit dem Dienstvermittlungsmittel (35), so dass das Dienstvermittlungsmittel (35) das Dienststeuerungsmittel beim Detektieren von Dienstauslöseinformation in einem Anruf benachrichtigt, und das Dienststeuerungsmittel (72) das Dienstvermittlungsmittel (35) anweist, wie es mit dem Anruf, der die Dienstauslöseinformation enthält, fortzufahren hat, und dem Dienstvermittlungsmittel (35) die Benutzeridentifizierungsinformation bereitstellt.

10. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch

9, ferner umfassend

– ein Dienstdatenmittel (**71**) zum Speichern von Daten über bereitgestellte Dienste und Daten bezüglich zu bestimmten Diensten angemeldeten Benutzern, und  
 – ein Dienstmanagementmittel (**8**) zum Managen, welcher Dienst bereitgestellt wird, und zum Steuern des Schreibens von Daten in das Dienstdatenmittel (**71**).

11. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) ferner dazu ausgebildet ist, Dienstidentifizierungsinformation den Anrufrufen eines von dem Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) aufgebauten Anrufs hinzuzufügen, wobei die Dienstidentifizierungsinformation den Dienst identifiziert, den der Benutzer, der anfragt, dass ein Anruf eingerichtet wird, aufgerufen hat.

12. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) ein Dienstdatenmittel (**71**) umfasst, in dem Benutzerdaten, die Benutzern von bereitgestellten Diensten zugeordnet sind, und Dienstdaten, die den bereitgestellten Diensten zugeordnet sind, gespeichert sind, wobei die Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet sind, dass ein Benutzer zu mindestens einem Teil der ihm zugeordneten Benutzerdaten Zugang hat und die Benutzerdaten, zu denen er Zugang hat, verändern kann.

13. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 12, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) ferner umfasst: ein in einem Vermittlungsknoten des Netzwerks bereitgestelltes Dienstvermittlungsmittel (**35**) zum Detektieren von Dienstauslöseinformation in einem Anruf und ein Dienststeuerermittel (**72**), das dazu ausgebildet ist, mit dem Dienstvermittlungsmittel (**35**) und dem Dienstdatenmittel (**71**) zu kommunizieren, wobei das Dienstvermittlungsmittel (**35**) das Dienststeuerermittel beim Detektieren von Dienstauslöseinformation in einem Anruf benachrichtigt, und das Dienststeuerermittel (**72**) das Dienstvermittlungsmittel (**35**) anweist, wie mit dem Anruf, der die Dienstauslöseinformation enthält, fortzufahren ist, und dem Dienstvermittlungsmittel (**35**) die Benutzeridentifizierungsinformation bereitstellt, und wobei der Benutzer über das Kommunikationsnetzwerk und das Dienstvermittlungsmittel (**35**) zu dem mindestens einem Teil seiner Benutzerdaten Zugang hat.

14. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 12, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet ist, mit einem Computernetzwerk zu kommunizieren, und wobei der Benutzer über das Computernetzwerk zu mindestens einem Teil seiner Benutzerdaten Zugang hat.

15. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 14, wobei das Computernetzwerk das Internet ist.

16. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet ist, einer Überwachungsagentur einen kontinuierlichen Zugang zu Benutzerdaten von ausgewählten Benutzern bereitzustellen.

17. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 12 bis 15, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet ist, in Antwort auf einen Benutzer, der seine Benutzerdaten verändert, einen Unterbrechungsvorgang der Benutzerdatenveränderung auszuführen.

18. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 1, wobei das Kommunikationsnetzwerk Anrufunterbrechungsmittel (**32; 34; 42; 52**) zum Ausführen eines Anrufunterbrechungsvorgangs auf einem Anruf in dem Kommunikationsnetzwerk in Antwort auf das Detektieren von vorbestimmter Unterbrechungsauslöseinformation in den Anrufrufen des Anrufs umfasst, wobei die Anrufunterbrechungsmittel (**32; 34; 42; 52**) dazu ausgebildet sind, in der Lage zu sein, die Benutzeridentifizierungsinformation als die Unterbrechungsauslöseinformation zu detektieren und ein Speichermittel zum Speichern der Unterbrechungsauslöseinformation aufweisen, wobei die Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) ein Dienstdatenmittel (**71**) umfassen, in dem Benutzerdaten, die Benutzern von bereitgestellten Diensten zugeordnet sind, und Dienstdaten, die bereitgestellten Diensten zugeordnet sind, gespeichert sind, wobei die Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet sind, dass ein Benutzer zu mindestens einem Teil der ihm zugeordneten Benutzerdaten Zugang hat und die ihm zugeordneten Benutzerdaten, zu denen er Zugang hat, verändern kann, und wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet ist, in Antwort auf einen Benutzer, der seine Benutzerdaten verändert, einen Unterbrechungsvorgang für Benutzerdatenveränderung auszuführen, wobei der Unterbrechungsvorgang für Benutzerdatenveränderung umfasst: Senden an die Anrufunterbrechungsmittel (**32; 34; 42; 52**) von Benutzeridentifizierungsinformation, die dem Benutzer, der seine Benutzerdaten verändert hat, zugewiesen sind, und wobei das Anrufunterbrechungsmittel (**32; 34; 42; 52**) dazu ausgebildet ist, die Benutzeridentifizierungsinformation mit der in dem Speichermittel gespeicherten Unterbrechungsauslöseinformation zu vergleichen, und eine Benutzerdatenveränderungsnachricht an eine Überwachungsagentur auszusenden, wenn die Benutzeridentifizierungsinformation mit einem Stück der in dem Speichermittel gespeicherten Unterbrechungsauslöseinformation übereinstimmt.

19. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 18, wobei die Benutzerdatenveränderungsnachricht Information über den Benutzer enthält, der seine Benutzerdaten verändert hat, und Information zumindest über die ausgeführten Veränderungen.

20. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 1, wobei das Kommunikationsnetzwerk umfasst: Anrufunterbrechungsmittel (**32; 34; 42; 52**) zum Ausführen eines Anrufunterbrechungsvorgangs in einem Anruf in dem Kommunikationsnetzwerk in Antwort auf das Detektieren von vorbestimmter Unterbrechungsauslöseinformation in den Anrufrufen des Anrufs, wobei das Anrufunterbrechungsmittel (**32; 34; 42; 52**) dazu ausgebildet ist, in der Lage zu sein, die Benutzeridentifizierungsinformation als die Unterbrechungsauslöseinformation zu detektieren, und Speichermittel zum Speichern der Unterbrechungsauslöseinformation aufweist, und dazu ausgebildet ist, mit einem Unterbrechungsmanagementmittel (**6**) zu kommunizieren, so dass das Unterbrechungsmanagementmittel (**6**) dem Anrufunterbrechungsmittel (**32; 34; 42; 52**) die Unterbrechungsauslöseinformation bereitstellt und den Inhalt des Speichermittels steuert, das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) umfassend ein Dienstdatenmittel (**71**), in dem Benutzerdaten, die den Benutzern von bereitgestellten Diensten zugeordnet sind, und Dienstdaten, die den bereitgestellten Diensten zugeordnet sind, gespeichert sind, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet ist, dass ein Benutzer, der zu mindestens einem Teil der ihm zugeordneten Benutzerdaten Zugang hat, und die ihm zugeordneten Zugangsdaten, zu denen er Zugang hat, verändern kann, und wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) dazu ausgebildet ist, in Antwort auf einen Benutzer, der seine Benutzerdaten verändert, einen Unterbrechungsvorgang für eine Benutzerdatenveränderung auszuführen, wobei der Unterbrechungsvorgang für eine Benutzerdatenveränderung umfasst: Senden an das Unterbrechungsmanagementmittel (**6**) von Benutzeridentifizierungsinformation, die dem Benutzer, der seine Benutzerdaten verändert hat, zugeordnet ist, und wobei das Unterbrechungsmanagementmittel (**6**) dazu ausgebildet ist, die Benutzeridentifizierungsinformation mit der in dem Unterbrechungsmanagementmittel (**6**) gespeicherten Unterbrechungsauslöseinformation zu vergleichen, und Aussenden einer Benutzerdatenveränderungsnachricht an eine Überwachungsagentur, wenn die Benutzeridentifizierungsinformation mit einem Stück der in dem Unterbrechungsmanagementmittel (**6**) gespeicherten Unterbrechungsauslöseinformation übereinstimmt.

21. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 20, wobei die Benutzerdatenveränderungsnachricht Information über den Benutzer, der seine Benutzer-

daten verändert hat, und Information über mindestens die ausgeführten Veränderungen enthält.

22. Ein Kommunikationsnetzwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 21, wobei das Format der Anrufrufen für einen durch das Kommunikationsnetzwerk transportierten Anruf durch ein vorbestimmtes Anrufrufenprotokoll spezifiziert wird, und wobei das Anrufrufenprotokoll Felder für vorbestimmte Typen von Anrufrufen und Felder, die nicht von dem Anrufrufenprotokoll benutzt werden, spezifiziert.

23. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 22, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) die Benutzeridentifizierungsinformation zu den Anrufrufen hinzufügt, indem die Daten in einem Feld, das für vorbestimmte Typen von Anrufrufen spezifiziert ist, manipuliert werden.

24. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 23, wobei das Anrufrufenprotokoll ein Format und ein Feld für Benutzeridentifizierungsinformation spezifiziert.

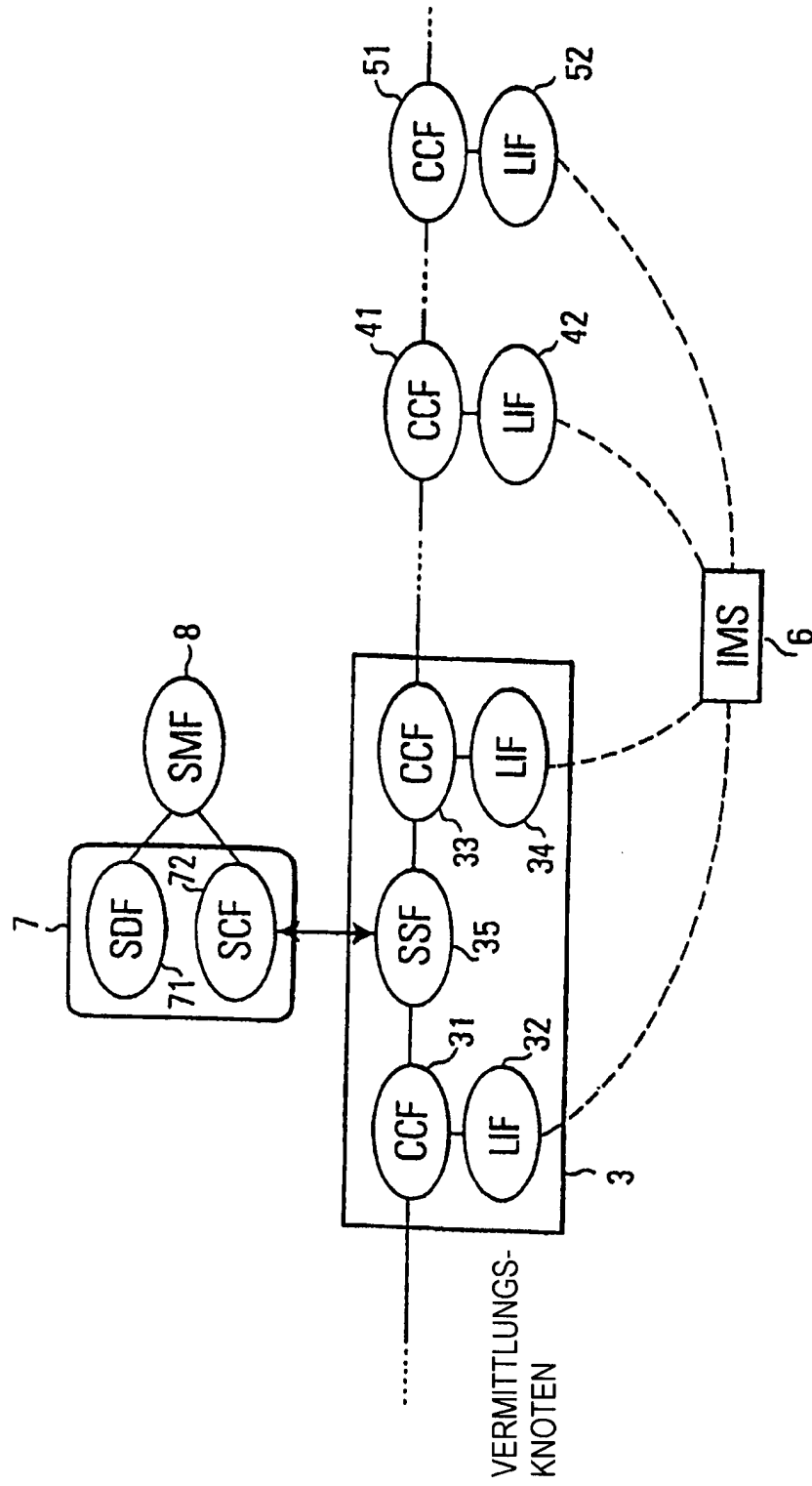
25. Ein Kommunikationsnetzwerk nach Anspruch 22, wobei das Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) die Benutzeridentifizierungsinformation zu den Anrufrufen hinzufügt, indem die Daten in einem von dem Anrufrufenprotokoll nicht benutzten Feld manipuliert werden.

26. Ein Verfahren zum Bereitstellen eines Dienstbereitstellungsmittels (**35, 72, 71, 8**), das in einem Kommunikationsnetzwerk zum Transportieren von Anrufen vorbestimmte Dienste bereitstellt, wobei das Kommunikationsnetzwerk eine Vielzahl von Vermittlungsknoten aufweist, wobei ein jeweiliger Vermittlungsknoten Routing- bzw. Leitmittel (**31; 33; 41; 51**) zum Leiten von Anrufen durch das Kommunikationsnetzwerk enthält, das Verfahren umfassend: Bereitstellen von zumindest einem Teil (**35**) der Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) in mindestens einem aus der Vielzahl der Vermittlungsknoten, Anordnen der Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**), so dass diese mindestens einen Dienst bereitstellen, gemäß dem die Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) in der Lage sind, in Antwort auf die Anfrage eines Benutzers des mindestens einen Dienstes Anrufe einzurichten in dem mindestens einen Vermittlungsknoten aufzubauen, und Anordnen der Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) zum Hinzufügen von Benutzeridentifizierungsinformation zu den Anrufrufen eines durch die Dienstbereitstellungsmittel (**35, 72, 71, 8**) eingerichteten Anrufs, wobei die Benutzeridentifizierungsinformation den Benutzer des Dienstes, der anfordert, dass ein Anruf eingerichtet wird, identifiziert.

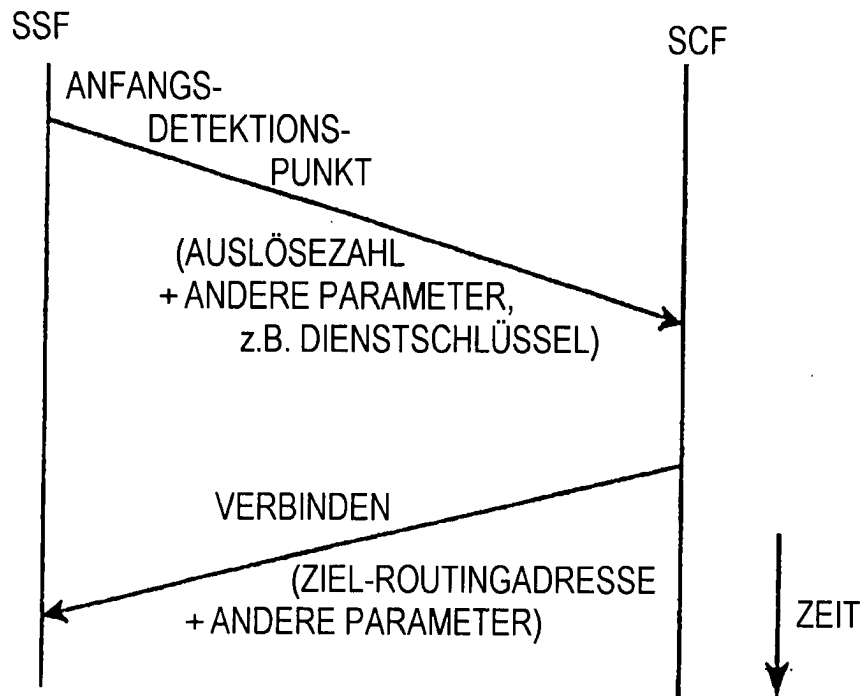
Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

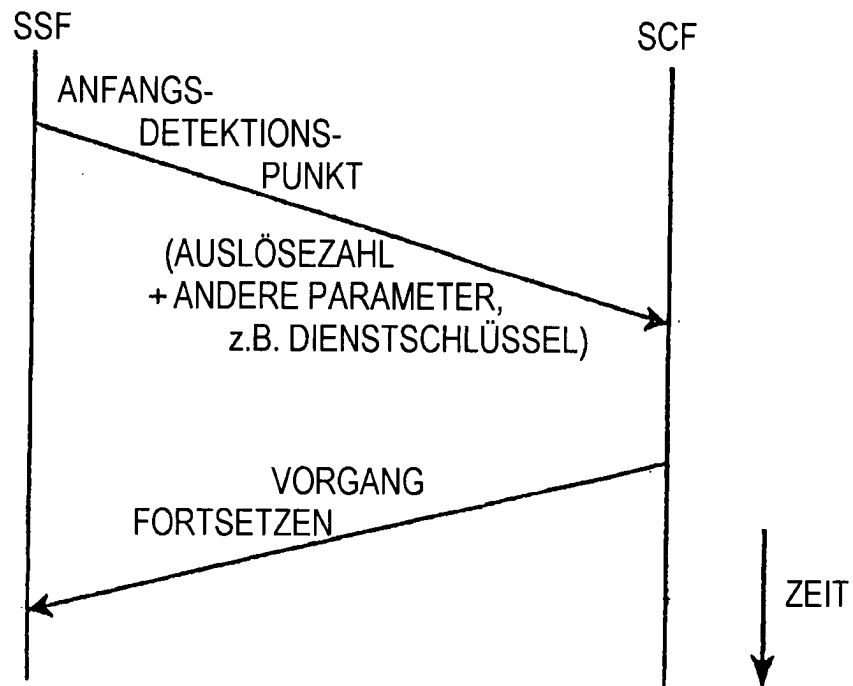
Figur 1



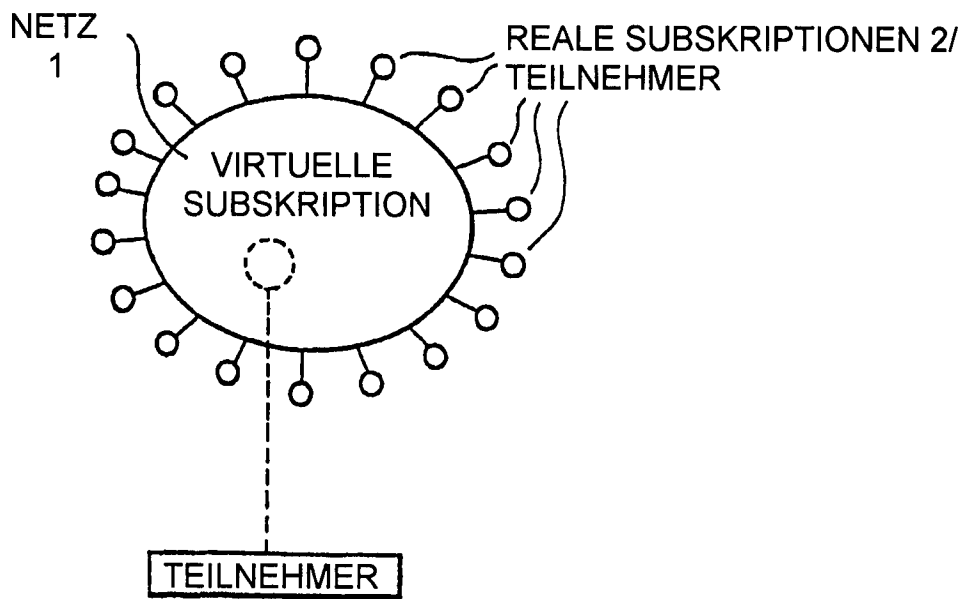
Figur 2a



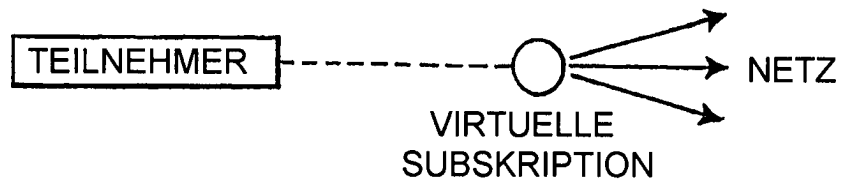
Figur 2b



Figur 3



Figur 4a



Figur 4b

