



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 10 343 T2** 2006.10.19

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 477 007 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 10 343.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US02/40882**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 806 187.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/058921**

(86) PCT-Anmeldetag: **19.12.2002**

(87) Veröffentlichungstag  
der PCT-Anmeldung: **17.07.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.11.2004**

(97) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: **29.03.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **19.10.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H04L 29/06** (2006.01)

**H04L 29/08** (2006.01)

**B64D 11/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**36247**                      **27.12.2001**                      **US**

(73) Patentinhaber:

**Nortel Networks Ltd., St. Laurent, Quebec, CA**

(74) Vertreter:

**G. Koch und Kollegen, 80339 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB, SE**

(72) Erfinder:

**RAMSAYER, G., Christopher, Apex, NC 27502, US;**  
**DALRYMPLE, Clyde, William, Cary, NC 27511, US;**  
**CAMPION, PhilipJohn, Apex, NC 27502, US; KIM,**  
**Min, Jeong, Niceville, FL 32579, US; MCKINNON,**  
**J., Steve, Cary, NC 27511, US; CHEN, Ta-Ming,**  
**Cary, NC 27513, US**

(54) Bezeichnung: **PERSÖNLICHER BENUTZER-AGENT**

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**

## Verwandte Anmeldungen

**[0001]** Die vorliegende Erfindung steht zu der US-Anmeldung Nr. 10/006,942 mit dem Titel „COMPOSITE USER AGENT“ in Beziehung, die am 4. Dezember 2001 auf den Namen von Ramsayer et al. eingereicht wurde.

## Gebiet der Erfindung

**[0002]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Steuerung von paketvermittelten Mediensitzungen, und insbesondere bezieht sie sich auf einen persönlichen Benutzer-Agenten zur Steuerung von Mediensitzungen zwischen einer zugeordneten Gruppe von Geräten.

## Hintergrund der Erfindung

**[0003]** Die Entwicklung von paketvermittelten Kommunikationen ermöglicht es nunmehr, dass verschiedene Arten von Medien über ein gemeinsames Netzwerk zu Geräten übertragen werden, die in der Lage sind, kompatible Medien zu empfangen und zu verarbeiten. Derzeit gibt es ein umfangreiches Angebot von Geräten, die in der Lage sind Daten-, Audio- und Video-Medien allein oder in irgendeiner Kombination zu unterstützen. Beispielsweise kann ein persönlicher Computer alle drei Arten von Medien unterstützen, während ein Videogerät lediglich Video-Medien unterstützen kann, ein paketvermitteltes Telefon lediglich Audio-Medien unterstützen kann, und ein persönlicher digitaler Assistent (PDA) Sprache und Daten unterstützen kann. Im Ergebnis gibt es vielfältige Geräte, die eine gemischte Gruppe von Medien-Fähigkeiten haben.

**[0004]** In dem Bestreben, den Nutzen der Verfügbarkeit dieser verschiedenen Medien-Fähigkeiten zu einem Maximum zu machen, haben Benutzer in vielen Fällen eine Anzahl von Geräten mit verschiedenen Medien-Fähigkeiten. Weiterhin können Benutzer mehr als ein Gerät mit einer gemeinsamen Medien-Fähigkeit haben, doch können sie ein Gerät gegenüber einem anderen für eine vorgegebene Medien-Fähigkeit bevorzugen, in Abhängigkeit von der Qualität, dem Ort oder der Zeit der Kommunikation. Leider gibt es keine wirkungsvolle Möglichkeit für einen Benutzer, Kommunikationen unter Verwendung der verschiedenen Geräte im Hinblick auf ihre jeweiligen Medien-Fähigkeiten zu verwalten. Um eine Video-Sitzung zwischen einem persönlichen Computer und einem anderen Videogerät herzustellen, muss der Benutzer eine Videositzung aufbauen, und wenn eine diesbezügliche Audiositzung zwischen dem persönlichen Computer und einem Audiogerät geschaffen werden soll, so muss der Benutzer den Aufbau der Sitzung zwischen dem persönlichen Computer

und dem Audiogerät steuern. Um getrennte Audio- und Videositzungen aufzubauen, muss der Benutzer die jeweiligen Sitzungen so aufbauen, als ob sie nicht zueinander in Beziehung stehen.

**[0005]** Damit besteht ein Bedarf an einer Möglichkeit zur effizienten Verwaltung mehrerer Geräte, die verschiedene Medien-Fähigkeiten haben. Es besteht eine weitere Notwendigkeit der Automatisierung des Aufbaus der verschiedenen Sitzungen auf der Grundlage des Typs des Mediums und der Fähigkeit der jeweiligen Geräte. Wenn mehrere Geräte eine gemeinsame Fähigkeit haben, besteht ein Bedarf an einer effizienten und automatisierten Möglichkeit zur Auswahl eines bevorzugten der Geräte zum Aufbau einer Mediensitzung.

**[0006]** Die EP 1 148 688 A1 beschreibt eine Proxy-Vorrichtung und ein Verfahren, das es ermöglicht, eine transparente Kommunikationssitzung entsprechend unterschiedlicher Kommunikationsfähigkeiten aufzubauen und zu steuern. Unterschiedliche ankommende Medienströme werden auf unterschiedliche abgehende Medienströme umgesetzt.

## Zusammenfassung der Erfindung

**[0007]** Gemäß einem Gesichtspunkt der Erfindung wird ein System zur Bereitstellung eines persönlichen Benutzer-Agenten für eine Vielzahl von Geräten in einer Benutzer-Domäne geschaffen, wobei das System Folgendes umfasst: (a) eine Schnittstelle, die Kommunikationen ermöglicht; und (b) ein Steuersystem, das der Schnittstelle zugeordnet ist, und so ausgebildet ist, dass es: (i) eine Vielzahl von Geräten registriert, die sich in der Benutzer-Domäne befinden und einem Benutzer zugeordnet sind, wobei jedes der Vielzahl von Geräten eine Medien-Fähigkeit aufweist; und (ii) für einen ankommenden Anruf, der für den Benutzer bestimmt ist: A. eine Sitzungsmittelung für den Benutzer empfängt, die den ankommenden Anruf einleitet und eine erste angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, um eine Mediensitzung für den ankommenden Anruf zu ermöglichen; B. ein erstes der Vielzahl von Geräten auf der Grundlage der ersten angeforderten Medien-Fähigkeit auswählt; und C. mit dem ersten der Vielzahl von Geräten kommuniziert, um eine Mediensitzung auszubilden, die die erste angeforderte Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf hat, wobei das System dadurch gekennzeichnet ist, dass das Steuersystem weiterhin so ausgebildet ist, dass es die Vielzahl der Geräte in der Benutzer-Domäne als ein einziges Gerät mit einer Vielzahl von Medien-Fähigkeiten gegenüber Geräten außerhalb der Benutzer-Domäne darstellt.

**[0008]** Gemäß einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung wird ein Verfahren zur Bereitstellung eines persönlichen Benutzer-Agenten für eine Vielzahl von Geräten in einer Benutzer-Domäne geschaffen, wo-

bei das Verfahren Folgendes umfasst: (a) Registrieren der Vielzahl von Geräten, die sich in der Benutzer-Domäne befinden und einem Benutzer zugeordnet sind, wobei jedes der Vielzahl von Geräten eine Medien-Fähigkeit aufweist; und (b) für einen ankommenden Anruf, der für den Benutzer bestimmt ist: (i) Empfangen einer Sitzungsmitteilung für den Benutzer, die den ankommenden Anruf einleitet und eine erste angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, um eine Mediensitzung für den ankommenden Anruf zu ermöglichen; (ii) Auswählen eines ersten der Vielzahl von Geräten auf der Grundlage der ersten angeforderten Medien-Fähigkeit; und (iii) Kommunizieren mit dem ersten der Vielzahl von Geräten, um eine Mediensitzung auszubilden, die die erste angeforderte Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf hat, wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass die Vielzahl der Geräte in der Benutzer-Domäne als ein einziges Gerät mit einer Vielzahl von Medien-Fähigkeiten gegenüber Geräten außerhalb der Benutzer-Domäne dargestellt wird.

**[0009]** Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen persönlichen Benutzer-Agenten, der für eine Gruppe von Mitglieds-Geräte-Agenten in einem Kommunikations-Netzwerk handelt. Der persönliche Benutzer-Agent stellt seiner Gruppe von Mitglieds-Geräte-Agenten eine spezialisierte Proxy-Funktion zur Verfügung, während er die Gruppe gegenüber dem Netzwerk als ein einziger Benutzer-Agent darstellt. Gegenüber Geräten auf dem Kommunikations-Netzwerk verhält sich der persönliche Benutzer-Agent als ein Benutzer-Agent und er wird so gesehen. Für die Gruppe von Mitglieds-Geräte-Agenten verhält sich der persönliche Benutzer-Agent sowohl als ein Registrar als auch ein Proxy-Server und wird von diesen so gesehen. Obwohl der persönliche Benutzer-Agent die Zusammensetzung der Gruppe von Mitglieds-Geräte-Agenten kennt, müssen die Mitglieds-Geräte-Agenten keine Kenntnis voneinander haben, oder davon, dass sie durch den persönlichen Benutzer-Agenten gegenüber Nicht-Mitglieds-Geräten dargestellt sind. Der persönliche Benutzer-Agent ist so konfiguriert, dass er ankommende Mitteilungen an eines oder mehrere der Mitglieds-Geräte-Agenten auf der Grundlage der Fähigkeiten jedes der speziellen Mitglieds-Geräte-Agenten lenkt. Ein Benutzer kann den persönlichen Benutzer-Agenten so konfigurieren, dass Wünsche oder Prioritäten zur Handhabung von Medien oder zum Aufbau von Sitzungen zwischen den Mitgliedsgeräten festgelegt werden.

**[0010]** Bei einer Ausführungsform registrieren sich alle Mitglieds-Geräte-Agenten bei dem persönlichen Benutzer-Agenten, bevor sie kommunizieren. Der persönliche Benutzer-Agent registriert sich dann bei einem Proxy, um eine Adresse oder Adressen zum Erreichen des Benutzers zu liefern. Nach der Registrierung bei dem Proxy werden alle ankommenden

Mitteilungen von dem Netzwerk zu dem persönlichen Benutzer-Agenten gelenkt, bevor sie an den passenden Mitglieds-Geräte-Agenten weitergeleitet werden. Die Mitglieds-Geräte-Agenten konfigurieren sich örtlich selbst, um alle Anforderungen an den persönlichen Benutzer-Agenten zu senden. Wie dies erwähnt wurde, erscheint vom Blickpunkt des Mitglieds-Agenten der persönliche Benutzer-Agent als ein Proxy, der alle Verantwortlichkeiten eines traditionellen Netzwerk-Proxys abwickelt.

**[0011]** Ein Benutzer kann zusätzliche Fähigkeiten zu einer Sitzung über den vorhandenen Mitglieds-Geräte-Agenten oder durch Hinzufügen eines zusätzlichen Mitglieds-Geräte-Agenten zu der Sitzung hinzufügen. Der andere Benutzer, der an der Sitzung beteiligt ist, kann ebenfalls Medien zu der Sitzung dadurch hinzufügen, dass er eine Mitteilung an den persönlichen Benutzer-Agenten sendet, die anfordert, dass zusätzliche Medien zu der Sitzung hinzugefügt werden. Der persönliche Benutzer-Agent stellt auf der Grundlage davon, dass welcher Mitglieds-Geräte-Agent für den angeforderten Medientyp bevorzugt wird, fest, ob ein zusätzlicher Mitglieds-Geräte-Agent in die Sitzung eingeführt werden muss, und bildet eine Sitzung mit dem zusätzlichen Mitgliedsgerät oder dem vorhandenen Gerät aus.

**[0012]** Der Fachmann wird den Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung erkennen und zusätzliche Gesichtspunkte hiervon nach dem Lesen der folgenden ausführlichen Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen erkennen.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0013]** Die beigefügten Figuren der Zeichnungen, die in diese Beschreibung eingefügt sind und einen Teil hiervon bilden, zeigen verschiedene Gesichtspunkte der Erfindung und dienen zusammen mit der Beschreibung zur Erläuterung der Prinzipien der Erfindung.

**[0014]** [Fig. 1](#) ist eine Blockdarstellung einer Kommunikationsumgebung, die gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung konfiguriert ist.

**[0015]** [Fig. 2](#) ist eine vereinfachte Kommunikationsumgebung für ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

**[0016]** [Fig. 3](#) ist ein Beispiel eines Kommunikations-Ablaufdiagramms, bei dem der Benutzer Y eine einzige Desktop-Anwendung verwendet, um einen Audio- und Videoanruf an einen Benutzer X auszuführen, der eine Videoanwendung für Video und ein Telefon für Audio verwendet, gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0017] **Fig. 4** ist ein Beispiel eines Kommunikations-Ablaufdiagramms, bei dem von dem Benutzer X ein Anruf von einem Telefon ausgeht und eine Videoanwendung automatisch in die Kommunikationssitzung eingebracht wird, gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0018] **Fig. 5** ist eine Blockdarstellung eines zusammengesetzten Systems, das einen persönlichen Benutzer-Agenten gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung implementieren kann.

Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0019] Die vorliegende Erfindung stellt einen Agenten bereit, der für eine Gruppe von zugehörigen Geräten an einem Kommunikations-Netzwerk wirkt. Der Agent stellt für seine Gruppe von Geräten eine spezialisierte Proxy-Funktion bereit, während er die Gruppe gegenüber dem Netzwerk als eine einzige Einheit darstellt. Der Agent lenkt ankommende Mitteilungen an die verschiedenen Geräte auf der Grundlage der Medien-Fähigkeit der Geräte. Eine oder mehrere Kommunikationssitzungen können über den Agenten zwischen einem oder mehreren Geräten auf der Grundlage des Typs der Mediensitzung aufgebaut werden. Die Konzepte der vorliegenden Anmeldung sind auf verschiedene Kommunikations-Umgebungen und zugehörige Protokolle anwendbar.

[0020] Die nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen stellen die erforderliche Information dar, um es dem Fachmann zu ermöglichen, die Erfindung in der Praxis auszuführen, und sie erläutern die beste Form der Umsetzung der Erfindung in die Praxis. Nach dem Lesen der folgenden Beschreibung im Hinblick auf die beigefügten Figuren der Zeichnungen wird der Fachmann die Konzepte der Erfindung verstehen und Anwendungen dieser Konzepte erkennen, die hier nicht speziell berücksichtigt sind. Es sollte verständlich sein, dass diese Konzepte und Anwendungen in den Schutzbereich der Offenbarung und der beigefügten Ansprüche fallen.

[0021] In der in **Fig. 1** gezeigten Kommunikations-Umgebung **10** wird ein paketvermitteltes Netzwerk **12** in Zuordnung zu einem Proxy **14** vorgesehen, der Mediensitzungen zwischen irgendeiner Anzahl von Endpunkten **16A-16D** ermöglicht. Diese Endpunkte **16** können irgendeine oder eine Kombination von Daten-, Audio- und Sprachmedien-Sitzungen in Abhängigkeit von der Konfiguration des Gerätes unterstützen. Obwohl diese Aufzählung nicht abschließend ist, können typische Endpunkte **16** die Form eines persönlichen Computers (PC) **16A**, eines direkten oder drahtlosen, mit einer Paketvermittlung kompatiblen Telefons **16B**, eines PDA **16C** oder einer Überleiteinrichtung (Gateway) **16D** annehmen, die in der Lage ist, irgendeine Anzahl von Telefoniergeräten

zu unterstützen oder eine Schnittstelle an andere Netzwerke bereitzustellen, wie dies weiter unten ausführlicher beschrieben wird. Aus Gründen der Klarheit wird ein generischer Endpunkt mit **16** bezeichnet.

[0022] Ein Endpunkt **16** ist in der Lage, eine Anwendung ablaufen zu lassen, die allgemein als ein Geräte-Agent **18** bezeichnet wird und in der Lage ist, Mediensitzungen unter Verwendung eines entsprechenden Protokolls zu ermöglichen. Der Ausdruck „Geräte-Agent“ oder „Mitgliedsgeräte-Agent“, wie er nachfolgend verwendet wird, kann irgendeine Art von Protokoll-Agent, Schnittstelle oder Kommunikationsfunktion darstellen, die Medien-Fähigkeiten für ein Gerät entweder direkt oder indirekt über eine Überleiteinrichtung, einen Proxy oder dergleichen unterstützt. Geräte-Agenten **18** registrieren ihre Fähigkeit zum Aufbau von Sitzungen typischerweise bei dem Proxy **14**, um den Proxy **14** über die universelle Ressourcen-Lokalisierung (URL) zu informieren, die den Geräte-Agenten **18** gegenüber dem Netzwerk **12** identifiziert. Der Geräte-Agent **18** kann weiterhin Informationen darüber liefern, wie er über das Netzwerk **12** erreicht werden kann. Die Information schließt typischerweise die Internet-Protokoll- (IP-) Adresse und den Port ein, die der Geräte-Agent **18** für Mediensitzungen verwenden wird.

[0023] Typischerweise wird, wenn ein Geräte-Agent **18** eine Sitzung mit einem anderen Geräte-Agenten **18** aufbauen möchte, der Geräte-Agent **18**, der die Sitzung einleitet, eine Anforderung an den Proxy **14** senden und den Ziel-Geräte-Agenten **18** angeben. Die Identifikation des Geräte-Agenten **18** kann die Form einer URL-Adresse annehmen. Der Proxy **14** verwendet die URL-Adresse, die in der Mitteilung geliefert wird, um festzustellen, ob der Ziel-Geräte-Agent **18** bei dem Proxy **14** registriert ist. Im Allgemeinen ist der Benutzername eindeutig innerhalb des Namensraumes der bestimmten Domäne.

[0024] Wenn der Ziel-Geräte-Agent **18** bei dem Proxy **14** registriert ist, sendet der Proxy **14** eine Mitteilung direkt an den Ziel-Geräte-Agenten **18**, um eine Sitzung zwischen den jeweiligen Geräte-Agenten **18** aufzubauen. Medien-Fähigkeiten werden zwischen den zwei Benutzer-Agenten **18** der jeweiligen Endpunkte **16** ausgetauscht. Sobald sich jeweilige Endpunkte **16** in einer aktiven Sitzung miteinander befinden und die Fähigkeiten des jeweils anderen bestimmt haben, kann der bestimmte Medieninhalt während einer geeigneten Mediensitzung ausgetauscht werden.

[0025] Die vorliegende Erfindung sieht einen persönlichen Benutzer-Agenten **20** vor, der ein Anwendungsprogramm ist, das für eine Gruppe von Geräte-Agenten **18** handelt, die als Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** bezeichnet werden. Der persönliche Benutzer-Agent **20** stellt für seine Gruppe von Mit-

glieds-Geräte-Agenten **18'** eine spezialisierte Proxy-Funktion bereit, während er die Gruppe gegenüber anderen Geräte-Agenten **18** über das Netzwerk **12** als ein einziger Geräte-Agent **18** darstellt. Jeder Mitglieds-Geräte-Agent **18'** ist ein Geräte-Agent **18**, der sich bei dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** registriert hat und von diesem dargestellt wird.

**[0026]** Vorzugsweise verhält sich gegenüber Geräte-Agenten **18** über das Netzwerk **12** der persönliche Benutzer-Agent **20** als ein einziger Geräte-Agent **18**, und wird von diesen so gesehen, wobei dieser einzige Benutzer-Agent **18** die Medien-Fähigkeiten aller der Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** hat. Andere Geräte-Agenten **18**, die mit dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** zusammenwirken, müssen keine Kenntnis der einzelnen Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** haben, die durch den persönlichen Benutzer-Agenten **20** dargestellt oder vertreten werden. Der persönliche Benutzer-Agent **20** und die zugehörigen Endpunkte **16**, die die Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** implementieren, bilden eine Benutzer-Domäne **22**.

**[0027]** Gegenüber den Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** verhält sich der Benutzer-Agent **20** sowohl als ein Registrar als auch als ein Proxy-Server und wird von diesem so gesehen. Der persönliche Benutzer-Agent **20** kennt die Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** innerhalb der Benutzer-Domäne **22**; die Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** müssen jedoch keine Kenntnis voneinander haben, selbst wenn zwei oder mehr der Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** an zugehörigen Multimediasitzungen beteiligt sind. Vorzugsweise ist der persönliche Benutzer-Agent **20** so konfiguriert, dass er ankommende Mitteilungen, die zum Aufbau einer Mediensitzung oder Mediensitzungen konfiguriert sind, an einen oder mehrere der Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** auf der Grundlage der Fähigkeiten der jeweiligen Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** lenkt. Vorzugsweise wird der persönliche Benutzer-Agent **20** von den Geräten, mit denen er in Schnittstellenverbindung steht, entweder als ein Geräte-Agent **18** oder als ein Netzwerk-Proxy **14** gesehen, wie dies in ihren Unterstützungsprotokollen definiert ist.

**[0028]** Bei einer Ausführungsform schließt der persönliche Benutzer-Agent **20** drei Komponenten ein: eine Sitzungsverwaltung, eine Anrufverwaltung und eine Datenverwaltung. Eine Sitzung ist allgemein als ein Austausch von Mitteilungen zwischen dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** und einer anderen Einheit definiert. Die Sitzungsverwaltung wickelt den Empfang ankommender Mitteilungen und die Aussendung abgehender Mitteilungen für jedes Protokoll ab, das von dem persönlichen Benutzer-Agenten unterstützt wird. Die Sitzungsverwaltung benachrichtigt die Anrufverwaltung, wenn Mitteilungen empfangen oder gesendet werden, und sie führt eine Liste von aktiven Sitzungen, die vorzugsweise durch eine Sitzungs-Identifikation (ID) identifiziert sind. Die Sit-

zungsverwaltung kann weiterhin für das Speichern und die Bereitstellung eines Zugangs an alle Mitteilungen verantwortlich sein, die für jede Sitzung empfangen oder ausgesandt werden.

**[0029]** Ein Anruf ist allgemein als ein Satz von allen Sitzungen und Medienströmen definiert, die zwischen zwei Endbenutzern verwendet werden. Eine Anrufverwaltung kann für das Führen einer Liste von aktiven Anrufen und den Sitzungen und Medienströmen, die jedem Anruf zugeordnet sind, sowie dafür verantwortlich sein, zu entscheiden, welcher Aktionsverlauf auszuführen ist, wenn ein Ereignis eintritt. Die Ereignisse können beispielsweise eine ankommende Mitteilung einschließen, die von der Sitzungsverwaltung berichtet wird. Die Anrufverwaltung kann weiterhin eine Schnittstelle mit Adressenanwendungen bereitstellen, wie z.B. einer Microsoft-Outlook-Kontaktliste, wenn eine Zieladresse benötigt wird.

**[0030]** Die Datenverwaltung kann eine Schnittstelle zu dem Benutzer bereitstellen, um die Bereitstellung von Geräteadressen, der öffentlichen Adresse des Benutzers, Anruf-Konfigurationen und anderer Bereitstellungsdaten zu ermöglichen. Die Datenverwaltung kann dynamische und statische Anwesenheitsinformation für jedes Gerät in der Benutzer-Domäne **22** abwickeln und die Anruf-Konfigurationen, wie z.B. Profile speichern, die bei der Einleitung von Anrufen auf der Grundlage des Gerätes zu verwenden sind, das zur Einleitung des Anrufs verwendet wird. Die Datenverwaltung kann weiterhin Anruf-Konfigurationen speichern, die zu verwenden sind, wenn Anrufe auf der Grundlage der verwendeten Zieladresse abgeschlossen werden. Die Anruf-Konfigurationen können zugehörige Geräte definieren, die zur Ermöglichung zugehöriger Mediensitzungen erforderlich sind.

**[0031]** Unter weiterer Betrachtung der [Fig. 1](#) ist zu erkennen, dass verschiedene Arten von Mediensitzungen über vielfältige Geräte hinweg ausgebildet werden können. Wie dies erwähnt wurde, können diese Sitzungen über direkte oder drahtlose paketvermittelte Netzwerke unter Verwendung des IP, des drahtlosen Anwendungsprotokolls (WAP) und dergleichen ermöglicht werden. Kommunikationen, die sich zu anderen Netzwerken erstrecken, können über eine Überleiteinrichtung **16D** ermöglicht werden, auf der ebenfalls eine Anwendung läuft, die einen Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** implementiert. Die Überleiteinrichtung **16D** kann so konfiguriert sein, dass sie Kommunikationen zwischen dem Netzwerk **12** und einem hiervon getrennten Netzwerk ermöglicht, wie z.B. dem öffentlichen Fernsprechwahlnetz (PSTN) **24**. Als solche können Audio- und Datenkommunikationen über Geräte ermöglicht werden, die von dem PSTN **24** unterstützt werden, wie z.B. ein Telefongerät **26**. Alternativ kann die Überleiteinrichtung **16D** direkt ein oder mehrere Telefongeräte **28**

unterstützen.

**[0032]** Typischerweise beinhalten diese Telefongeräte **26**, **26'** leitungsvermittelte Kommunikationen, wobei die Überleinrichtung **16D** so konfiguriert werden muss, dass sie zwischen paket- und leitungsvermittelten Kommunikationen umsetzt. Insbesondere kann das PSTN **24** drahtlose Kommunikations-Netzwerke unterstützen, einschließen oder auf andere Weise diesen zugeordnet sein, die leitungsvermittelte Kommunikationen ermöglichen. Diese drahtlosen leitungsvermittelten Netzwerke ermöglichen Kommunikationen mit mobilen Endgeräten **30**, wie z. B. drahtlosen Telefonen und PDA's über Basisstationen **32** in einer herkömmlichen Weise.

**[0033]** Bei einer Ausführungsform werden dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** die folgenden Informationen geliefert. Erstens, die Adresse jedes Endpunktes **16** und das Medium oder die Medien, die er unterstützt. Dies kann dadurch erreicht werden, dass sich jeder Endpunkt **16** dynamisch bei dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** registriert, sowie durch eine Schaffung einer statischen Bereitstellung. Zweitens sollten dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** die öffentlichen Adressen geliefert werden, die andere verwenden, um mit dem Benutzer, der der Benutzer-Domäne **22** zugeordnet ist, in Kontakt zu treten. Der persönliche Benutzer-Agent **20** registriert diese Adressen bei dem Netzwerk-Proxy **14**. Die vorliegende Erfindung ermöglicht es dem Benutzer, eine oder mehrere Adressen zu haben; der Benutzer kann jedoch wählen, lediglich eine einzige Adresse zu verwenden, obwohl mehrfache Endpunkte **16** und Medien verwendet werden können. Drittens sollte der persönliche Benutzer-Agent **20** eine Liste von Medien und Endpunkten **16** haben, die der Benutzer verwenden möchte, wenn er einen Anruf von irgendeinem der verschiedenen Endpunkte **16** aus einleitet. Viertens sollte der persönliche Benutzer-Agent **20** eine Liste von Medien haben, die zugelassen sind, wenn ein Anruf an eine Adresse gerichtet wird, und zwar auf der Grundlage der verwendeten Zieladresse. Fünftens sollte der persönliche Benutzer-Agent **20** eine Liste von Geräten haben, die für jedes Medium am Ziel eines Anrufs zu verwenden sind, und zwar auf der Grundlage der verwendeten Zieladresse. Bevorzugungen können weiterhin für jedes Gerät in der Liste auf der Grundlage davon angezeigt werden, wo der Benutzer sein könnte, wenn ein Anruf empfangen wird. Die Anrufverwaltungs-Funktion kann diese Information zusammen mit der Verfügbarkeit jedes Gerätes, falls diese bekannt ist, zu dem Zeitpunkt des Anrufs verwenden, um festzustellen, welches Gerät zu verwenden ist.

**[0034]** Wie dies erwähnt wurde, müssen sich alle Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** innerhalb der Benutzer-Domäne **22**, die durch den persönlichen Benutzer-Agenten **20** dargestellt werden möchten, sich bei

dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** registrieren. Somit kann jeder Mitglieds-Geräte-Agent **18'** eine Registrierungsmitteilung an den persönlichen Benutzer-Agenten **20** senden, oder der persönliche Benutzer-Agent **20** kann mit Registrierungsdaten konfiguriert werden, die jedem Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** entsprechen. Unabhängig von der Registrierung der Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** sollte sich der persönliche Benutzer-Agent **20** bei dem Proxy-Server **14** registrieren, um die verschiedenen Adressen zu liefern, die den Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** innerhalb der Benutzer-Domäne **22** entsprechen. Sobald die Registrierung abgeschlossen ist, werden alle ankommenden Sitzungsanforderungen von dem Netzwerk **12** an den persönlichen Benutzer-Agenten **20** gelenkt, bevor sie an die passenden Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** weitergeleitet werden. Es sei weiterhin bemerkt, dass ein Mitglieds-Geräte-Agent **18'**, der sich bei dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** registriert hat, sich ebenfalls bei dem Proxy **14** unter Verwendung einer anderen Adresse registrieren kann. Dies ermöglicht es, den persönlichen Benutzer-Agenten **20** zu umgehen, wenn dies erwünscht ist.

**[0035]** Alle Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** sind so konfiguriert, dass sie Sitzungsanforderungen an den persönlichen Benutzer-Agenten **20** senden. Vom Gesichtspunkt der Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** wirkt der persönliche Benutzer-Agent **20** als ein Proxy, der alle die traditionellen Verantwortlichkeiten eines traditionellen Netzwerk-Proxys abwickelt. In den meisten Fällen leitet der persönliche Benutzer-Agent **20** alle ankommenden Anforderungen von seinen Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** an den Netzwerk-Proxy **14** weiter; es kann jedoch wünschenswert sein, dass der persönliche Benutzer-Agent **20** Sitzungsanforderungen direkt an einen entfernt gelegenen Benutzer-Agenten **18** unter Verwendung einer entsprechenden URL-Adresse sendet, wenn eine derartige Fähigkeit erwünscht ist.

**[0036]** Der persönliche Benutzer-Agent **20** unterscheidet sich von traditionellen Proxys dadurch, dass er so konfiguriert werden kann, dass er Sitzungsanforderungen an einen oder mehrere seiner Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** auf der Grundlage der Fähigkeiten der jeweiligen Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** lenkt. Traditionell hat ein Proxy die Fähigkeit, Sitzungsanforderungen zu verzweigen, wenn mehr als ein Benutzer-Agent **18** unter Verwendung der gleichen Adresse registriert ist, doch besteht die Wahl darin, die Anforderung entweder an alle zu senden, wie z.B. eine Sammelsendesitzung, oder nur an einen, wie z.B. eine Punkt-zu-Punkt-Sitzung, wobei die Entscheidung unabhängig von den Fähigkeiten jedes Benutzer-Agenten **18** getroffen wird. Der persönliche Benutzer-Agent **20** ist hiervon dahingehend verschieden, dass er die Inhaltsinformation der ankommenden Mitteilungen überprüft und die Mitteilung an den

bevorzugten Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** lenkt, der den in der Mitteilung angegebenen Medientyp abwickelt. Wenn mehr als ein Medientyp angefordert wird, kann der persönliche Benutzer-Agent **20** die Mitteilung an jeden Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** lenken, der für jeden Medientyp bevorzugt wird.

**[0037]** Wenn die Benutzer-Domäne **22** Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** einschließt, die gemeinsame Medientypen unterstützen, so können verschiedene Arten von Profilen und Wünschen in dem persönlichen Benutzer-Agenten **20** definiert werden. Die Profile und Wünsche können die Auswahl eines Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** auf der Grundlage der Priorität, der Zeit, der Verfügbarkeit und dergleichen bestimmen. Beispielsweise kann ein erster von zwei Mitglieds-Geräte-Agenten **18'**, die einen gemeinsamen Medientyp unterstützen, während normaler Arbeitsstunden ausgewählt werden, während der andere während der Zeit außerhalb der Arbeitszeit ausgewählt wird. Die Profile oder Wünsche können diese Auswahl weiterhin auf der Grundlage der Notwendigkeit zusätzlicher Medien-Fähigkeiten oder der Quelle der ankommenden Medien ausführen. Der Fachmann wird vielfältige Abänderungen und Kombinationen für derartige Profile und Wünsche oder Vorlieben erkennen.

**[0038]** Die Art und Weise, wie der persönliche Benutzer-Agent **20** feststellt, welcher Mitglieds-Geräte-Agent **18'** für jeden Medientyp bevorzugt wird, ist eine Sache der Implementierung. Die Wünsche oder Profile können auf jedem persönlichen Benutzer-Agenten **20** bereitgestellt werden, oder der persönliche Benutzer-Agent **20** könnte die Fähigkeiten jedes Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** abfragen. Wenn der persönliche Benutzer-Agent **20** eine Mitteilung mit einem Medientyp empfängt, die nicht durch irgendeinen seiner Mitglieds-Geräte-Agenten **18'** unterstützt ist, könnte der persönliche Benutzer-Agent **20** mit einer Mitteilung antworten, die anzeigt, dass der Medientyp nicht unterstützt ist.

**[0039]** Eine Anzahl von Beispiels-Szenarien folgt im Hinblick auf die Kommunikationsumgebung **10**, die in [Fig. 2](#) gezeigt ist. Zu Erläuterungszwecken werden Pseudomitteilungen in einer allgemeinen Weise verwendet, um die Konzepte der Erfindung hervorzuheben. Der Fachmann wird die verschiedenen Protokolle und Mitteilungsübermittlungs-Schemas erkennen, die Nutzen aus den hier beschriebenen Konzepten ziehen können. Wie dies gezeigt ist, wird ein zusammengesetztes System **38**, das irgendeine Art von Computereinrichtung darstellt, zur Implementierung des persönlichen Benutzer-Agenten **20A** verwendet. Das zusammengesetzte System **38** bildet die Benutzer-Domäne **22** mit zwei Endpunkten **16**: ein Audiogerät **34**, das einen Mitglieds-Geräte-Agenten **18A'** implementiert, und ein Videogerät **36**, das einen Mitglieds-Geräte-Agenten **18V'** implementiert. Wie dies

vorstehend beschrieben wurde, haben sich die Geräte-Agenten **18A'** und **18V'** für das jeweilige Audiogerät **34** und das Videogerät **36** bei dem persönlichen Benutzer-Agenten **20A** des zusammengesetzten Systems **38** registriert. Der der Benutzer-Domäne **22** und dem persönlichen Benutzer-Agenten **20A** zugeordnete Benutzer ist der Benutzer X.

**[0040]** Unter der Annahme der Konfiguration nach [Fig. 2](#) hat die Benutzer-Domäne für den Benutzer X eine Audio-Fähigkeit über das Audiogerät **34** und eine Video-Fähigkeit über das Videogerät **36**. Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Videogerät eine Videokamera, die auf dem zusammengesetzten System **38** arbeitet, das ein persönlicher Computer ist. Der persönliche Benutzer-Agent **20A** erkennt die jeweiligen Geräte und ihre Fähigkeiten, und er hat sich bei dem Proxy **14** als ein einziger Geräte-Agent für sowohl das Audiogerät **34** als auch das Videogerät **36** registriert.

**[0041]** Es sei angenommen, dass der Benutzer X der Benutzer-Domäne **22** wünscht, an einer Mediensitzung, die Audio- und Video-Fähigkeiten erfordert, mit dem Benutzer Y teilzunehmen, der ein Audio-/Videogerät **40**, wie z.B. einen persönlichen Multimediengerät **40**, hat, der ein Audiogerät **42** und ein Videogerät **44** aufweist. Aus der Perspektive des Proxy **14** und des Benutzer-Agenten **18A/V**, der auf dem Audio-/Video- (A/V-) Gerät **40** abläuft, muss die Mediensitzung mit dem Benutzer X mit dem persönlichen Benutzer-Agenten **20A** des zusammengesetzten Systems **38** so aufgebaut werden, als ob dies ein traditioneller Endpunkt **16** und ein Geräte-Agent **18** sein würde.

**[0042]** Ein Beispiel eines Kommunikations-Ablaufdiagramms ist in [Fig. 3](#) gezeigt, bei der der Benutzer Y eine einzige Desktopanwendung verwendet, um einen Audio- und Videoanruf an den Benutzer X auszuführen, der eine Videoanwendung für Video und ein Telefon **34** für Audio verwendet. Zu Anfang startet der Geräte-Agent **18A/V**, der sich auf dem A/V-Gerät **40** des Benutzers Y befindet, eine Multimediensitzung von einer Audio- und Videoanwendung zu dem Benutzer X, wobei die öffentliche IP-Adresse des Benutzers X verwendet wird, indem eine SETUP- (AUFBAU-) Mitteilung gesendet wird, die eine Audio- und Videositzungs-Beschreibung enthält (Schritt **100**). Der Netzwerk-Proxy **14** lenkt die Mitteilung an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A**, der sich auf dem zusammengesetzten System **38** des Benutzers X befindet.

**[0043]** Bei Empfang der Mitteilung prüft der persönliche Benutzer-Agent **20A** ein Profil, das Ziele identifiziert, die die öffentliche IP-Adresse des Benutzers X verwenden. Unter der Annahme, dass sowohl Audio- als auch Video-Ziele möglich sind, bestimmt der persönliche Benutzer-Agent **20A**, welcher der Endpunkt-

te zur Herstellung von Sitzungen verwendet werden sollte, auf der Grundlage der verfügbaren Endpunkte, ihrer Fähigkeiten, des Zustandes der Endpunkte, des Ortes, an dem sich der Benutzer X befindet, oder einer Kombination hiervon. Der Fachmann wird andere Auswahlkriterien erkennen. Für dieses Beispiel sei angenommen, dass sich der Benutzer X in seinem Büro befindet und gewählt hat, dass Audiogerät **34**, wie z.B. ein Telefon, für Audiositzungen, und das Videogerät **36**, wie z.B. eine Anwendung auf einem Computer und eine zugehörige Kamera, für Videositzungen zu verwenden. Die Audio- und Videogeräte **34** und **36** schließen die Audio- bzw. Video-Geräte-Agenten **18A'** bzw. **18V'** ein.

**[0044]** Sobald die Audio- und Videogeräte **34** und **36** ausgewählt sind, erzeugt der persönliche Benutzer-Agent **20A** eine Audiositzung mit dem Audiogerät **34** über den Audio-Geräte-Agenten **18A'**. Die Audiositzung wird durch Senden einer SETUP- (AUFBAU-) Mitteilung unter Einschluss einer Beschreibung der Audiositzung an den Audio-Geräte-Agenten **18A'** eingeleitet (Schritt **102**). Als Antwort hierauf sendet der Audio-Geräte-Agent **18A'** eine HINWEIS- (ALERTING-) Mitteilung an den persönlichen Benutzer-Agenten **20**, die anzeigt, dass der Audio-Geräte-Agent **18A'** versucht, die Sitzung aufzubauen (Schritt **104**). Während dieser Zeit kann das Audiogerät **34** einen Rufton abgeben, um den Benutzer X auf die ankommende Sitzung oder den ankommenden Anruf hinzuweisen. Der persönliche Benutzer-Agent **20A** leitet die HINWEIS-Mitteilung an den Geräte-Agenten **18A/V** für den Benutzer X für den Audio-Geräte-Agenten **18A'** weiter (Schritt **106**). Sobald der Audio-Geräte-Agent **18A'** das Ziel für die Audiositzung aufbaut, sendet er eine ANTWORT- (ANSWER-) Mitteilung, die eine Beschreibung für die Audiositzung einschließt, an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** (Schritt **108**).

**[0045]** Als nächstes wird die Videositzung dadurch eingeleitet, dass eine SETUP-Mitteilung, die eine Beschreibung der Videositzung einschließt, an den Video-Geräte-Agenten **18V'** gesendet wird (Schritt **110**). Sobald der Video-Geräte-Agent **18V'** das Ziel für die Videositzung festlegt, sendet er eine ANTWORT-Mitteilung, die eine Beschreibung für die Audiositzung einschließt, an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** (Schritt **112**). Bei der Feststellung, dass die Ziele für die Audio- und Videositzungen aufgebaut sind, leitet der persönliche Benutzer-Agent **20** die ANTWORT-Mitteilung, die die Audio- und Videobeschreibungen einschließt, an den Geräte-Agenten **18A/V** des Benutzers Y weiter (Schritt **114**).

**[0046]** Als Antwort auf die ANTWORT-Mitteilung von dem persönlichen Benutzer-Agenten **20A** leitet der Geräte-Agent **18A/V** des Benutzers Y eine BESTÄTIGUNGS(ACKNOWLEDGE-) Mitteilung für die Audio- und Videositzungen an den persönlichen Be-

nutzer-Agenten **20A** ein (Schritt **116**). Der persönliche Benutzer-Agent **20A** sendet dann eine BESTÄTIGUNGS-Mitteilung für die Videositzung an den Video-Benutzer-Agenten **18V'** (Schritt **118**) und sendet eine BESTÄTIGUNGS-Mitteilung für die Audiositzung an den Audio-Benutzer-Agenten **18A'** (Schritt **120**). An diesem Punkt ist eine Audiositzung zwischen dem Audio-Geräte-Agenten **18A'** des Benutzers X und dem Geräte-Agenten **18A/V** des Benutzers Y aufgebaut, und eine Videositzung wurde zwischen dem Video-Geräte-Agenten **18V'** des Benutzers X und dem Geräte-Agenten **18A/V** des Benutzers Y aufgebaut.

**[0047]** In [Fig. 4](#) ist ein Beispiel eines Kommunikations-Ablaufdiagramms gezeigt, bei dem ein Benutzer X einen Anruf von einem Telefon **34** aus einleitet und nachfolgend eine Videoanwendung automatisch in die Kommunikationssitzung eingebracht wird. Zu Anfang leitet der Benutzer X einen Anruf von dem Audio-Gerät **34** an das A/V-Gerät **40** des Benutzers Y ein. Entsprechend bildet der auf dem Audio-Gerät **34** befindliche Audio-Geräte-Agent **18A'** den Ursprung für eine Multimediensitzung zum Benutzer Y unter Verwendung der öffentlichen IP-Adresse des Benutzers Y durch Senden einer SETUP-Mitteilung, die eine Audiositzungs-Beschreibung enthält, an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** (Schritt **200**). Der persönliche Benutzer-Agent **20A** kann dann Profile prüfen, die Anruf-Einleitungen entsprechen, die von dem Audiogerät **34** aus gemacht werden.

**[0048]** Es sei angenommen, dass Video in die Sitzung zusammen mit Audio eingefügt werden soll. Als nächstes bestimmt der persönliche Benutzer-Agent **20A**, welcher der Endpunkte des Benutzers X für die Abwicklung der Video-Sitzung verwendet werden sollten. Für das vorliegende Beispiel sei angenommen, dass das Videogerät **36** und das zusammengesetzte Gerät **38** zusammen eine bidirektionale Videositzung schaffen sollen. Der persönliche Benutzer-Agent **20A** bestimmt wiederum, welcher der Endpunkte zum Aufbau der Videositzung verwendet werden sollte, auf der Grundlage der verfügbaren Endpunkte, ihrer Fähigkeiten, dem Zustand der Endpunkte, den Ort des Benutzers X oder einer Kombination hiervon.

**[0049]** Sobald das Gerät zum Abwickeln der Videositzung bestimmt wurde, setzt der persönliche Benutzer-Agent **20A** eine Flagge, um automatisch die Videositzung in Zuordnung zu dem Anruf aufzubauen, sobald der Benutzer Y antwortet. Entsprechend könnte der persönliche Benutzer-Agent **20A** entscheiden, die Videositzung vor de Aufbau des Anrufs aufzubauen. Unter der Annahme, dass der Anruf vor der Fortsetzung beantwortet würde, würde der persönliche Benutzer-Agent **20A** dann eine SETUP-Mitteilung mit einer Audiositzungs-Beschreibung an den Geräte-Agenten **18A/V** senden (Schritt **202**), der

durch Einleiten von Ruftönen oder ähnlicher Hinweise für den Benutzer Y antworten würde und der eine HINWEIS-Mitteilung zurück an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** senden würde (Schritt **204**). Der persönliche Benutzer-Agent **20A** leitet die HINWEIS-Mitteilung an den Audio-Geräte-Agenten **18A'** weiter (Schritt **206**). Wenn der Benutzer Y den Anruf beantwortet, sendet der Geräte-Agent **18A/V** eine ANTWORT-Mitteilung, die die Audiositzungs-Beschreibung einschließt, an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** (Schritt **208**), der die ANTWORT-Mitteilung an den Audio-Geräte-Agenten **18A'** weiterleitet (Schritt **210**). Der Audio-Geräte-Agent **18A'** antwortet durch Senden einer BESTÄTIGUNGS-Mitteilung an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** (Schritt **212**), der die BESTÄTIGUNGS-Mitteilung an den Geräte-Agenten **18A/V** weiterleitet (Schritt **214**).

**[0050]** An diesem Punkt ist die Audiositzung zwischen dem Benutzer X und dem Benutzer Y aufgebaut, und der persönliche Benutzer-Agent **20A** leitet die Videositzung ein. Um die Videositzung einzuleiten, kann der persönliche Benutzer-Agent **20A** eine SETUP-Mitteilung mit einer Null-Video-Beschreibung an den Video-Geräte-Agenten **18V'** senden (Schritt **216**), die den Video-Geräte-Agenten **18V'** triggert, um eine ANTWORT-Mitteilung, die die passende Videositzungs-Beschreibung enthält, an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** zu senden (Schritt **218**). Als Antwort sendet der persönliche Benutzer-Agent **20A** eine SETUP-Mitteilung, die die Audio- und Videositzungs-Beschreibungen für die hergestellte Audiositzung und die angeforderte Videositzung enthält, an den Geräte-Agenten **18A/V** des Benutzers Y (Schritt **220**). Der Geräte-Agent **18A/V** sendet eine ANTWORT-Mitteilung, die die Audio- und Videositzungs-Beschreibungen einschließt, an den persönlichen Benutzer-Agenten **20A** (Schritt **222**), der BESTÄTIGUNGS-Mitteilungen an den Geräte-Agenten **18A/V** des Benutzers Y (Schritt **224**) und den Video-Geräte-Agenten **18V'** des Benutzers X sendet (Schritt **226**). An diesem Punkt ist sowohl die Audio- als auch die Videositzung zwischen den jeweiligen Geräten des Benutzers X und des Benutzers Y aufgebaut.

**[0051]** Wie dies in [Fig. 5](#) gezeigt ist, kann ein typisches zusammengesetztes System **38** ein Steuersystem einschließen, das mit einer zentralen Verarbeitungseinheit (CPU) **46** implementiert ist, der ein Speicher **48** zugeordnet ist. Der Speicher **48** würde die erforderliche Software **50** und Daten **52** zum Implementieren des persönlichen Benutzer-Agenten **20** enthalten. Eine Netzwerk-Schnittstelle **54** ist ebenfalls der CPU **46** zugeordnet, um paketvermittelte Kommunikationen über das Netzwerk **12** zu ermöglichen.

**[0052]** Die vorliegende Erfindung ergibt eine Inte-

gration und Zusammenfügung von Endbenutzer-Kommunikationsgeräten auf einer Grundlage pro Benutzer, um vielfältige Vorteile und Fähigkeiten zu schaffen. Kontakt kann mit einem Benutzer unter Verwendung einer einzigen Adresse unabhängig davon aufgenommen werden, welche Kommunikationsmittel verwendet werden und unabhängig von dem Aufenthaltsort des Benutzers. Beispielsweise ist [userX@nortelnetworks.com](mailto:userX@nortelnetworks.com) eine Adresse, die zum Senden eines Sprachanrufs an den Benutzer X verwendet wird, unabhängig davon, ob er sich in seinem Büro befindet, auf seinem mobilen Endgerät erreicht werden kann, oder zuhause ist. Die Technik kann auch verwendet werden, wenn eine Kurzmitteilung an den Benutzer X an irgendeinem Aufenthaltsort gesendet wird. Weiterhin können Benutzer an einer Multimedien-Kommunikationssitzung unter Verwendung von voneinander verschiedenen Ansammlungen von Einzel- und Mehrfach-Medien-Kommunikationsgeräten teilnehmen. Wie dies weiter oben angegeben wurde, verwendet der Benutzer Y eine einzige Desktop-Anmeldung, um einen Sprach- und Videoanruf an den Benutzer X auszuführen, der eine Videoanwendung für Video und ein Bürotelefon für Audio verwendet. Der Benutzer kann weiterhin eindeutige Sätze von Medien und den jeweiligen Geräten konfigurieren, damit diese verwendet werden, wenn eine Kommunikationssitzung gestartet wird, und zwar auf der Grundlage davon, welches Kommunikationsgerät zur Einleitung der Sitzung verwendet wird. Wenn beispielsweise der Benutzer X einen Anruf von seinem Bürotelefon aus einleitet, wird seine Videoanwendung aus seinem Computer automatisch in die Kommunikationssitzung eingebracht. Wenn er einen Anruf von seinem Mobiltelefon aus einleitet, werden keine zusätzlichen Geräte in die Sitzung eingebracht.

**[0053]** Ein Benutzer kann eindeutige Sätze von Medien konfigurieren, die bei der Annahme einer Kommunikationssitzung auf der Grundlage der Adresse zugelassen werden dürfen, die zum Aufbau der Sitzung verwendet wird. Beispielsweise sind Video- und Audiomedien zugelassen, wenn die Geschäftsadresse des Benutzers X verwendet wird, doch werden lediglich Audiomedien zugelassen, wenn seine Privatadresse verwendet wird. Für jeden Medientyp, der bei der Annahme einer Kommunikationssitzung auf der Grundlage der Adresse zugelassen wird, kann ein Benutzer eine Liste von Geräten konfigurieren, die für die Verwendung in Betracht gezogen werden sollen. Von dieser Liste aus kann eine dynamische Anwesenheitsinformation dazu verwendet werden, festzustellen, welches Gerät zu verwenden ist. Beispielsweise sei angenommen, dass der Benutzer X eine Liste aller seiner Audiogeräte konfiguriert hat, die zu verwenden sind, wenn Audioanrufe an seine Geschäftsadresse gemacht werden. Der Anruf wird an sein Tischtelefon gesandt, wenn er sich nicht von seinem Arbeitsplatz entfernt hat und sein Mobiltelefon aktiv ist, wobei im letzteren Fall die Anrufe an sein

Mobiltelefon gesandt werden. Verschiedene Techniken für die Anwesenheits-Detektion können verwendet werden, wie z.B. die Überwachung der Tastatur-Aktivierung oder die Aktivierung eines Bildschirmschoners.

**[0054]** Ein Benutzer kann zusätzliche Medien zu Kommunikationssitzungen hinzufügen, ohne dass er einen zusätzlichen Anruf machen muss oder eine Adresse angeben muss. Beispielsweise kann eine gemeinsame Anwendungsnutzung zu einem Audioanruf unter Verwendung der vorhandenen Signalisierungssitzung hinzugefügt werden, die bereits aufgebaut wurde. Somit ist ein getrennter Anruf nicht erforderlich. Weiterhin wird die Adresse, die bei der Ausführung eines Audioanrufs verwendet wird, erneut verwendet, wenn die Anwendungs-Gemeinschaftsnutzung hinzugefügt wird.

**[0055]** Der Benutzer kann einen Anruf von einem Gerät oder eine Anwendung für den ausschließlichen Zweck der Bereitstellung einer Adresse für den Anruf einleiten, während andere Geräte tatsächlich in der Kommunikationssitzung verwendet werden. Beispielsweise kann die Auswahl des Benutzers Y aus der Microsoft-Outlook-Kontaktliste bewirken, dass das Bürotelefon des Benutzers X läutet, und dass bei einer Antwort ein Multimedien-Anruf mit dem Benutzer Y aufgebaut wird.

**[0056]** Diese Fähigkeit unterstützt eine Adressbuch-Fähigkeit für Geräte, die keine haben. Sie kann weiterhin mit Geräten verwendet werden, die ihre eigene Adressen-Fähigkeit haben, wobei jedoch der Benutzer wünscht, lediglich ein einziges Adressbuch über alle Geräte hinweg zu verwenden und zu unterhalten.

**[0057]** Der Benutzer kann weiterhin einen kontrollierenden Medientyp konfigurieren, der, wenn er in den Haltezustand gebracht wird, ausgelöst wird, usw., bewirkt, dass alle anderen Medien in den Kommunikationen in der gleichen Weise behandelt werden. Es sei angenommen, dass der Benutzer X und der Benutzer Y an einer Audio- und Video-Kommunikationssitzung beteiligt sind, und dass der Benutzer X Audio als kontrollierenden Medientyp konfiguriert hat. Wenn der Benutzer X sein Telefon auflegt, so wird sein zugehöriges Videogerät ebenfalls ausgelöst, und die Sitzung mit dem Benutzer Y endet. Wenn der Benutzer X seine Videoanwendung als erstes geschlossen hat, könnte er immer noch die Audioverbindung mit dem Benutzer Y aufrechterhalten, wenn er dies wünscht.

**[0058]** Der Fachmann wird Verbesserungen und Modifikationen an den bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung erkennen. Alle derartigen Verbesserungen und Modifikationen werden als innerhalb des Schutzzumfangs der Konzepte liegend betrachtet, die hier und in den folgenden An-

sprüchen offenbart sind.

## Patentansprüche

1. System (**38**) zur Bereitstellung eines persönlichen Benutzer-Agenten (**20**) für eine Vielzahl von Geräten (**16**) in einer Benutzer-Domäne (**22**), wobei das System folgendes umfasst;

a. eine Schnittstelle (**54**), die Kommunikationen ermöglicht; und

b. ein Steuersystem (**46**), das der Schnittstelle zugeordnet ist und so ausgebildet ist, dass es:

i. die Vielzahl von Geräten (**16**) registriert, die sich in der Benutzer-Domäne befinden und einem Benutzer zugeordnet sind, wobei jedes der Vielzahl von Geräten eine Medien-Fähigkeit aufweist; und

ii. für einen ankommenden Anruf, der für den Benutzer bestimmt ist:

A. eine Sitzungs-Mitteilung für den Benutzer empfängt, die den ankommenden Anruf einleitet und eine erste angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, um eine Medien-Sitzung für den ankommenden Anruf zu ermöglichen;

B. ein erstes der Vielzahl von Geräten (**16**) auf der Grundlage der ersten angeforderten Medien-Fähigkeit auswählt; und

C. mit dem ersten der Vielzahl von Geräten (**16**) kommuniziert, um eine Medien-Sitzung auszubilden, die die erste angeforderte Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf hat,

wobei das System **dadurch gekennzeichnet** ist, dass das Steuersystem weiterhin so ausgebildet ist, dass es die Vielzahl der Geräte in der Benutzer-Domäne als ein einziges Gerät mit einer Vielzahl von Medien-Fähigkeiten gegenüber Geräten außerhalb der Benutzer-Domäne darstellt.

2. System nach Anspruch 1, bei dem das Steuersystem (**46**) weiterhin so ausgebildet ist, dass es:

i. feststellt, dass eine zweite Medien-Sitzung mit einer zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf angefordert wurde;

ii. ein zweites der Vielzahl von Geräten (**16**) auf der Grundlage der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit auswählt; und

iii. mit dem zweiten der Vielzahl von Geräten (**16**) kommuniziert, um die zweite Medien-Sitzung mit der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf auszubilden.

3. System nach Anspruch 2, bei dem die Sitzungs-Mitteilung, die den ankommenden Anruf einleitet, die zweite Medien-Sitzung und die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, und dass das Steuersystem (**46**) weiterhin so ausgebildet ist, dass es auf der Grundlage der Sitzungs-Mitteilung feststellt, dass die zweite Medien-Sitzung mit der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf angefordert wurde.

4. System nach Anspruch 2, bei dem die den ankommenden Anruf einleitende Sitzungs-Mitteilung die zweite Medien-Sitzung und die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, und dass das Steuersystem weiterhin so ausgebildet ist, dass es eine die zweite Medien-Sitzung einleitende Sitzungs-Mitteilung von dem zweiten der Vielzahl von Medien-Geräten (16) empfängt, um festzustellen, dass die zweite Medien-Sitzung, die die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit hat, für den ankommenden Anruf angefordert wurde.

5. System nach Anspruch 2, bei dem das Steuersystem (46) weiterhin so ausgebildet ist, dass es eine zweite Sitzungs-Mitteilung empfängt, die dem ankommenden Anruf zugeordnet ist und die zweite Medien-Sitzung identifiziert, um festzustellen, dass die zweite Medien-Sitzung, die die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit hat, für den ankommenden Anruf angefordert wurde.

6. System nach Anspruch 1, bei dem das Steuersystem (46) für einen abgehenden, von dem Benutzer eingeleiteten Anruf weiterhin so ausgebildet ist, dass es:

- i. eine Sitzungs-Mitteilung empfängt, die den abgehenden Anruf von einem der Vielzahl von Geräten (16) einleitet; und
- ii. eine der Sitzungs-Mitteilung entsprechende Mitteilung sendet, die die Medien-Sitzung für den abgehenden Anruf für den Benutzer ausbildet.

7. System nach Anspruch 6, bei dem das Steuersystem (46) weiterhin so ausgebildet ist, dass es:

- i. feststellt, dass eine zweite Medien-Sitzung mit einer zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den abgehenden Anruf angefordert wurde; und
- ii. mit einem zweiten der Vielzahl von Geräten (16) kommuniziert, um die zweite Medien-Sitzung, die die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit hat, für den abgehenden Anruf auszubilden.

8. System nach Anspruch 7, bei dem das Steuersystem (46) weiterhin so ausgebildet ist, dass es das zweite der Vielzahl von Geräten (16) auf der Grundlage der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit auswählt.

9. System nach Anspruch 1, bei dem das Steuersystem (46) weiterhin so ausgebildet ist, dass es eine einzige Adresse für jedes der Vielzahl von Geräten (16) in der Benutzer-Domäne (22) liefert.

10. System nach Anspruch 1, bei dem das Steuersystem (46) weiterhin so ausgebildet ist, dass es:

- i. ein Profil liefert, das zumindest eine Kombination der Vielzahl von Geräten (16) definiert, die für einen Anruf auf der Grundlage von Kombinationen der Medien-Fähigkeiten auszuwählen sind, die für den Anruf angefordert wurden; und

- ii. die zumindest eine Kombination von Geräten für den Anruf auswählt.

11. System nach Anspruch 1, bei dem das Steuersystem (46) weiterhin so ausgebildet ist, dass es:

- i. ein Profil liefert, das zumindest ein anderes der Vielzahl von Geräten (16) definiert, das auszuwählen ist wenn ein Anruf von einem der Vielzahl von Geräten eingeleitet wird wird; und
- ii. das zumindest eine andere der Vielzahl von Geräten (16) auswählt, das für den Anruf angefordert wurde.

12. System nach Anspruch 1, bei dem das Steuersystem (46) weiterhin so ausgebildet ist, dass es:

- i. feststellt, dass eine zweite Medien-Sitzung mit einer zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf angefordert wurde;
- ii. das erste der Vielzahl von Geräten (16) auf der Grundlage der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit auswählt; und
- iii. mit dem ersten der Vielzahl von Geräten (16) kommuniziert, um die zweite Medien-Sitzung mit der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf auszubilden.

13. Verfahren zur Bereitstellung eines persönlichen Benutzer-Agenten (20) für eine Vielzahl von Geräten (16) in einer Benutzer-Domäne (22), mit den folgenden Schritten

- a. Registrieren der Vielzahl von Geräten (16), die sich in der Benutzer-Domäne befinden und einem Benutzer zugeordnet sind, wobei jedes der Vielzahl von Geräten eine Medien-Fähigkeit aufweist; und
- b. für einen ankommenden Anruf, der für den Benutzer bestimmt ist:

- i. Empfangen einer Sitzungs-Mitteilung für den Benutzer, die den ankommenden Anruf einleitet und eine erste angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, um eine Medien-Sitzung für den ankommenden Anruf zu ermöglichen;

- ii. Auswählen eines ersten der Vielzahl von Geräten (16) auf der Grundlage der ersten angeforderten Medien-Fähigkeit; und

- iii. Kommunizieren mit dem ersten der Vielzahl von Geräten (16), um eine Medien-Sitzung auszubilden, die die erste angeforderte Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf hat,

wobei das Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass die Vielzahl der Geräte in der Benutzer-Domäne als ein einziges Gerät mit einer Vielzahl von Medien-Fähigkeiten gegenüber Geräten außerhalb der Benutzer-Domäne dargestellt wird

14. Verfahren nach Anspruch 13, das weiterhin Folgendes umfasst:

- a. Feststellen, dass eine zweite Medien-Sitzung mit einer zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf angefordert wurde;
- b. Auswählen eines zweiten der Vielzahl von Geräten

(16) auf der Grundlage der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit; und  
 c. Kommunizieren mit dem zweiten der Vielzahl von Geräten (16), um die zweite Medien-Sitzung mit der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf auszubilden.

15. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem die Sitzungs-Mitteilung, die den ankommenden Anruf einleitet, die zweite Medien-Sitzung und die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, und das weiterhin die Feststellung, dass die zweite Medien-Sitzung mit der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf angefordert wurde, auf der Grundlage der Sitzungs-Mitteilung umfasst.

16. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem die den ankommenden Anruf einleitende Sitzungs-Mitteilung die zweite Medien-Sitzung und die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit identifiziert, und das weiterhin den Empfang, einer die zweite Medien-Sitzung einleitende Sitzungs-Mitteilung von dem zweiten der Vielzahl von Medien-Geräten (16) umfasst, um festzustellen, dass die zweite Medien-Sitzung, die die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit hat, für den ankommenden Anruf angefordert wurde.

17. Verfahren nach Anspruch 14, das weiterhin den Empfang einer zweiten Sitzungs-Mitteilung umfasst, die dem ankommenden Anruf zugeordnet ist und die zweite Medien-Sitzung identifiziert, um festzustellen, dass die zweite Medien-Sitzung, die die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit hat, für den ankommenden Anruf angefordert wurde.

18. Verfahren nach Anspruch 13, das für einen abgehenden, von dem Benutzer eingeleiteten Anruf weiterhin Folgendes umfasst:  
 a. Empfangen einer Sitzungs-Mitteilung, die den abgehenden Anruf von einem der Vielzahl von Geräten (16) einleitet; und  
 b. Senden einer der Sitzungs-Mitteilung entsprechenden Mitteilung, die die Medien-Sitzung für den abgehenden Anruf für den Benutzer ausbildet.

19. Verfahren nach Anspruch 13, das weiterhin Folgendes umfasst:  
 a. Feststellen, dass eine zweite Medien-Sitzung mit einer zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den abgehenden Anruf angefordert wurde; und  
 b. Kommunizieren mit einem zweiten der Vielzahl von Geräten (16), um die zweite Medien-Sitzung, die die zweite angeforderte Medien-Fähigkeit hat, für den abgehenden Anruf auszubilden.

20. Verfahren nach Anspruch 19, das weiterhin die Auswahl des zweiten der Vielzahl von Geräten (16) auf der Grundlage der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit umfasst.

21. Verfahren nach Anspruch 13, das weiterhin das Bereitstellen einer einzigen Adresse für jedes der Vielzahl von Geräten (16) in der Benutzer-Domäne (22) umfasst.

22. Verfahren nach Anspruch 13, das weiterhin Folgendes umfasst:  
 a. Liefern eines Profils, das zumindest eine Kombination der Vielzahl von Geräten (16) definiert, die für einen Anruf auf der Grundlage von Kombinationen der Medien-Fähigkeiten auszuwählen sind, die für den Anruf angefordert wurden; und  
 b. Auswählen der zumindest einen Kombination von Geräten für den Anruf.

23. Verfahren nach Anspruch 13, das weiterhin Folgendes umfasst:  
 a. Liefern eines Profils liefert, das zumindest ein anderes der Vielzahl von Geräten (16) definiert, das auszuwählen ist wenn ein Anruf von einem der Vielzahl von Geräten eingeleitet wird; und  
 b. Auswählen des zumindest einen anderen der Vielzahl von Geräten (16), das für den Anruf angefordert wurde.

24. Verfahren nach Anspruch 1, das weiterhin Folgendes umfasst:  
 a. Feststellen, dass eine zweite Medien-Sitzung mit einer zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf angefordert wurde;  
 b. Auswählen des ersten der Vielzahl von Geräten (16) auf der Grundlage der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit; und  
 c. Kommunizieren mit dem ersten der Vielzahl von Geräten (16), um die zweite Medien-Sitzung mit der zweiten angeforderten Medien-Fähigkeit für den ankommenden Anruf auszubilden.

25. Ein Computerprogramm, das Computerprogramm-Codemittel umfasst, die zur Ausführung aller der Schritte nach einem der Ansprüche 13 bis 24 ausgebildet sind, wenn das Programm auf einem Computer abläuft.

26. Ein Computerprogramm nach Anspruch 25, das auf einem Computerlesbaren Medium verkörpert ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

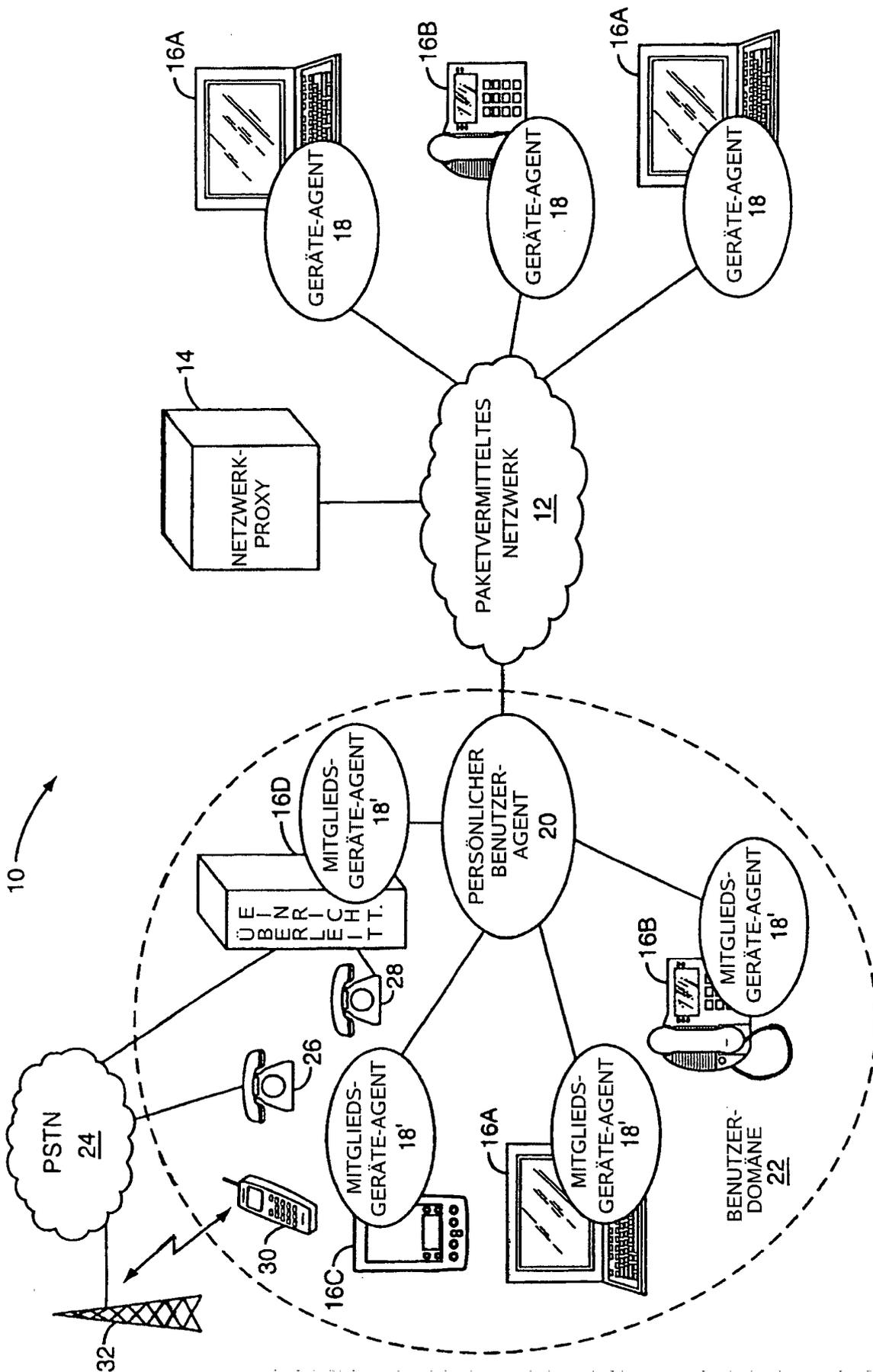


FIG. 1

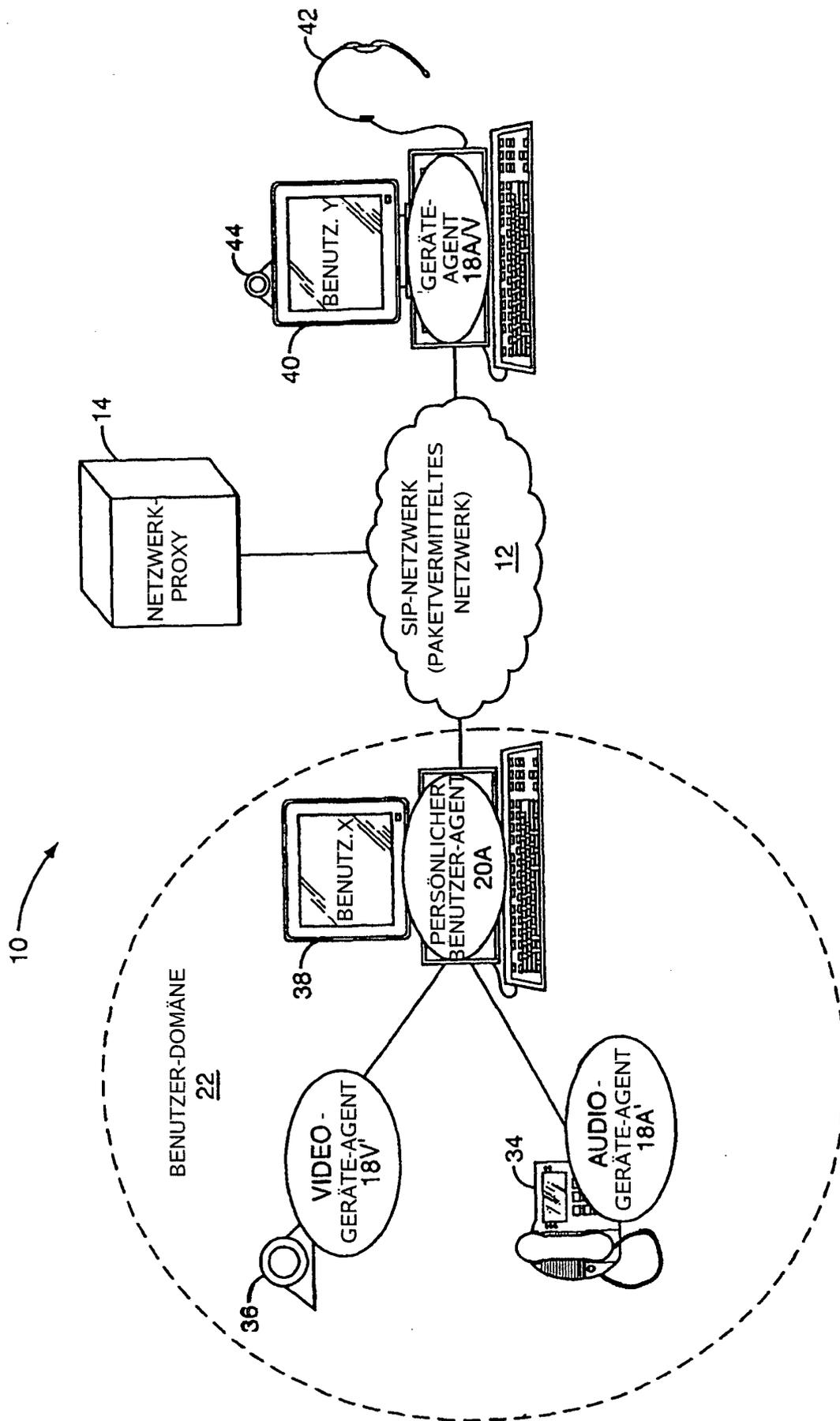


FIG. 2

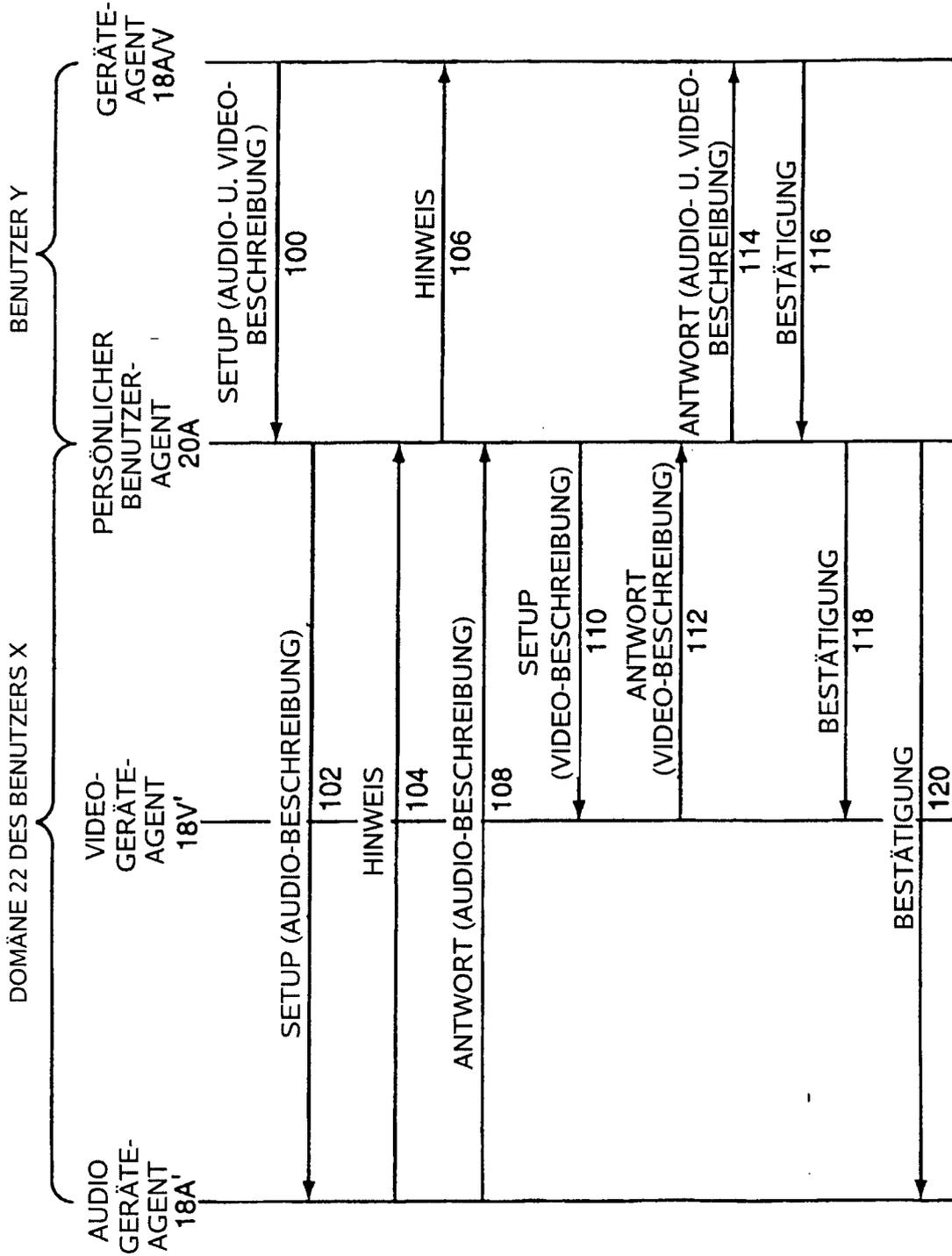


FIG. 3

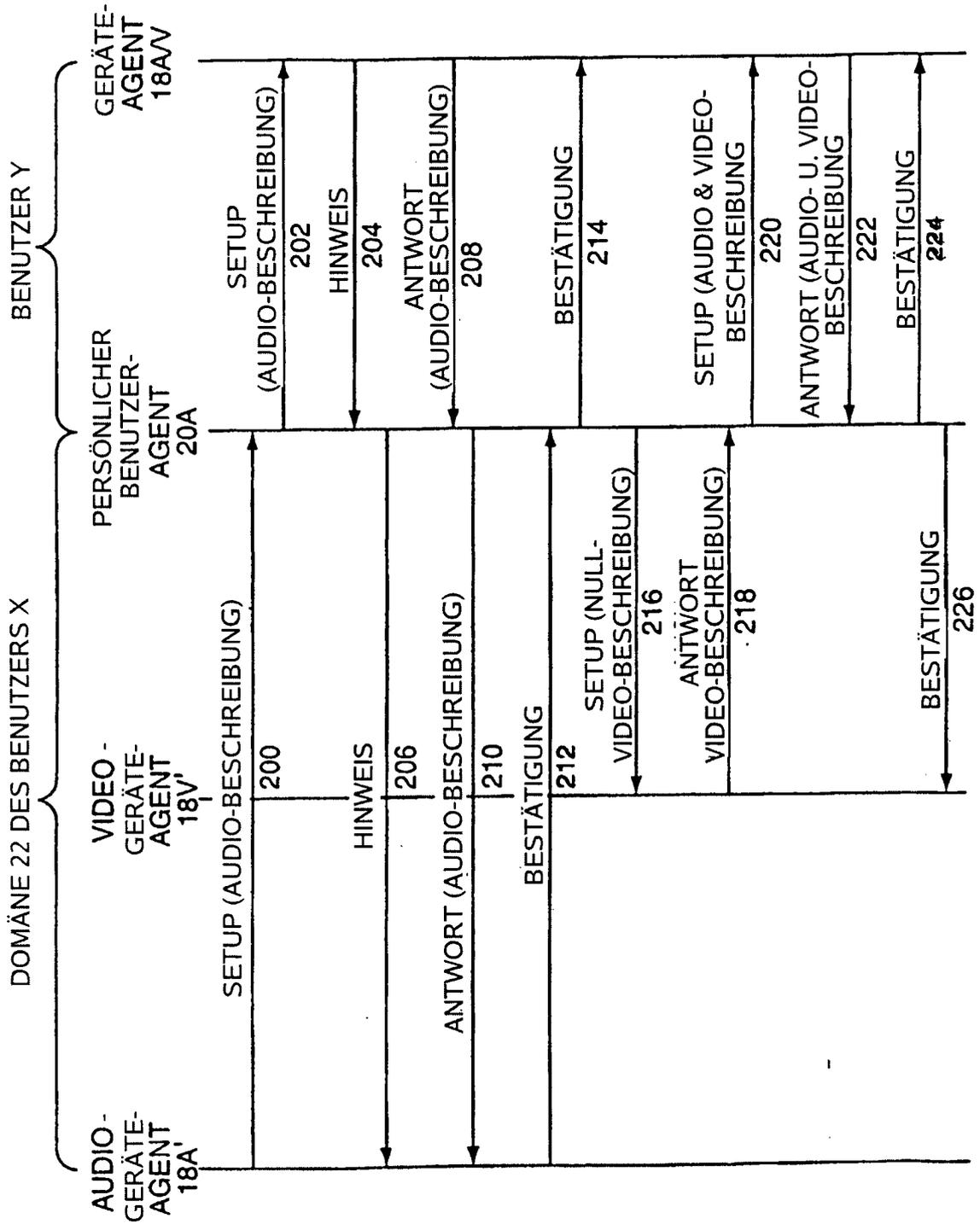
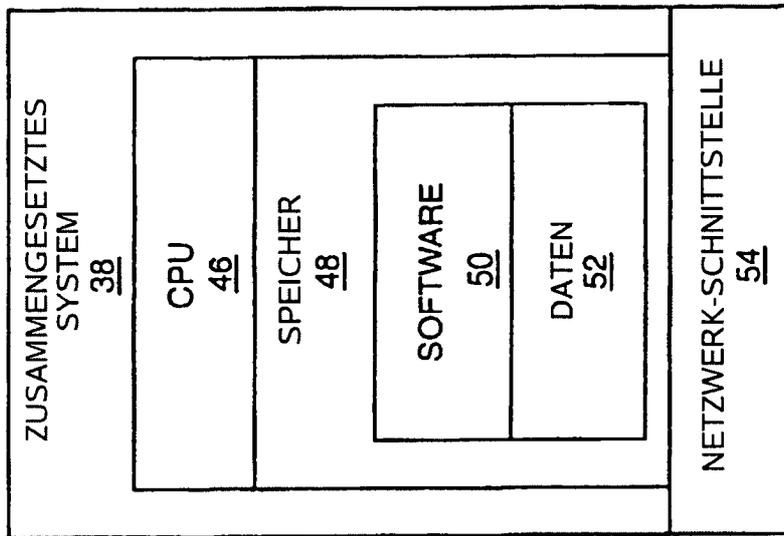


FIG. 4



**FIG. 5**