



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 34 473 T2** 2006.01.05

(12)

## Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 782 316 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 34 473.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 120 760.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **23.12.1996**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **02.07.1997**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **16.03.2005**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **05.01.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H04M 3/50** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

**581141            29.12.1995    US**

(73) Patentinhaber:

**AT&T Corp., New York, N.Y., US**

(74) Vertreter:

**Kuhnen & Wacker Patent- und  
Rechtsanwaltsbüro, 85354 Freising**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**DE, FR, GB**

(72) Erfinder:

**Jones, Mark Alan, New Providence, New Jersey  
07974, US**

(54) Bezeichnung: **Universelles Nachrichtenablieferungssystem**

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

### Hintergrund der Erfindung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen rechnergestützten Kommunikationsnetzdienst und betrifft insbesondere ein Nachrichtenübergabesystem zur Verwendung in einem Kommunikationsnetz nach Anspruch 1.

### Einschlägiger Stand der Technik

**[0002]** Aus einem Artikel mit der Überschrift „Identity, Privacy and Anonymity on the Internet“ von L. Detweiler, 1993, ist das Thema der „Anonymität“ des Internet bekannt, wobei diese als „Abwesenheit von Identität“ definiert wird. Dieser Artikel beschreibt die Verwendung eines „anonymen Servers“, der, wenn er durch eine e-mail an seine Adresse aktiviert wird, antwortet, indem er eine „anonyme ID“ zuweist und vergibt, welche für die Person, die diese verlangt, eindeutig ist (aufgrund ihrer e-mail-Adresse). Um eine anonyme mail zu versenden, schickt der Anwender eine e-mail, die an den Server gerichtet ist und die die Zieladresse enthält. Der Server „anonymisiert“ die Nachricht durch Entfernen von Identifizierungsinformationen und sendet die Nachricht weiter, die anhand der entsprechenden anonymen Anwender-ID nur auf den anonymen Server zurückzuführen ist.

**[0003]** Aus der WO 91/09483 ist ein anonymes interaktives Telefonsystem mit einem Direktverbindungsmerkmal bekannt. Dieses bekannte Verfahren und diese bekannte Vorrichtung sind ausgebildet, um Telefonkommunikationen zwischen den Nutzern eines anonymen Service und anfragenden Anrufern über öffentliche Telefonleitungen einzurichten, welche direkte Durchwahl-(Direct Inward Dialing)(DID)-Merkmale nutzen, um eine vollständige Datengeheimhaltung und gegenseitige Anonymität zwischen einem Anrufer und einem Anwender zu ermöglichen und um eine sofortige Verbindung mit einem Anwender ohne Tonwahl oder Spracheingabe zu ermöglichen. Dieses bekannte System wird auch als Telefongeheimnummern-Dienst genutzt, um einen Anrufer in die Lage zu versetzen, eine Nachricht für einen Anwender zu hinterlassen. Der Anwender kann dann aufgrund der Nachricht des Anrufers den Anruf erwidern, um mit dem Anrufer zu kommunizieren. Das System kann ferner verwendet werden, um den teilnehmenden Anrufer in die Lage zu versetzen, Leute, die mit Anruferidentifizierungssystemen (AID oder Caller ID) ausgestattet sind, anzurufen.

**[0004]** Die Kommunikation durch Nachrichtenübermittlung wird immer beliebter. Die Vorteile der Nachrichtenübermittlung im Vergleich zum persönlichen Gespräch schließen die effizientere Nutzung der Kommunikationskapazität ein, d.h. eine auf Text basierende E-Mail benötigt wesentlich weniger Kanal-

kapazität als die entsprechende Sprachnachricht; sie ist wesentlich zeiteffektiver, da weniger Zeit für zeitaufwendige ritualisierte Befindlichkeitsfragen benötigt wird; es besteht die Gelegenheit für eine sorgfältigere Zusammenstellung; und es besteht die Möglichkeit, verschiedene Arten der Kommunikation einzuschließen, d.h. die Mitteilung kann in einem Multimediaformat vorliegen, das Audio, Video und Text einschließt. Falls die Mitteilung über einen Verteiler verschickt wird, amortisiert sich außerdem die Mühe für ihre Ausarbeitung über die Zahl der Empfänger. Weiter kann die Nachricht zwischengespeichert werden, wenn ein Empfänger nicht in der Lage oder nicht bereit ist, die Nachricht sofort entgegenzunehmen; der Empfänger hat mehr Zeit, seine Antwort zu entwerfen; eine elektronische Nachricht kann leicht protokolliert und dauerhaft gespeichert werden; und es kann Software eingesetzt werden, um Nachrichten zusammenzustellen und zu organisieren.

**[0005]** Ein Problem, das bei den derzeitigen Formen der Nachrichtenübermittlung besteht, ist die Notwendigkeit, Adressinformationen zu bestimmen und zu erinnern, die im wesentlichen nichts mit der Identität des Empfängers zu tun haben. Sprach- und Faxnachrichten erfordern eine Telefonnummer. E-Mail-Nachrichten erfordern eine Adresse, die üblicherweise einen zugewiesenen Anwendernamen und einen Namen für eine elektronische Domain aufweist sowie möglicherweise Informationen, die einen Kommunikations-Service-Provider bezeichnen. Außerdem kann das Format der E-Mail-Adresse je nach Kommunikations-Service-Provider unterschiedlich sein.

**[0006]** Telefonnummern sind schwer zu merken, ändern sich üblicherweise, wenn eine Person umzieht oder die Arbeitsstelle wechselt, können über ein Verzeichnis erhalten werden, das nur eine sehr begrenzte Anzahl von Suchfeldern aufweist und könnten Mängel im Hinblick auf den Schutz der Privatsphäre aufweisen, da es ziemlich einfach ist, die Adressinformationen mit einer Telefonnummer in Verbindung zu bringen.

**[0007]** Persönliche Telefonnummern, wie die vorgeschlagenen persönlichen Rufnummerndienste 500/700 von AT&T, weisen einem Teilnehmer eine Telefonnummer zu und assoziieren die zugewiesene Telefonnummer mit einer Ziel-Telefonnummer und optional einer Sicherungstelefonnummer mit einer Sprachaufzeichnungs- und Speichervorrichtung. Anrufer rufen die zugeordnete Telefonnummer auf und die Anrufe werden automatisch an die Ziel-Telefonnummer geleitet. Falls die Ziel-Telefonnummer den Anruf nicht annimmt, wird der Anruf automatisch an die Sicherungstelefonnummer geleitet. Die Zieltelefonnummer kann vom Teilnehmer häufig gewechselt werden. Dieser persönliche Nummerndienst maskiert Änderungen der Telefonnummer des Teilnehmers,

d.h. er ermöglicht es dem Teilnehmer, eine einzige Telefonnummer zu haben, auch wenn er häufig verweist oder umzieht, und sorgt für einen verbesserten Schutz der Privatsphäre. Trotzdem sind die persönlichen Nummern immer noch schwer zu merken, können über ein Verzeichnis erhalten werden, das nur eine sehr kleine Anzahl von Suchfeldern aufweist, es kann nur über ein einziges Medium auf sie zugegriffen werden, und wegen der Bindung an eine Telefonnummer sind sie an eine bestimmte Adressinfrastruktur gebunden, die nur begrenzte Möglichkeiten für ein Anrufmanagement bietet.

**[0008]** E-Mail-Adressen sind häufig schwer zu merken, ändern sich üblicherweise, wenn eine Person die Arbeitsstelle oder den Nachrichtenträger wechselt, und sind wegen des Fehlens von universalen Verzeichnisdiensten schwierig zu ermitteln.

**[0009]** Ein weiteres Problem mit den derzeit zur Verfügung stehenden Formen der Nachrichtenübermittlung besteht darin, daß, falls jemand über eine Reihe von Nachrichtentypen erreichbar ist, z.B. über Voice Mail, Fax und E-Mail auf mehreren Netzwerken, der Sender nicht sicher ist, welche Art von Nachricht den gewünschten Empfänger am effizientesten erreicht.

**[0010]** Ein weiteres Problem mit den derzeit zur Verfügung stehenden Formen der Nachrichtenübermittlung besteht darin, daß möglicherweise ein Konvertierungsproblem zwischen einer zur Verfügung stehenden Sendevorrichtung, wie einem Zwölfstastentelefon, und einer bevorzugten Empfängervorrichtung, wie einem Faxgerät, besteht. Ebenso kann ein Konvertierungsproblem bestehen zwischen der Form der ursprünglichen Nachricht, z.B. einer Voice Mail, und der bevorzugten Form der empfangenen Nachricht, z.B. einer E-Mail. Produkte zum Konvertieren der Form der Nachricht, beispielsweise das AT&T INTUITY-Produkt für eine PBX/LAN-Umgebung, wurden zwar auf den Markt gebracht, werden jedoch noch nicht verbreitet genutzt. Eine vorgeschlagene Multipurpose Internet Multimedia Extension-[Mehrzweck-Internetmail-Erweiterungs-](MIME-)Spezifikation für Internet-E-Mail ermöglicht es Sendern, einen Inhalt in mehreren alternativen Formaten bereitzustellen, aber die Probleme mit der Konvertierung sind noch nicht gelöst.

#### Zusammenfassung der Erfindung

**[0011]** Ein Nachrichtenübergabesystem zur Verwendung mit einem Kommunikationsnetz, in dem eine Netzwerkpräsenz für eine Entität mit Attributen bereitgestellt wird, übergibt eine Nachricht von einem Sender an die Netzwerkpräsenz.

**[0012]** In einem Aspekt der Erfindung werden Informationen, die den Sender identifizieren, von der Nachricht weggelassen. In einem anderen Aspekt

der Erfindung hängt das Übermittlungssystem nicht-verleugbare Senderinformationen an die Nachricht an.

**[0013]** Wenn der Sender ausgewählte Attribute als Adresse bereitstellt, ersetzt das Übergabesystem die ausgewählten Attribute durch eine Adresse der Netzwerkpräsenz, ohne dem Sender die Adresse mitzuteilen. In einem anderen Aspekt der Erfindung verarbeitet ein Software-Agent die übergebene Nachricht gemäß einer Verarbeitungspräferenz, die in den Entitätsattributen enthalten ist.

**[0014]** Die Erfindung sollte damit nicht vollständig zusammengefaßt werden. Weitere Merkmale, Aspekte und Vorteile der Erfindung sind vielmehr aus der folgenden Beschreibung und der Zeichnung ausgeführt oder daraus entnehmbar.

#### Kurze Beschreibung der Figuren

**[0015]** [Fig. 1](#) ist ein Blockdiagramm eines Kommunikationsnetzes gemäß der vorliegenden Erfindung; und

**[0016]** [Fig. 2](#) ist ein Blockdiagramm, das die logische Beziehung von verschiedenen Diensten gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

#### Detaillierte Beschreibung

**[0017]** Eine Entität wird von mindestens einem Pseudonym bzw. Handle dargestellt, wie nachstehend detailliert beschrieben. Im Allgemeinen ist ein Handle eine abstraktere Darstellung der Entität als sie im Stand der Technik zu finden ist und vermeidet die Probleme der Entitätsdarstellungen des Standes der Technik im Zusammenhang mit deren unzureichend abstrakter (d.h. zu physikalischer) Natur. Jedes Handle stellt eine bestimmte Cyberpräsenz-Identifizierung für eine Entität bereit.

**[0018]** Verzeichnisdienste, wie sie in der vorliegenden Offenbarung beschrieben werden, bieten eine größere Flexibilität als Verzeichnisdienste des Standes der Technik. Wenn sie mit Handles gemäß der vorliegenden Offenbarung verwendet werden, bieten Verzeichnisdienste eine noch größere Flexibilität. Generell stellt ein Netzverzeichnisdienst Informationen über Entitäten bereit und findet Entitäten aufgrund von beschreibenden Abfragen. Ein Teil der Verzeichnisinformationen ist öffentlich zugänglich, während ein anderer Teil der Verzeichnisinformationen nicht öffentlich zugänglich ist, sondern von dem Verzeichnisdienst verwendet werden kann, um den Bezug zu Adressen aufzuheben. Entitäten spezifizieren den oder die gewünschten Vertraulichkeitsgrad(e) ihrer Verzeichnisinformationen. Der Dienst stellt eines oder mehrere globale und spezialisierte Netzverzeichnisse bereit, die physikalisch auf mehre-

re Hosts des Netzes verteilt sein können.

**[0019]** Message Composition and Delivery[Nachrichtenzusammenstellungs- und -übergabe]-Dienste, wie sie in der vorliegenden Offenbarung beschrieben sind, bieten mehr Flexibilität als Message Composition and Delivery-Dienste des Standes der Technik. Wenn sie mit Handles gemäß der vorliegenden Erfindung verwendet werden, bieten Message Composition and Delivery-Dienste eine noch bessere Flexibilität. Generell ermöglichen Nachrichtenübergabe-Dienste die Festlegung von Richtlinien durch Entitäten bezüglich des Sendens von Nachrichten an spezifische Endpunkte oder an eine universale Nachrichtenspeichereinrichtung, bezüglich der Benachrichtigung über den Eingang einer Nachricht und des Wiedergewinns („Retrieval“) von Nachrichten. Die Benachrichtigung über und das Retrieval von Nachrichten kann gemäß spezifischen Kriterien geschehen, beispielsweise der Priorität für bestimmte Absender oder bestimmten Themen.

**[0020]** Nachrichtenspeicherdienste, wie sie in der vorliegenden Offenbarung beschrieben werden, bieten mehr Flexibilität als Nachrichtenspeicherdienste des Standes der Technik. Wenn sie mit Handles gemäß der vorliegenden Offenbarung verwendet werden, bieten die Nachrichtenspeicherdienste eine noch bessere Flexibilität.

**[0021]** Ein wichtiges Merkmal der vorliegenden Offenbarung ist die Anwendung von Verfahren zum Informations-Retrieval, wie Vektorraummodellen, die bisher lediglich auf Dokumente angewendet wurden, auf Objekte, wie Nachrichten und Cyberpräsenzen. Generell wird Flexibilität erhalten, wenn man Verfahren zum Informations-Retrieval auf Objekte anwendet, statt in erster Linie auf stärker strukturierte Datenbankabfrage-Techniken zurückzugreifen.

#### Netzwerkumgebung

**[0022]** In der Zeichnung, und insbesondere in [Fig. 1](#), ist ein Netzwerk dargestellt, das in der vorliegenden Offenbarung generell als Umgebung angesehen wird. Das in [Fig. 1](#) dargestellte Netzwerk umfaßt ein Kommunikationsnetz **100**, Heim-Host-Rechner **200**, Dienst-Host-Rechner **210**, Host-Verbindungsrechner **220**, Gateways zu anderen Netzen, wie einem lokalen Netzwerk bzw. Local Area Network (LAN) **230**, Software, die auf den verschiedenen Rechnern ausgeführt wird, und Geräte am Kundenstandort, wie Zwölfstasten-Telefonanlagen **300**, Personal Computer **310**, Endgeräte und Funkrufnetze **400**. Obwohl in [Fig. 1](#) nicht eigens dargestellt, können Internet-Verbindungen und drahtlose Übertragungen in einem Netzwerk verwendet werden, wie es in der vorliegenden Offenbarung betrachtet wird.

**[0023]** Wie für den durchschnittlichen Fachmann er-

sichtlich, können viele verschiedene Kommunikationsprotokolle für die Kommunikation zwischen den verschiedenen Teilen des Netzwerks verwendet werden, wie TCP/IP, X.25, ISDN, Ethernet, asynchrone Leitungsprotokolle und analoge und/oder digitale Sprachübermittlung. Die Kommunikation für die Transaktionsdienste ist in einem sicheren, flexiblen Fernanruf [Remote Procedure Call, (RPC)] implementiert. Nach Bedarf werden auch Authentifizierungs- und Verschlüsselungsprotokolle verwendet, beispielsweise ein Hypertext-Transferprotokoll (HTTP) oder ein Secure Socket Layer(SSL)-Protokoll.

**[0024]** Das Netzwerk von [Fig. 1](#) umfaßt verschiedene Bereiche von Kommunikationskapazitäten zwischen der Kundenausrüstung und der Netzwerkausrüstung. Es wird davon ausgegangen, daß das Netzwerk einer Kundenausrüstung, die keine ausreichende Verarbeitungskapazität hat, um die unten beschriebenen Funktionen bereitzustellen, Verarbeitungskapazität zur Verfügung stellt. Die genaue Art der Software-Programmierung, die verwendet wird, um diese Funktionen bereitzustellen, ist nicht kritisch.

**[0025]** In einem Fall umfaßt die Ausrüstung des Kunden lediglich ein Zwölfstasten-Telefongerät. Der Teilnehmer wählt einen Verbindungs-Host an, der Teil des Netzwerks ist, beispielsweise den nächstgelegenen Verbindungs-Host, oder eine gebührenfreie Nummer, die Zugang zu einem Verbindungs-Host gewährt. Mittels Spracheingabe und/oder Tastwahleingabe, etabliert der Benutzer eine Netzwerk-Zugangsberechtigung, beispielsweise durch Eingabe eines Identifikations-Codes und eines Paßworts. Der Verbindungs-Host verifiziert die Zugangsberechtigung mit dem Heimat-Host des Teilnehmers, dann stellt er dem Teilnehmer geeignete Netzwerk-Ressourcen zur Verfügung, beispielsweise dadurch, daß er dem Teilnehmer Wahlmenüs zur Verfügung stellt.

**[0026]** In einem anderen Fall umfaßt die Ausrüstung des Teilnehmers einen privaten Host, wie einen PC und ein Modem. Der Teilnehmer weist den privaten Host an, eine Verbindung mit dem Verbindungs-Host zu etablieren. In diesem Fall führt der Verbindungs-Host begrenztere Funktionen aus als in der zuvor beschriebenen Situation, wo es sich bei der Kundenausrüstung lediglich um ein Telefongerät gehandelt hatte.

**[0027]** In einem weiteren Fall umfaßt die Ausrüstung des Kunden nur ein Funkruf-Netzwerk. Ein Verbindungs-Host irgendwo im Netzwerk führt für das Funkruf-Netzwerk Software aus.

#### Handles

**[0028]** Bei einer Entität kann es sich um eine Person, eine Organisation, ein Unternehmen, eine Abtei-

lung innerhalb eines Unternehmens, eine Benutzer-(Interessens-)Gruppe oder eine Gruppe von Entitäten handeln. Alternativ dazu kann es sich bei der Entität um eine Funktion handeln, beispielsweise die des Präsidenten einer Organisation.

**[0029]** Eine elektronische Präsenz wird für jede Entität etabliert, die eine öffentliche Identität benötigt. Die elektronische Präsenz wird hierin auch als Netzwerkpräsenz oder „Cyberpräsenz“ bezeichnet. Die elektronische Präsenz wird von einem Handle identifiziert. Die Netzwerkpräsenz für eine Entität dient als Ort für öffentlich zugängliche Informationen über die Entität, als Verbindungspunkt mit der Entität und als zentralisierter Ressourcensatz, welcher der Entität zur Verfügung steht. Physikalisch umfaßt eine Netzwerkpräsenz ein Konto auf einem Heimat-Host-Rechner, beispielsweise dem in [Fig. 1](#) dargestellten Heimat-Host-Rechner, die eigentliche Netzwerk-Ressourcennutzung, die diesem Konto zugeordnet ist, die Fähigkeit zur Nutzung zusätzlicher Netzwerk-Ressourcen und die Identifizierung des Benutzerkontos in Netzwerkverzeichnissen. Typischerweise befindet sich ein Konto auf dem Heimat-Host, aber manche Konten können sich aufgrund ihrer Ressourcennutzung auch auf mehreren Hosts befinden.

**[0030]** Eine Entität kann mehrere Netzwerkpräsenzen besitzen, von denen jede einem eigenen Handle zugeordnet ist. Beispielsweise kann eine Entität, bei der es sich um eine Person handelt, eine Netzwerkpräsenz für Aktivitäten im Zusammenhang mit ihrem Beruf aufweisen, eine andere Netzwerkpräsenz für Aktivitäten im Zusammenhang mit ihrem privaten Hobby und eine weitere Netzwerkpräsenz für Aktivitäten im Zusammenhang mit anderen persönlichen Gewohnheiten.

**[0031]** Wie hierin und in den Ansprüchen verwendet, bezeichnet „Pseudonym“ oder „Handle“ eine eindeutige Identifizierung, die in einem Universalverzeichnis-Netzwerkdienst registriert ist, der von der Entität in Anspruch genommen wird. Ein Handle steht für eine abstrakte Entität und entspricht nicht einem physikalischen Endpunkt, obwohl sie für verschiedene Zwecke einem oder mehreren physikalischen Endpunkt(en) zugeordnet sein kann, wie nachstehend beschrieben. Das Handle dient als Netzwerkname der Entität und dient außerdem als Netzwerkadresse der Entität, ist aber keine Adresse eines physikalischen Endpunkts. Eine Entität kann einen oder mehrere Handles besitzen, die jeweils einer Netzwerkpräsenz zugeordnet sind. In erster Linie für Abrechnungszwecke ist jedes Handle einem Kostenträger zugeordnet, bei dem es sich nicht unbedingt um die Entität handeln muß, die das Handle benutzt.

**[0032]** Handles ermöglichen das Abkoppeln von physikalischen Endpunkten und Übergabesystemen von der Netzwerkpräsenz einer Entität. Das heißt, ein

Handle ist nicht einfach eine Adresse, es ist die Darstellung einer Entität, da es mit der Ressourcennutzung und der Verfügbarkeit für die Entität assoziiert ist.

**[0033]** Da ein Handle jeder Zeit eindeutig ist, kann es als Universaladresse verwendet werden. Ein weiteres wichtiges Merkmal eines Handles ist seine Dauerhaftigkeit, d.h. seine Assoziierung mit einer Teilnehmerentität unabhängig von Änderungen der Attribute, die der Entität zugeordnet sind, beispielsweise der Telefonnummer, der Adresse, der Unternehmenszugehörigkeit oder dem Kostenträger. Falls es sich bei der Entität um eine Gruppe handelt, können die Mitglieder oder andere Attribute der Gruppe im Lauf der Zeit wechseln, aber die Gruppe (die Entität) behält trotzdem das Handle. Falls die Entität eine Person ist, die bestimmte Funktionen innehat, z.B. der Präsident des Unternehmens XYZ, dann kann die Person, die mit dem Handle assoziiert ist, wechseln, aber das Handle bleibt; in diesem Fall handelt es sich bei dem Handle um einen referentiellen Ausdruck, der eine Unternehmensfunktion beschreibt.

**[0034]** Beispiele für Handles sind: „bigbear“, „Jane\_Farnsworth“, „ATT“, „usenet.rec.gardening“, „empiristics“, „president\_XYZ“ usw. Ein Handle ist keine Telefonnummer. Eine Telefonnummer ist ein physikalischer Punkt, der einer variierenden Zahl von Teilnehmern zugeordnet ist, während ein Handle kein physikalischer Punkt ist, und nur der Entität zugeordnet ist, die von dem Handle dargestellt wird. Ein Handle kann alphabetische Informationen einschließen, die als Gedächtnisstütze dienen.

**[0035]** Die Vorteile von persönlich ausgewählten Handles im Gegensatz zu Handles, die durch die Netzwerkinstanz vergeben werden, sind unter anderem Einprägsamkeit, d.h. persönlich gewählte Handles weisen für die Sender von Nachrichten einen mnemonischen Wert auf, Individualität, die Fähigkeit, die Selbstdarstellung im Netzwerk oder die Attribute einer Entität zu beschreiben oder darzustellen, und die Fähigkeit, die Identität der Entität zu maskieren.

**[0036]** Handles können möglicherweise erneut zugeordnet werden, wenn die Möglichkeit einer Verwechslung zwischen den Entitäten ausreichend gering ist. Wenn beispielsweise eine Entität aufhört zu existieren, beispielsweise wenn eine Person stirbt oder ein Unternehmen sich auflöst, und seit dem Ablauf einer vorgegebene Zeit vergangen ist, kann das Handle der nicht mehr existierenden Entität für die Benutzung durch eine andere Entität verfügbar gemacht werden.

**[0037]** Beispiele für Entitätsattribute, die dem Handle eines Individuums zugeordnet werden können, schließen ein oder mehrere Paßwörter, den Namen, die Adresse, das bevorzugte Format des Nachricht-

tenempfangs, die primäre Telefonnummer, die Umleitungstelefonnummer, die Faxnummer, Familienmitglieder, Arbeitgeber, Beruf, Hobbys usw. ein.

**[0038]** Beispiele für Entitätsattribute, die dem Handle einer Organisation zugeordnet sein können, schließen ein oder mehrere Paßwörter, den Namen, die Adresse, das bevorzugte Format für den Nachrichteneingang, die Telefonnummer, die Faxnummer, die Zahl der Teilnehmer, die Branche, Produkte oder Dienstleistungen, die Jahresumsätze, angeschlossene Unternehmen usw. ein.

**[0039]** Als Name für die Netzwerkpräsenz einer Entität ist ein Handle ein logischer Ort für eine Entität, um Netzwerkdienste in Anspruch zu nehmen oder anzubieten. Im Allgemeinen schließen Netzwerkressourcen, die für eine Entität zur Verfügung stehen, einen personalisierten Zugangspunkt, Informationen über die Speicherkapazität, Informationen über Zugriffsstrukturen, wie ein „Adreßbuch“, einen personalisierten Satz von Mitteilungsräumen und bequeme Möglichkeiten für den Zugriff auf häufig genutzte On Line-Diensten ein.

**[0040]** Ein „Adreßbuch“, wie hierin und in den Ansprüchen verwendet, ist ein personalisiertes Verzeichnis von häufig aufgerufene Nachrichten-Zieladressen für die Entität, d.h. ein Satz von Handles, die Entitäten identifizieren. Anders ausgedrückt handelt es sich bei den Objekten in einem Adreßbuch um Handles. Ein Adreßbuch ermöglicht einer Entität einen bequemeren Bezug auf andere Entitäten, beispielsweise anhand von Namen, Photographien oder Spitznamen; somit verbirgt das Adreßbuch die aktuellen Handles vor der Entität.

**[0041]** Da die Attribute, die einem Handle zugeordnet sind, sich im Lauf der Zeit ändern können, ist es bevorzugt, Handles für ein Adreßbuch mit jeweils vorübergehend gültigen Informationen, wie den Datums- und Zeitzuschreibungen, nur lokal zu speichern. Bei jeder Benutzung des Handles fragt das Adreßbuch den Verzeichnisdienst automatisch, ob seit der letzten Zeitzuschreibung für das Handle irgendwelche Attribute verändert wurden. Das Adreßbuch speichert jegliche lokalen Informationen, die dem Handle zugeordnet sind, lokal, beispielsweise den Spitznamen der Entität oder die Beziehungsdefinition des Handles. Der Anfangsinhalt des Adreßbuchs kann mit Bezug auf den Kostenträger der Entität bestimmt werden.

**[0042]** Eine Abfrage kann ein „spezielles“ Adreßbuch eines Grund-(Universal-)Adreßbuchs einer Entität definieren, d.h. die Abfrage beschränkt den Handlesatz im speziellen Adreßbuch.

**[0043]** Die Entität kann einen Untersatz des Adreßbuchs durch Spezifizieren von Attributen der Objekte

im gewünschten Untersatz ansehen. Beispielsweise kann eine Ansicht des Adreßbuchs für jede Entität den Namen, ein Bild des Gesichts (oder ein anderes Photo) und eine Telefonnummer bereitstellen.

**[0044]** Im Allgemeinen erhält eine Entität über ihr Handle Dienstleistungen durch Abonnieren des Dienstes; solche Dienste werden hierin und in den Ansprüchen als „Vendor Services“ bzw. Anbieterdienste bezeichnet. Dienstanbieter, bei denen es sich um Drittparteien-Anbieter, den Provider des Nachrichtennetzes oder den Provider eines Netzwerkpräsenzsystems handeln kann, fügen dann dem Handle auf geeignete Weise Dienstleistungen hinzu, beispielsweise durch die Berechtigung, auf Anweisungen des Handles zu reagieren, durch Hinzufügen von Wahlmöglichkeiten zu menügesteuerten Schnittstellen, auf die das Handle zugreifen kann, oder durch Hinzufügen von Funktionen zu Software-Agenten, die mit dem Handle assoziiert sind. Beispiele für Software-Agenten sind ein Nachrichtenhandhabungs-Agent und ein Nachrichtenspeicheragent, wie nachstehend beschrieben. Beispiele für Vendor Services sind ein Nachrichtenzusammenstellungsdienst, ein Terminplanungsdienst und ein Software-Agentendienst. [Fig. 1](#) zeigt einen Service Host für Drittparteiendienste, in denen der Anbieter direkt von seinem eigenen Handle aus einen Dienst anbietet, und andere Handles ausdrücklich mit dem Anbieter-Handle kommunizieren müssen, um die Dienstleistung zu erhalten.

**[0045]** Eine Entität bietet über ihr Handle Dienstleistungen an, indem sie auf Abfragen antwortet, die an das Handle gerichtet wurden. Beispielsweise kann die Entität einem der Agenten, der mit ihrem Handle assoziiert ist, Funktionen hinzufügen, um anderen Handles eine Dienstleistung zur Verfügung zu stellen. In einigen Ausführungsformen kann die Entität für die Bereitstellung bestimmter Dienste einen speziellen Tarif mit dem Netzwerk aushandeln.

**[0046]** Wenn die Entität mindestens einem Nachrichtendienst offen steht, schließen die Attribute der Entität einen physikalischen Endpunkt ein, an den Nachrichten zu übermitteln sind. Wenn es sich beispielsweise bei der Entität um ein Funknetz handelt, ist die Funkausrüstung der physikalische Endpunkt. Wenn es sich bei der Entität um ein Individuum handelt, kann der physikalische Endpunkt ein nicht zum Netzwerk gehöriges Gerät, beispielsweise ein Faxgerät, oder ein Netzspeicher sein.

**[0047]** Wenn die Entität mindestens einem Nachrichtendienst offen steht, schließen die Attribute der Entität das bevorzugte Medienformat zum Nachrichteneingang ein. Wenn die Entität beispielsweise mehr als einem Nachrichtenmediumformat offen steht, beispielsweise Fax, Voice Mail, Text-E-Mail und Multimedia-E-Mail, bezeichnet die Entität das

Medienformat, in dem es seine Nachrichten bevorzugt empfängt, in ihrem „Bevorzugtes Empfangsmedium“-Attribut.

**[0048]** Es bestehen mehrere Unterschiede zwischen persönlichen Telefonnummern, wie den vorgeschlagenen Persönlichen Rufnummerdiensten AT&T 500/700, und den Pseudonymen der vorliegenden Erfindung. Die Persönlichen Rufnummerdienste stellen einem Kunden lediglich eine Telefonnummer bereit, d.h. eine gänzlich numerische Identifizierung, die keinen mnemonischen Wert hat, während die vorliegenden Handles alphanumerische Informationen mit mnemonischem Wert umfassen können. Die Persönlichen Rufnummerdienste müssen mindestens einer Zieltelefonnummer für einen Kunden zugeordnet sein, während die vorliegenden Handles nicht mit einer speziellen Telefonnummer assoziiert sein müssen, statt dessen kann eine Entität sich dafür entscheiden, daß das Netzwerk ihre Nachrichten speichert und die Entität dann ihre Nachrichten beispielsweise durch einen Einwahlanruf von dem Netzwerk abrufen.

#### Verzeichnisdienste

**[0049]** Der Universalnetzwerk-Verzeichnisdienst speichert Attribute, die mit Handles assoziiert sind, und antwortet auf Abfragen bezüglich der gespeicherten Informationen, um eine sehr flexible Suchfähigkeit bereitzustellen. Der Verzeichnisdienst kann ein Vendor Service sein.

**[0050]** Wenn ein Dienstbenutzer, wie ein Nachrichtensender, das Handle einer Einheit erfahren will, stellt der Sender ausreichende Informationen bereit, um die Entität eindeutig zu identifizieren. In einigen Fällen interagiert der Sender wiederholt mit dem Verzeichnisdienst, um die Entität eindeutig zu identifizieren. Beispielsweise gibt der Verzeichnisdienst als Antwort auf die Bereitstellung des Namens, des Wohnorts und des Staates, des Arbeitgebers und des Berufs einer Person das gewünschte Handle aus.

**[0051]** In anderen Situationen kennt der Verzeichnisbenutzer ein Handle und fragt beim Verzeichnisdienst an, um eines oder mehrere Attribute zu erhalten, die dem Handle zugeordnet sind. Beispielsweise kann ein Verzeichnisnutzer eine tagsüber erreichbare Telefonnummer zu erfahren wünschen, die einem Handle zugeordnet ist.

**[0052]** Handle-Attribute weisen Informationen über den Grad der Vertraulichkeit auf, der von der Entität, die von dem Handle repräsentiert wird, spezifiziert wird. In ihrer einfachsten Form zeigen Informationen über den Vertraulichkeitsgrad lediglich an, ob das Attribut öffentlich zugänglich ist oder nicht, d.h. ob es privat ist. Daher können Entitäten im wesentlichen „nicht gelistete“ Handles ohne öffentlich zugängliche

Attributinformationen halten.

**[0053]** Der Verzeichnisdienst hält im allgemeinen Indizes der Attribute in einer Reihe von hierarchischen Strukturen und antwortet auf struktursensitive Abfragen.

**[0054]** Jede Verzeichnisabfrage und die Antwort hierauf, die vom Universalnetzwerk-Verzeichnisdienst erzeugt wird, können je nach Art der verwendeten Schnittstellen und Anwendungen Multimediale Daten enthalten. Wie hierin und in den Ansprüchen verwendet, bedeutet Informationen im Multimediaformat Informationen in mindestens zwei [Formaten] von einem internen Rechnerformat, wie einem binären Format, einem Textformat, wie ASCII, einem Sprachformat und einem Videoformat.

**[0055]** Entitäten und/oder ihre jeweiligen Kostenträger haben die Fähigkeit zur Eigenverwaltung bestimmter Attribute der Entität je nach Präferenzen, wie des Paßworts bzw. der Paßwörter, des bevorzugten Formats des Nachrichteneempfangs, der Weiterleitungs-Telefonnummer und des Vertraulichkeitsstatus ihrer Attribute, und zwar unter Verwendung eines automatischen Verwaltungsverfahrens, das ein Softwareprogramm einschließt, das auf mindestens einem der Hosts von [Fig. 1](#) ausgeführt wird.

**[0056]** Handle-Attributen sind Authentifizierungsinformationen zugeordnet. In ihrer einfachsten Form zeigen Authentifizierungsinformationen einfach an, wer die Attributinformationen bereitgestellt hat. Komplexere Authentifizierungsinformationen zeigen beispielsweise an, wann die Attributinformationen bereitgestellt wurden. Die Authentifizierungsinformationen schaffen die Grundlage für die Einschätzung der assoziierten Attributinformationen als vertrauenswürdig.

**[0057]** Wenn der Benutzer des Verzeichnisdiensts ein Handle ist, ist zusätzliche Flexibilität möglich. Insbesondere können die Informationen, die vom Verzeichnisdienst zurückgegeben werden, automatisch an einen anderen Dienst übertragen werden, beispielsweise einen Message Composition Service, der von einem Drittparteien-Anbieter bereitgestellt wird. Wenn das Handle beispielsweise den Verzeichnisdienst über alle Handles mit spezifizierten Attributen befragt, wie:

(Art der Entität = Individuum)

(Familienmitglieder = mindestens ein Kind) und

(Adresse = N.Y. oder NJ),

kann der resultierende Handlesatz als Adressensatz für die Verteilung einer Nachricht durch einen Nachrichterstellungsdienst, der von dem Handle benutzt wird, verwendet werden.

**[0058]** In bestimmten Ausführungsformen ist eine zusätzliche Vertraulichkeits-Kennzeichnung „ge-

heim" für Informationen verfügbar, die mit dem Handle assoziiert sind. Dies ist für Verteilersendungen nützlich, die von einem Nachrichtenerstellungsdienst für Entitäten, die bestimmten Kriterien genügen, erstellt werden, wo die passenden Entitäten unbekannt bleiben wollen, beispielsweise Personen, die positiv auf eine bestimmte Krankheit getestet wurden. In diesen Fällen können die Entitäten ein Interesse daran haben, Informationen zu erhalten, die mit ihren Attributen assoziiert sind, aber vor den Versendern von Massenwerbung und/oder vor Proben, die an diese Informationen gelangen wollen, zu verbergen wünschen, daß sie solche Attribute besitzen. Falls geheime Informationen verwendet werden, um ein Handle aufzulösen, werden Informationen, die die Empfangsentität identifizieren, in sämtlichen Eingangsbestätigungen, die von dem Netzwerk an den Sender oder die abfragende Partei gesendet werden, zurückgehalten.

**[0059]** Ein weiteres Beispiel für zusätzliche Flexibilität, wenn es sich bei dem Benutzer des Verzeichnisdiensts um ein Handle handelt, ist ein Aktualisierungsdienst für ein Adreßbuch. Der Aktualisierungsdienst kann dem Adreßbuch einfach Ergebnisse einer Verzeichnisabfrage hinzufügen. Alternativ dazu können die Ergebnisse einer Verzeichnisabfrage automatisch an den Aktualisierungsdienst übertragen werden, und dann fragt der Aktualisierungsdienst die Entität, die dem Handle zugeordnet ist, die das Verzeichnis nutzt, ob und/oder wie die Ergebnisse gehalten werden sollen. Als weitere Alternative kann ein Software-Agent, der mit dem Handle assoziiert ist, die Ergebnisse der Verzeichnisabfrage wie ein Informationsobjekt behandeln, das gemäß allgemeinen Richtlinien zu behandeln ist, die von der Entität für Informationsobjekte spezifiziert wurden, d.h. Richtlinien für Informationen, die nicht auf Verzeichnisinformationen beschränkt sind.

#### Message Composition und Delivery Services

**[0060]** Ein Message Composition Service ermöglicht es, eine Nachricht zusammenzustellen und mit einer Zielabfrage zu assoziieren. Das heißt, eine Nachricht wird an eine Zielabfrage geschickt und nicht an einen spezifizierten Endpunkt. Die Zielabfrage weist die Form auf, die an früherer Stelle für den Verzeichnisdienst beschrieben wurde.

**[0061]** Ein Message Delivery Service bzw. Nachrichtenübergabedienst sorgt für die Übermittlung der Nachricht an Objekte, welche der Zielabfrage genügen, die der Nachricht zugeordnet ist, wobei es sich bei den Objekten in der Regel um Handles handelt.

**[0062]** Es wird davon ausgegangen, daß Nachrichten Inhaltsinformationen sowie Rahmeninformationen einschließen, wie den Sender, die Zielabfrage, die den bzw. die Empfänger definiert, die Netz-

werk-Transithistorie, die Eingangszeit, das Thema und die Priorität. Sender werden anhand ihrer Handles identifiziert. Empfänger werden anhand der Zielabfrage identifiziert, solange ihre Identität nicht maskiert ist (siehe nachstehende Erörterung). Informationen über den Inhalt können Multimedia und interaktive Programme einschließen, Notizen von Familie, Freunden und Geschäftspartnern; elektronische Korrespondenz aus den Bereichen Geschäft, Behörde, Verein usw., elektronische Postkarten; elektronische Briefe; elektronische Newsletter und Magazine; elektronische Werbung, elektronische Abfragen usw.

**[0063]** Wenn der Sender das bevorzugte Medienformat für den Empfänger der Nachricht kennt, kann der Sender den Nachrichtenübergabedienst anweisen, die Nachricht, die dem einen Format erstellt wurde, in das bevorzugte Format zu bringen, falls dies technisch möglich ist. Beispielsweise kann die Nachricht aus einem Text bestehen und mittels Sprachsynthese in eine Sprachnachricht umgewandelt werden. Es ist klar, daß das bevorzugte Medienformat für einen Nachrichtenempfänger üblicherweise anhand einer Abfrage an den Netzwerkverzeichnisdienst bestimmt werden kann. Bestimmte Nachrichtenerstellungsdienste sind in der Lage, den Verzeichnisdienst automatisch zu fragen und die Abfrageergebnisse für die Formatumwandlung zu nutzen.

**[0064]** Der Nachrichtensender kann verlangen, daß er anonym bleibt, beispielsweise durch Zusammenstellung einer Nachricht, in der der Sender ausdrücklich als „anonym“ identifiziert wird oder durch Weglassen der Senderinformationen.

**[0065]** Ein Nachrichtenempfänger kann verlangen, daß er anonym bleibt. Wenn beispielsweise eine Entität sämtliche Attributinformationen auf nicht öffentlich gesetzt hat, kann sie Verteilernachrichten an Entitäten mit ihren Attributen empfangen, aber der Nachrichtenübergabedienst stellt dem Nachrichtensender keine identifizierende Zustellbestätigung zu. Der Nachrichtensender kann jedoch darüber informiert werden, daß eine Zustellung erfolgt ist, und möglicherweise darüber, wie viele Nachrichten zugestellt wurden.

**[0066]** Die Nichtzurückweisbarkeit einer Nachricht wird bereitgestellt, wenn der Sender fordert, daß der Nachrichtenübergabedienst garantiert, daß der Sender der Nachricht korrekt identifiziert ist. Die Nichtzurückweisbarkeit ist besonders bei Nachrichten nützlich, die finanzielle Konsequenzen haben.

#### Nachrichtenbehandlungsagenten

**[0067]** Wenn der Empfänger einer Nachricht ein Handle ist, ist eine weitere Flexibilisierung möglich. Genauer kann das Handle die Dienste eines Nachrichtenbehandlungsagenten (einer Art Softwa-

re-Agent) abonnieren, der Funktionen für die Entität, die von dem Handle repräsentiert wird, in Übereinstimmung mit Attributen, die dem Handle zugeordnet sind, ausführt.

**[0068]** Wie hierin und in den Ansprüchen definiert, bezeichnet „Software-Agent“ ein Softwareprogramm, das üblicherweise von einem der in [Fig. 1](#) dargestellten Host Computer ausgeführt wird. Der Software-Agent ist eine Art Vendor Service, den eine Entität über ihr Handle abonnieren kann. Der Software-Agent hat verschiedene Fähigkeiten, abhängig von seiner spezifischen Implementierung, und ist durch eine unabhängige Operation oder eine Agenturoperation gekennzeichnet. Der Software-Agent ist ereignisgesteuert. Der Software-Agent antwortet auf Ereignisse und verhält sich gemäß des Ereignisses und des Umfelds, beispielsweise der Tageszeit. Ein Software-Agent ist in der Lage, Objekte zu erzeugen, zu übertragen und zu löschen, andere Vendor Services aufzurufen, und Statistiken aufzuzeichnen, zu überwachen und zu pflegen.

**[0069]** Unabhängige Operation zeigt an, daß der Software-Agent seine Funktionen generell unabhängig davon durchführt, ob und wann seine Teilnehmer-Entität mit ihrer Netzwerkpräsenz interagiert.

**[0070]** Agenturoperation zeigt an, daß der Software-Agent für seine Teilnehmer-Entität handelt, typischerweise durch Übernahme einer Zugriffserlaubnis usw. für die Teilnehmer-Entität gemäß den von der Entität spezifizierten Präferenzen, die üblicherweise als Attribute der Entität aufgezeichnet sind.

**[0071]** Beispiele für Dienste, die von einem Nachrichtenbehandlungsagenten bereitgestellt werden, schließen eine Benachrichtigung über eine neue Nachricht, eine automatische Weiterleitung von Nachrichten an Endpunkte (z.B. eine Kopie für andere Handles oder einen Nachrichtenspeicher), eine Zusammenfassung von Nachrichten, eine Sortierung von Nachrichten gemäß den Entitätskriterien (z.B. Priorität, Größe, Absender und/oder Thema), ein Löschen von Nachrichten gemäß den Entitätskriterien, ein Speichern von Nachrichten gemäß den Entitätskriterien, ein Umwandeln des Medienformats einer Nachricht und eine Erstellung von einfachen Antworten auf bestimmte formatierte Nachrichten ein. Das heißt, Nachrichtenbehandlungsagenten zeigen ein kontextabhängiges Verhalten aufgrund der Send- und Empfangsausrüstung, der Nachrichteneigenschaften und der Empfängerpräferenzen.

**[0072]** In einem Fall kann einem Handle ein „bevorzugtes Nachrichtenmedienformat = Text“ zugeordnet sein. Die Entität kann dann eine Abfrage, wie „sprich mir den Inhalt der jüngsten Nachricht vor“ an ihren Nachrichtenbehandlungsagenten übermitteln. In diesem Fall wandelt der Nachrichtenbehandlungsagent

das Medienformat der Nachricht von Text in Sprache um und gibt die Sprachnachricht an das Ziel aus, das von der Entität angegeben wurde, beispielsweise ein Telefon.

**[0073]** Der Nachrichtenbehandlungsagent ermöglicht Message Enabled Behaviour. Beispielsweise kann der Nachrichtenkennungsagent den Inhalt einer Nachricht auf einen bestimmten Typ Information prüfen, beispielsweise auf Informationen, die mit einer Terminplanung zusammenhängen, und diese Informationen automatisch einem anderen Dienst übermitteln, der mit dem Handle assoziiert ist, beispielsweise einem Kalenderprogramm.

#### Nachrichtenspeicherdienste

**[0074]** Nachrichtenspeicherdienste des Standes der Technik weisen üblicherweise eine physikalische Assoziierung zwischen einer Mailbox, das heißt, einer physikalischen Datendatei, und einer Nachricht auf. Ein Nachrichtenspeicherdienst gemäß der vorliegenden Offenbarung ist nicht so beschränkt. Unter einer Mailbox wird ein Satz von Nachrichten verstanden, die einer Abfrage entsprechen. Durch Variieren der Attribute, die in der Abfrage spezifiziert sind, kann eine Entität verschiedene Level von Mailbox-Granularität erreichen, vom Betrachten sämtlicher Nachrichten, für die eine Entität die Leseerlaubnis hat (was Nachrichten einschließen kann, die von anderen Entitäten empfangen wurden), bis zum Betrachten nur eines Untersatzes von Nachrichten, die von einer Entität empfangen wurden, beispielsweise der eigenen. Zusätzlich kann eine Mailbox verschiedene Nachrichtendispositionen aufweisen, beispielsweise wer über die Mailbox-Abfrageergebnisse informiert wird.

**[0075]** Eine Mailbox wird durch eine Abfrage über einen Nachrichtensatz definiert. Ein Adreßbuch wird durch eine Abfrage über einen Satz von Cyberpräsenzen definiert.

**[0076]** Typische Systeme des Standes der Technik behandeln das Benachrichtigen eines Empfängers über den Eingang einer Nachricht als ein prozedurales, ereignisbestimmtes Verfahren. Beispielsweise „führe (x) aus, wenn (y)“, wobei „y“ das Ereignis des Nachrichteneingangs ist.

**[0077]** Die vorliegende Offenbarung ermöglicht eine persistente Abfrage, d.h. eine Abfrage, an der eine Entität ein anhaltendes Interesse hat. Die persistente Abfrage ist eine deklarative Darstellung, die von mindestens einer Eigenschaft eines Objekts abhängt, und ist nicht ereignisgesteuert. Der Urheber der Abfrage kann die Abfrage in regelmäßigen Intervallen veranlassen (Polling). Beispielsweise „wenn eine Nachricht den Status NEU oder UNGELESEN hat, ist sie von Interesse“.

**[0078]** Die persistente Abfrage, die einen Satz von Objekten definiert, ist immer mit den Daten konsistent, gegen die sie geprüft wird. Die persistente Abfrage übermittelt Datenänderungen an Objekte, die an diesen Änderungen interessiert sind. Die persistente Abfrage kann beispielsweise dadurch implementiert werden, daß das Ziel der Abfrage den Urheber der Abfrage benachrichtigt, wenn die Antwort des Ziels sich ändert.

**[0079]** Eine persistente Abfrage ist nützlich, wenn eine Entität etwas erfahren möchte. Ein Software-Agent ist nützlich, um auf vorgegebene Weise auf Ereignisse zu antworten.

**[0080]** Das Benachrichtigen eines Empfängers über den Eingang einer Nachricht ist ein deklaratives Verfahren, d.h. eine Entität wird so betrachtet, als würde sie ständig eine Abfrage stellen, und wenn das aktuelle Ergebnis der persistenten Abfrage das vorangegangene Ergebnis der persistenten Abfrage aufhebt oder mit diesem logisch nicht übereinstimmt, wird die Entität, die die Abfrage gestellt hat, benachrichtigt. Falls die Entität beispielsweise eine persistente Abfrage für „alle gespeicherten ungelesenen Nachrichten, die an mein Handle gerichtet sind“ gestellt hat, und eine neue Nachricht gespeichert wurde seit die letzte Abfrage durchgeführt wurde, dann wird das Ergebnis der früheren Abfrage (keine ungelesenen Nachrichten) ungültig, so daß eine Hinweisnachricht (eine ungelesene Nachricht) erzeugt wird.

**[0081]** Die Nachrichtenverarbeitungsfähigkeiten hängen vom Handle der Entität ab. Beispielsweise besteht die Voreinstellung, daß das Handle einer Entität die volle Lese-, Schreib- und Bearbeitungsfähigkeit für Nachrichten, die an das Handle adressiert sind, hat. Für bestimmte Arten von Nachrichten, die an das Handle der Entität gerichtet sind, kann die Entität eine Lese-, Schreib- und/oder Bearbeitungsfähigkeit für andere Handles spezifizieren.

**[0082]** Eine Mailbox gemäß der vorliegenden Offenbarung kann als einmaliges Objekt betrachtet werden, wenn sie das Ergebnis einer einmaligen Abfrage ist, oder kann als persistentes Objekt betrachtet werden, wenn sie das Ergebnis einer persistenten Abfrage ist. Eine Mailbox, die das Ergebnis einer persistenten Abfrage ist, wird ständig effizient aktualisiert. Es liegt auf der Hand, daß eine Entität durch Übermitteln von mehreren persistenten Abfragen an den Nachrichtenspeicherdienst mehrere persistente Mailboxen erzeugen kann. Solche Abstraktionen werden aus Gründen der Bequemlichkeit für die Entität gespeichert.

**[0083]** Wenn es sich bei der Entität beispielsweise um ein Funkrufsystem handelt, könnte es sich bei dem Satz persistenter Abfragen um „neue Nachrichten für jeden der Benutzer, die mit der Funkruf-Entität

assoziiert sind“ handeln.

**[0084]** Der Nachrichtenspeicherdienst erzeugt eine Nachrichten-ID für jede Nachricht und bietet Indizierungsdienste für das Nachrichten-Retrieval an, so daß Abfragen schneller erledigt werden können. Beispielsweise kann der Nachrichtenspeicherdienst Nachrichteneigenschaften, wie die Nutzungsstatistik, die Erzeugungszeit, den Nachrichtentyp, die Nachrichtengröße, das aktuelle Speichermedium usw. berechnen. Praktisch und so weit wie möglich extrahiert der Nachrichtenspeicherdienst einfach bestimmte Informationen aus dem Nachrichtenrahmen als Nachrichteneigenschaften (z.B. Absender). Falls das Nachrichtenobjekt bearbeitet wird, beispielsweise durch Anmerkungen, oder gelöscht wird, erfaßt das Nachrichtenspeichersystem dies oder wird von der Person, die die Bearbeitung durchführt, darüber informiert und aktualisiert die speicherbezogenen Eigenschaften.

**[0085]** Der Nachrichtenspeicherdienst bestimmt die Speicherstrategie für eine Nachricht gemäß einer Generalanweisung (nicht nachrichtenspezifisch), die von einem Nachrichtenempfänger spezifiziert wird, einschließlich des aktuellen Speichermediums (eine der Nachrichteneigenschaften) und der Nachrichtenpersistenz, d.h. wann die Nachricht ins Archiv verschoben werden soll. Schließlich speichert das Nachrichtenspeichersystem die Nachricht wirklich.

**[0086]** In einigen Ausführungsformen antwortet das Nachrichtenspeichersystem auf Abfragen bezüglich Nachrichten-IDs für Nachrichten, deren Speicherung nicht direkt durch den Dienst kontrolliert wird. Solche Nachrichten, die auch als „Proxy-Objekte“ bezeichnet werden, weisen Nachrichten-IDs und berechnete Eigenschaften auf, und können durch eine Schnittstelle mit der direkten Steuerung der Speicherung des Proxy-Objekts abgefragt und wiedergefunden werden. Die Software, die die Speicherung eines Proxy-Objekts direkt steuert, ist dafür verantwortlich, den Nachrichtenspeicherdienst über die Erzeugung, Bearbeitung und Löschung einer Nachricht zu informieren.

**[0087]** Ein Beispiel für die Nutzung eines Proxy-Objekts ist eine Nachricht, die von mehreren Entitäten geteilt wird. Die Eigenschaften des Proxy-Objekts können sich je nach Entität unterscheiden, beispielsweise ob die Nachricht bereits gelesen wurde, oder ob ihr Anmerkungen hinzugefügt wurden. Das Proxy-Objekt kann verschiedenen Entitäten automatisch verschiedene Prioritäten einräumen.

#### Nachrichtenspeicheragenten

**[0088]** Wenn es sich bei dem Nutzer des Nachrichtenspeichers um ein Handle handelt, ist eine weitere Flexibilität möglich. Insbesondere kann das Handle

Dienste eines Nachrichtenspeicheragenten (einer Art Software-Agent) abonnieren, der in Übereinstimmung mit Attributen, die dem Handle zugeordnet sind, für die Entität, die von dem Handle dargestellt wird, Funktionen ausführt.

**[0089]** Beispiele für Dienste, die von einem Nachrichtenspeicheragenten bereitgestellt werden, schließen das Benachrichtigen der Entität über eine neue Nachricht, das Löschen von Nachrichten gemäß nachrichtenspezifischer Entitätskriterien, das Archivieren von Nachrichten gemäß nachrichtenspezifischer Entitätskriterien und das Umwandeln des Medienformats einer Nachricht ein. Die Zusammenfassung kann die Kategorie, den Pfad (die Beziehung zu anderen Nachrichten, beispielsweise thematisch), die Art des Inhalts, den Inhalt usw. einschließen. Aktivitäten, die sich besonders gut für einen Nachrichtenspeicheragenten eignen, schließen das Archivieren von Nachrichten, das Verfallen lassen von Nachrichten, das Komprimieren von Nachrichten und das Plazieren von Nachrichten in verschiedenen virtuellen Ordnern ein.

**[0090]** Ein Nachrichtenspeicheragent kann für eine Einheit eine persistente Abfrage eines Nachrichtenspeichers durchführen. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn die Entität ein Funkrufsystem ist, das ansonsten auf „nur Empfangs“-Betrieb eingestellt sein sollte.

**[0091]** Beispielsweise könnte ein Nachrichtenspeicheragent ein Verzeichnis überwachen und eine Benachrichtigung über Änderungen des Arbeitgebers einer bestimmten Einheit bereitstellen.

**[0092]** Als weiteres Beispiel könnte der Nachrichtenspeicheragent, wenn ein Vendor Service eine physikalische Lokalisierung bereitstellt, beispielsweise von einem globalen Ortungsdienst, eine Entität von der Lokalisierung einer anderen Entität, beispielsweise eines Kindes der ersten Entität, in Kenntnis setzen.

**[0093]** [Fig. 2](#) zeigt die logische Beziehung der oben beschriebenen Dienste. Der Netzwerkverzeichnisdienst **700**, der Nachrichtenzusammenstellendienst **710**, der Nachrichtenzustelldienst **720**, der Nachrichtenspeicherdienst **730**, der Nachrichtenbehandlungsagent **750** und der Nachrichtenspeicheragent **760** umfassen jeweils Software-Programme für die Durchführung auf mindestens einem der Host Computer **200**, **210**, **220**, die in [Fig. 1](#) dargestellt sind. Das Nachrichtenspeichermedium **740**, das in [Fig. 2](#) dargestellt ist, umfaßt ein Speichermedium, wie einen RAM oder eine Platte, die mit mindestens einem der Host Computer verbunden ist, die in [Fig. 1](#) dargestellt sind.

**[0094]** Eine Sende-Entität **500** kommuniziert mit

dem Nachrichtenzusammenstellendienst **710**, um eine Nachricht zusammenzustellen. Die Nachrichtenzusammenstellung kann eine Interaktion mit dem Verzeichnisdienst **700** einschließen. Die Sende-Entität **500** weist dann den Nachrichtenzusammenstellendienst **710** an, die zusammengestellte Nachricht an den Nachrichtenzustelldienst **720** zu übermitteln, der die Nachricht an ihr angegebenes Ziel übermittelt und verschiedene Arten von Berichten über zugestellte Nachrichten für die Sende-Entität **500** bereitstellt.

**[0095]** Nachrichten können in Echtzeit einer Empfängerentität **600** übermittelt werden, oder können dem Nachrichtenspeicherdienst **730**, der logisch mit dem Nachrichtenspeichermedium **740** verbunden ist, zugestellt werden. Der Nachrichtenbehandlungsagent **750** operiert generell mit Nachrichten, die vom Nachrichtenzustelldienst **720** empfangen werden. Der Nachrichtenspeicheragent **760** operiert generell mit den Nachrichten, die durch den Nachrichtenspeicherdienst **730** in das Nachrichtenspeichermedium **740** eingegeben wurden. Der Nachrichtenbehandlungsagent **750** und der Nachrichtenspeicheragent **760** operieren für die Empfängerentität **600**.

### Patentansprüche

1. Nachrichtenübergabesystem zur Verwendung in einem Kommunikationsnetz und Einrichtung zur Bereitstellung einer Netzwerkpräsenz für eine Entität, wobei das Nachrichtenübergabesystem umfaßt:

ein Übergabemittel (**720**) für die Übergabe einer Nachricht von einem Absender an ein Handle; und ein Mittel (**710**) für das Weglassen von Identifizierungsinformationen für den Absender von der Nachricht,

**dadurch gekennzeichnet**, daß das System ferner umfaßt:

ein Mittel (**750**) zum Assoziieren des Handle mit der Netzwerkpräsenz einer Entität, wobei das Handle keinem physikalischen Endpunkt entspricht, worin die Entität so definiert ist, daß sie Attribute aufweist, welche eine Verarbeitungspräferenz in Form eines bevorzugten Medienformats für Nachrichten, die an die Netzwerkpräsenz übergeben werden, einschließt, wobei das Mittel (**750**) zum Assoziieren eines Handle ferner einen Softwareagenten aufweist, um die übergebene Nachricht entsprechend dem bevorzugten Medienformat zu verarbeiten.

2. Nachrichtenübergabesystem nach Anspruch 1, worin das Übergabemittel ferner ein Mittel (**710**) zum Anhängen von verbindlichen Senderinformationen an die Nachricht aufweist.

3. Nachrichtenübergabesystem nach Anspruch 1, worin die Entität so definiert ist, daß sie Attribute aufweist, und das Mittel für das Weglassen ferner ein Mittel (**710**) zum Akzeptieren ausgewählter Attribute von dem Sender als Adresse aufweist; und das Mittel

(750) zum Assoziieren eines Handle ferner ein Mittel zum Ersetzen der ausgewählten Attribute durch eine Adresse der Netzwerkpräsenz, ohne dem Sender die Adresse zu offenbaren, aufweist.

4. Nachrichtenübergabesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verarbeitungspräferenz entweder eine Benachrichtigungsaktion, eine Weiterleitungsaktion, eine Löschkaktion oder eine Speicheraktion angibt, und daß der Softwareagent dazu dient, die Aktion, die von der Verarbeitungspräferenz angegeben wurde, durchzuführen, wenn die Nachricht einer Netzwerkpräsenz zugesendet wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

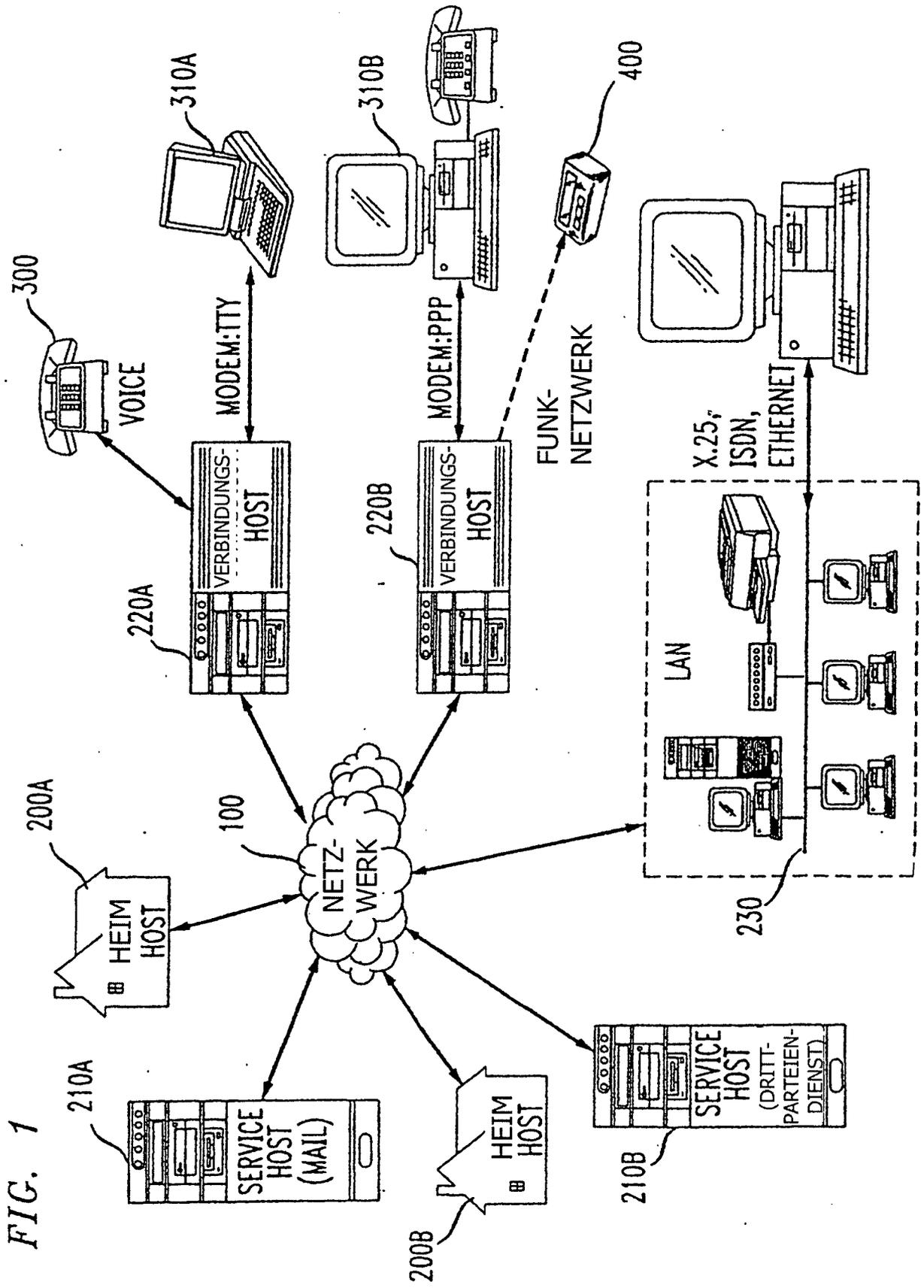


FIG. 1

FIG. 2

