



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 30 826 B4 2008.07.03**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 30 826.1**
 (22) Anmeldetag: **08.07.2003**
 (43) Offenlegungstag: **26.02.2004**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **03.07.2008**

(51) Int Cl.⁸: **H04L 12/54 (2006.01)**
H04L 12/16 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
10/196,397 15.07.2002 US

(73) Patentinhaber:
Hewlett-Packard Development Co., L.P., Houston, Tex., US

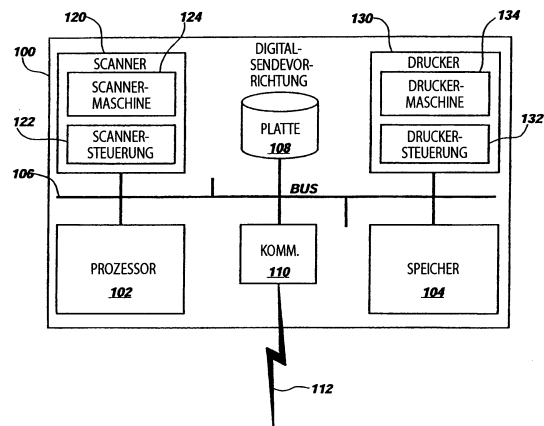
(74) Vertreter:
Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, 82049 Pullach

(72) Erfinder:
Hall, John M., Boise, Id., US; McCoy, Craig G., Boise, Id., US

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 101 31 192 A1
US2002/00 59 199 A1
US 60 73 141 A
EP 10 85 733 A1
EP 09 12 036 A2
WO 00/54 488 A1

(54) Bezeichnung: **Bestimmen einer Ziel-E-Mail-Adresse zum Senden gescannter Dokumente**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Versenden eines gescannten Dokuments an eine Ziel-E-Mail-Adresse mittels einer Digitalsende-einrichtung, wobei die Digitalsende-einrichtung folgende Schritte ausführt:
 Empfangen (74) eines Wertes als einen spezifizierten Attributwert, wobei der spezifizierte Attributwert der Ziel-E-Mail-Adresse zuordenbar ist;
 Verwenden (76) des spezifizierten Attributwertes, um eine Ziel-E-Mail-Adresse zu identifizieren, die dem spezifizierten Attributwert zugeordnet ist;
 Adressieren einer ersten E-Mail-Nachricht unter Verwendung der identifizierten Ziel-E-Mail-Adresse;
 Übertragen (78) der ersten E-Mail-Nachricht an ein Ziel, das der Ziel-E-Mail-Adresse zugeordnet ist;
 Scannen eines Dokumentes als ein gescanntes Dokument in ein computerlesbares Dokumentenformat; und
 Anhängen des gescannten Dokumentes vor einem Übertragen der ersten E-Mail-Nachricht an die erste E-Mail-Nachricht.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf digitale Sendevorrichtungen und insbesondere auf ein Abfragen von Verzeichnis-Diensten, wie z. B. LDAP oder X.500, nach Benutzer-spezifizierte Attributwerten, um die Ziel-E-Mail-Adresse zur Verwendung beim digitalen Senden gescannter Dokumente zu bestimmen.

[0002] Moderne Unternehmen verlassen sich darauf, in der Lage zu sein, Dokumentenbilder von einem Ort an einen anderen übertragen zu können. Mit der Annahme der Gruppe-3-Digitalstandards im Jahre 1980 durch das Comité Consultatif International Téléphonique et Télégraphique (CCITT) (Internationaler Fernmeldeberatungsausschuß) sind Faksimile-(FAX-)Vorrichtungen in Büros äußerst vorherrschend geworden. Faksimile-Vorrichtungen wirken üblicherweise durch ein Abtasten bzw. Scannen eines Dokumentes eine Zeile nach der anderen, um helle und dunkle Bereiche zu erfassen. Diese hellen und dunklen Bereiche werden dann in Binärziffern umgewandelt. Eine Darstellung dieser hellen und dunklen Bereiche wird dann über eine Telefonleitung an eine empfangende Einheit übertragen, die wiederum die empfangene Darstellung verwendet, um Punkte auf Papier zu erzeugen. Das Ergebnis ist eine ziemlich gute Kopie des Originaldokumentes. Ursprünglich haben Faksimile-Drucker üblicherweise eine thermische Papierbilderzeugung verwendet. In letzter Zeit wurde ein Laser- und Tintenstrahldrucken eingehender Faksimile-Kopien üblich. Außerdem unterstützen viele Computermodems den Gruppe-3-Digitalstandard und ermöglichen es so, daß Computer wirken, um Faksimile-Kopien von Dokumenten sowohl zu senden als auch zu empfangen.

[0003] Eine Faksimile-Übertragung von Kopien von Dokumenten funktioniert ziemlich gut. Eine Anzahl von Problemen wurde jedoch identifiziert. Ein Problem, das identifiziert wurde, besteht darin, daß Faksimile-Kopien oft nicht den Pegel einer Bildauflösung liefern, den einige Anwendungen erfordern. Ein weiteres Problem besteht darin, daß Faksimile-Übertragungen üblicherweise eine größere Übertragungsbandbreite verbrauchen als unter Umständen nötig ist. Dies wird durch das Problem verschlimmert, daß Faksimile-Übertragungen in den meisten Fällen eine gesamte leitungsvermittelte bzw. „Circuit-Switched“-Verbindung verwenden, was im Gegensatz zu einer gemeinschaftlichen Verwendung von Schaltungen/Verbindungen steht, wie dies bei Paketvermittlungslösungen zu finden ist.

[0004] Eine Lösung für diese gefundenen Probleme hat sich natürlich aus der oftmaligen Verwendung von Computern an beiden Enden von Faksimile-Übertragungen ergeben. An dem einen Ende einer Verbindung emuliert ein Computer einen Faksimile-Sender

und an dem anderen Ende emuliert ein weiterer Computer einen Faksimile-Empfänger. Standard-computerscanner können verwendet werden, um Dokumente einzuscannen. Ähnlich können Standard-computerdrucker verwendet werden, um empfangene Dokumente auszudrucken. Dazwischen werden digitale Bilder der Dokumente vor einer Übertragung in das erforderliche Gruppe-3-Standardformat umgewandelt und dann von dem Gruppe-3-Standard vor einem Drucken in ein Standardcomputerausgabeformat umgewandelt.

[0005] Eine Lösung wird „Digitales Senden“ genannt. Ein digitales Senden beseitigt die Umwandlungen von und zu dem Gruppe-3-Standard. Statt dessen wird ein Dokument in ein internes Standard-computerbildformat gescannt, wie z. B. ein tragbares Dokumentendateiformat (PDF) von Adobe Systems Incorporated, ein markiertes Bilddateiformat (TIFF), ein Format des Verbunds der Photographie-Expertengruppe (JPEG-Format), ein Bittabellen-(BMP-)Format von der Microsoft Corporation, usw. Das Dokument wird dann in einem spezifizierten internen Computerbildformat an ein empfangendes System übertragen, an dem dasselbe wie erwünscht manipuliert, gespeichert oder gedruckt werden kann. Während eine Übertragung über ein leitungsvermittelltes Netz stattfinden kann, wird dieselbe häufig über ein Paketschaltnetz, wie z. B. das Internet oder ein proprietäres Intranet, durchgeführt. Üblicherweise werden Dokumente als E-Mail-Dateianhänge übertragen.

[0006] Ursprünglich hat ein digitales Senden die typische E-Mail-Umgebung wiedergespiegelt. Eine E-Mail-Nachricht mit einem oder mehreren angehängten Dokumenten wurde von einem Computer an einen anderen gesandt. Da die Kosten einer Verarbeitungsleistung jedoch weiter fallen, wurde es kostengünstig, Kommoditätsprozessoren in einigen Hilfs- oder Peripherievorrichtungen, wie z. B. Druckern und Scannern, zu verwenden. Gleichzeitig sind diese Hilfsvorrichtungen häufig direkt mit Netzen anstelle von Computern verbunden, um eine gemeinschaftliche Verwendung derselben unter mehreren Computern und Computerbenutzern leichter bereitzustellen. Ein Ergebnis hiervon ist, daß diese Hilfsvorrichtungen nun Funktionen, wie z. B. E-Mail, unterstützen können, die zuvor auf Computer eingeschränkt waren.

[0007] Die Beinhaltung von E-Mail-Fähigkeiten in Hilfsvorrichtungen, wie z. B. Druckern und Scannern, ermöglicht es, daß diese Vorrichtungen bei einem digitalen Senden verwendet werden. Ein Scanner kann verwendet werden, um ein Dokument in ein spezifiziertes Format zu scannen und dann dieses Dokument als einen E-Mail-Anhang an einen Empfänger zu senden. Ähnlich kann ein Drucker eine E-Mail, die ein Dokument in einem bestimmten Format enthält,

empfangen und dieselbe ausdrucken. Besonders nützlich für ein digitales Senden sind Alles-in-Einem- oder Multifunktionsvorrichtungen, die ein Scannen und Drucken und sogar Faksimile-Übertragungen liefern. Einige gegenwärtige Beispiele alleinstehender Vorrichtungen, die in der Lage sind, digital zu senden und/oder zu empfangen, sind die 9100C-Digitalsendevorrichtung und die LaserJet 8150-Multifunktionsvorrichtung von der Hewlett-Packard Company in Palo Alto, Kalifornien.

[0008] Ein Problem, das verbleibt, besteht in einem Adressieren einer E-Mail, die von einer Digitalsendevorrichtung gesandt wird. Diese Digitalsendevorrichtungen weisen gegenwärtig üblicherweise eingeschränkte Steuerungen auf. So ist z. B. ein Spezifizieren eines alphanumerischen Ziels, wie dies üblicherweise erforderlich ist, um eine E-Mail zu adressieren, bestenfalls beschwerlich. Das gegenwärtige Ergebnis ist, daß E-Mail-Nachrichten, die von einer Digitalsendevorrichtung gesandt werden, üblicherweise an einen festen Ziel-E-Mail-Account bzw. ein -Konto gesendet werden.

[0009] Es wäre von Vorteil, einen Mechanismus zu schaffen, der eine leichtere und flexiblere Leitung einer E-Mail, die gescannte Dokumente enthält, von einer Digitalsendevorrichtung ermöglichen würde.

[0010] Die Patentveröffentlichung EP 1085733 A1 bezieht sich beispielsweise auf ein Computerprodukt zur Aktualisierung von zentralisierten Daten für Telekommunikationszwecke. Insbesondere handelt es sich um ein Computer-Produkt, das Datensätze für Computerprogramme enthält, die Daten verwalten, die sich auf Speichern von über ein Datennetz verbundenen Rechnern befinden. Diese Daten werden zur Herstellung von Telekommunikationsverbindungen verwendet. Teile des Computerproduktes sind auf den Rechnern und an mindestens einem dieser Rechner angeschlossenen Telekommunikationsanlagen lauffähig. Das Computerprodukt hält eine aktualisierte Version aller dieser Daten auf einem der Rechner zentralisiert in Stand, wobei mindestens einige der Daten dieser aktualisierten Version den Rechnern und der Telekommunikationsanlage zur Verfügung gestellt werden.

[0011] Einer der Rechner wird als Server verwendet, wobei in dessen Speicher Daten abgelegt werden können, die über das Netzwerk den anderen Rechnern zur Verfügung gestellt werden. Diese Daten stehen z. B. auf einer Liste von Namen, wie Kundennamen mit deren jeweiligen Adressen, Telefonnummern, E-Mails, usw. Diese Daten kann jeder Benutzer aus seinem Rechner abfragen. Jeder Benutzer hat zudem die Möglichkeit auf seinem eigenen Rechner ein persönliches Adressbuch aufzubauen. Dies ist dann auf den jeweiligen Speichern dieser Rechner abgelegt.

[0012] Gemäß der allgemeinen Architektur des Computerproduktes ist die Telekommunikationsanlage, der als Server verwendete Rechner und einer der anderen an dem Datennetz angeschlossenen Rechner so angeordnet, dass sie über das Datennetz kommunizieren können, wozu sie jedoch eine Schnittstelle zu dem Datennetz benötigen. Der Server enthält beispielsweise mehrere Speicherabschnitte, wobei ein Teil für Daten reserviert ist, die die Telekommunikationsanlage benötigt, wie z. B. Nebenstellenummern der Telefone, die an der Telekommunikationsanlage angeschlossen sind, wobei der andere Teil des Speichers für allgemeine Daten reserviert ist, z. B. Rufnummern oder E-Mail-Adressen, die jedermann zugänglich sind. Eine Client/Server-Zugangsschnittstelle ermöglicht nun das Lesen, das Schreiben, das Ändern, das Suchen und das Löschen von Einträgen in den Adressbüchern, die in den Speichern des Servers abgelegt sind.

[0013] Der Benutzerrechner enthält zudem eine Software zur allgemeinen Adressenverwaltung, wie z. B. Microsoft Outlook Addressbook. Diese Software zusammen mit einem spezifischen Protokoll (LDAP = Light Weight Directory Access Protocol) ermöglicht dem Benutzer ausgehend von seinem Rechner einen Zugriff auf alle Daten des Servers, die ihm frei zugänglich sind.

[0014] Die Patentveröffentlichung US-6,073,141 beschreibt beispielsweise ein System und Verfahren zum Synchronisieren lokaler Versionen einer Datenbank.

[0015] Die Patentveröffentlichung DE 10131192 A1 beschreibt beispielsweise eine Schnittstelle zu Verzeichnisunterstützungssystemen unter Verwendung von LDAP (Light Weight Directory Access Protocol).

[0016] Die Patentveröffentlichung EP 0912036 A2 betrifft beispielsweise eine Datenkommunikationsvorrichtung und ein entsprechendes Datenkommunikationsverfahren.

[0017] Die Patentveröffentlichung US-2002/0059199 A1 betrifft beispielsweise ein System und ein Verfahren zum Betreiben einer Datenbank.

[0018] Die Patentveröffentlichung WO 00/54488 A1 betrifft beispielsweise eine Vorgehensweise zur Mitteilungsrouting, wobei eine Mitteilungs-Routing-Architektur bereitgestellt wird, die eine digitale Kommunikation über E-Mailnachrichten mit einer analogen Kommunikation mittels Sprach- und/oder Fax- oder Pager-Mitteilungen integrieren kann. Eine E-Mail kann unter Verwendung einer Standard-Telefon- oder Fax-Nummer adressiert werden. Falls der registrierte Benutzer der Telefon- oder Fax-Nummer eine entsprechende E-Mail-Adresse aufweist, wandelt die

Anordnung die Telefon- oder Fax-Nummer in die E-Mail-Adresse für die Zustellung der Mitteilung um und verwendet Standard E-Mail Zustellungssysteme, um die Nachricht zuzustellen. Falls keine herkömmliche Zustell-E-Mail-Adresse bekannt ist oder falls der Nachrichtensender oder -empfänger mehrere Zustellmöglichkeiten spezifiziert, wird der E-Mail-Mitteilungsinhalt in einen Sprach-, Pager- und/oder Fax-Inhalt umgewandelt und dem Empfänger unter Verwendung der Telefon- oder Fax-Nummer zugestellt, die als die E-Mail-Adresse spezifiziert wurde.

[0019] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren, eine Digitalsendevorrichtung oder ein computerlesbares Medium zu schaffen, mit deren Hilfe die Übertragung einer E-Mail, die gescannte Dokumente enthält, von einem Ziel zu einem Empfänger unkomplizierter gemacht wird.

[0020] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 5, eine Digitalsendevorrichtung gemäß Anspruch 10 oder 28 oder ein computerlesbares Medium gemäß Anspruch 19 oder 23 gelöst.

[0021] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Vorrichtung und ein Computermedium für einen Benutzer einer Digitalsendevorrichtung zur Spezifizierung des Wertes eines Attributs eines Ziel-E-Mail-Accounts. Einige Beispiele von Attributwerten, die ohne weiteres in eine Digitalsendevorrichtung verschlüsselbar sind, sind eine persönliche Identifizierung (PIN) und Telefonnummern. Eine Verzeichnisdienst- oder Datenbankabfrage oder -suche wird dann für den Ziel-E-Mail-Account, der das Attribut/Wert-Paar aufweist, durchgeführt. Standardisierte Verzeichnisdienste, wie z. B. LDAP (Leichtverzeichniszugriffsprotokoll) oder X.500, sowie proprietäre Verzeichnisdienste können verwendet werden. Die E-Mail-Adresse des Ziel-E-Mail-Accounts, die in der Verzeichnisdienstabfrage gefunden wird, wird dann verwendet, um eine E-Mail, die gescannte Dokumente enthält, von der Digitalsendevorrichtung an eine Digitalempfangsvorrichtung zu senden.

[0022] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend Bezug nehmend auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0023] [Fig. 1](#) ein Blockdiagramm einer exemplarischen Digitalsendevorrichtung;

[0024] [Fig. 2](#) ein Blockdiagramm, das ein Netz, das eine Digitalsendevorrichtung enthält, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0025] [Fig. 3](#) ein Blockdiagramm, das einen exemplarischen Universalcomputer, wie z. B. einen in [Fig. 2](#) gezeigten Server, darstellt; und

[0026] [Fig. 4](#) ein Flußdiagramm, das die Funktionsweise eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung darstellt.

[0027] [Fig. 1](#) ist ein Blockdiagramm einer exemplarischen Digitalsendevorrichtung **100**. Die Digitalsendevorrichtung **100** weist vorzugsweise folgende Merkmale auf: einen Prozessor **102**, einen Speicher **104**, Scanner- bzw. Abtastvorrichtungskomponenten **120**, Druckerkomponenten **130** und eine Kommunikationsschnittstelle **110**, die alle durch einen Bus **106** gekoppelt sind. Außerdem ist alternativ einen sekundärer Speicher **108** in der Digitalsendevorrichtung **100** enthalten und mit den anderen Komponenten durch den Bus **106** gekoppelt.

[0028] Der Speicher **104** ist ein maschinenlesbares Medium mit relativ hoher Geschwindigkeit und weist flüchtige Speicher, wie z. B. DRAM und SRAM, und/oder nichtflüchtige Speicher, wie z. B. ROM, FLASH, EPROM, und EEPROM, auf. Der sekundäre Speicher **108** umfaßt maschinenlesbare Medien, wie z. B. Festplattenlaufwerke (oder DASD) und Platten-Teilsysteme, Disketten, austauschbare Festplatten, Magnetbänder, CD-ROM und/oder andere Computer, die möglicherweise über eine Kommunikationsleitung verbunden sind. Eine Computerinstruktionen aufweisende Software, wie z. B. eine Steuerungssoftware der Digitalsendevorrichtung **100** und eine Verzeichnisdienst-Clientensoftware, kann in einem Computerinstruktionsspeichermedium, wie z. B. einem flüchtigen Speicher, einem nichtflüchtigen Speicher oder einem sekundären Speicher, gespeichert sein. Ausführbare Versionen von Computerinstruktionen können von einem computerlesbaren Speichermedium, wie z. B. einem sekundären Speicher und einem nichtflüchtigen Speicher, gelesen und zur Ausführung direkt in einen flüchtigen Speicher geladen, direkt aus dem nichtflüchtigen Speicher ausgeführt oder vor einem Laden in einen flüchtigen Speicher zur Ausführung auf dem sekundären Speicher gespeichert werden.

[0029] Die Scannerkomponenten **120** weisen eine Scannersteuerungslogik **122** und eine Scannermaschine **124** auf. Die Scannersteuerungslogik **122** steuert die Operation der Scannermaschine **124**. Die Druckerkomponenten **130** weisen eine Druckersteuerungslogik **132** und eine Druckermaschine **134** auf. Die Druckersteuerungslogik **132** steuert die Operation einer Druckermaschine **134**. Die Scannermaschine **124** und die Druckermaschine **134** sind die elektromechanischen Abschnitte der Scannerkomponenten **120** bzw. Druckerkomponenten **130**.

[0030] Der Prozessor **102** ist vorzugsweise ein Kommoditätsprozessor, wie z. B. ein MIPS®RISC-Prozessor, der gegenwärtig von der Hewlett-Packard Company in einigen ihrer Multifunktionsvorrichtungen verwendet wird. Alternativ kann

der Prozessor **102** ein kundenspezifischer Prozessor sein. Der Prozessor **102** steuert eine Operation der Digitalsendevorrichtung **100** durch eine Ausführung von Computerinstruktionen, die von dem Speicher **104** abgerufen werden.

[0031] Die Kommunikationsschnittstelle **110** liefert Kommunikationen zwischen der Digitalsendevorrichtung **100** und anderen Computern und Vorrichtungen. Üblicherweise liefert die Kommunikationsschnittstelle **110** eine Elektronik und eine Protokoll-schnittstelle für eine Kommunikationsverbindung **112**. Bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Kommunikationsverbindung **112** zu einem lokalen Netz, wie z. B. einem Ethernet-Netz. Andere Typen von Kommunikationsverbindungen **112** sind jedoch ebenso innerhalb des Schutzzumfangs der Erfindung. Die Kommunikationsverbindung **112** kann z. B. eine DB25/Centronics-Parallelschnittstelle zu einem Computer verwenden.

[0032] Die in [Fig. 1](#) gezeigte Konfiguration ist lediglich darstellend. Andere Konfigurationen sind ebenso innerhalb des Schutzzumfangs der Erfindung. z. B. können entweder die Druckerkomponenten **130** oder die Scannerkomponenten **120** auch nicht vorhanden sein. Außerdem sind die Druckersteuerungslogik **132** und die Scannersteuerungslogik **122** als von dem Prozessor **102** getrennte Komponenten gezeigt. Dies ist jedoch lediglich darstellend. Ein Teil der oder die gesamte Funktionalität der Druckersteuerungslogik **132** und der Scannersteuerungslogik **122** kann als durch den Prozessor **102** ausgeführte Computerinstruktionen implementiert sein. Ähnlich kann, obwohl die Kommunikationsschnittstelle **110** als eine separate Komponente gezeigt ist, dieselbe auch unter Verwendung eines Abschnitts der Zyklen des Prozessors **102** implementiert sein.

[0033] [Fig. 2](#) ist ein Blockdiagramm, das ein Netz, das eine Digitalsendevorrichtung **100** enthält, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung darstellt. Eine Digitalsendevorrichtung **100** ist über eine Kommunikationsverbindung **112** mit einem digitalen Netz **114** gekoppelt. Ebenso mit dem digitalen Netz **114** gekoppelt sind ein Server **118** und eine Digitalempfangsvorrichtung **116**, die der bezeichnete Empfänger eines digital gesendeten Dokumentes von der Digitalsendevorrichtung **100** ist. Der Server **118** ist üblicherweise in der Lage, Dokumente zu speichern, bis dieselben durch Benutzer wiedergewonnen werden. In dem Fall eines Dokumentes, das als ein E-Mail-Anhang gesandt wird, ist der Server **118** üblicherweise ein E-Mail-Server. Üblicherweise überträgt die Digitalsendevorrichtung ein gescanntes Dokument an den Server **118**, an dem dasselbe in einer Spule gespeichert wird, bis dasselbe letztendlich durch die Digitalempfangsvorrichtung **116** wiedergewonnen wird. Ein gescanntes Dokument kann jedoch auch direkt an eine Digitalempfangsvorrichtung **116**

übertragen werden.

[0034] [Fig. 2](#) zeigt ein einzelnes digitales Netz **114** mit einem einzelnen Server **118**. Dies ist lediglich darstellend. Andere Konfigurationen sind ebenso innerhalb des Schutzzumfangs dieser Erfindung. Das einzelne digitale Netz **114** kann eine Mehrzahl tatsächlicher Netze darstellen. Die Digitalsendevorrichtung **100** kann z. B. ein drahtloses Datensende-/Empfangsgerät zur Übertragung von Daten über ein drahtloses Nandatennetz, wie z. B. ein Bluetooth-Netz, enthalten oder mit demselben gekoppelt sein. Die Digitalsendevorrichtung **100** könnte dann ein gescanntes Dokument an einen Netzknoten (Hub) für drahtlose Daten übertragen, der an einem physischen Netz, wie z. B. einem proprietären Ethernet-Intranet, angebracht ist. Das gescannte Dokument könnte dann auf einen ersten Server auf diesem proprietären Intranet gespult werden. Das gescannte Dokument könnte dann über das proprietäre Intranet an ein Internet-Gateway oder eine -Firewall übertragen werden, an dem/der dasselbe dann über das Internet übertragen würde. Es kann dann einen weiteren Internet-Gateway oder eine -Firewall kreuzen und in ein anderes proprietäres Intranet eintreten, mit dem ein zweiter Server gekoppelt ist, an dem das gescannte Dokument erneut gespult wird. Die bezeichnete Digitalempfangsvorrichtung **116** würde dann das gescannte Dokument von dem zweiten Server wiedergewinnen.

[0035] In [Fig. 2](#) ist ein einzelner Server **118** gezeigt. Es wird jedoch darauf verwiesen, daß dies lediglich darstellend ist. In vielen Situationen werden mehrere Server verwendet. Eine Funktionalität, die üblicherweise auf einem Server **118** implementiert ist, ist als ein Eingangs-E-Mail-Server, wie z. B. ein E-Mail-Server der Postamtprotokoll-(POP-)Version 3. Eine weitere Funktionalität, die üblicherweise auf einem Server **118** implementiert ist, ist als ein Ausgangs-E-Mail-Server, wie z. B. ein E-Mail-Server mit Einfachpostübertragungsprotokoll (SMTP). Alternativ sind auch andere Typen von E-Mail, wie z. B. proprietäre E-Mail-Produkte, innerhalb des Schutzzumfangs dieser Erfindung. Eine weitere Funktion, die oft auf Servern **118** implementiert ist, ist die einer Sicherheit. Eine weitere Funktion, die auf einem Server **118** implementiert sein kann, ist als ein Zentraldepot oder eine -Datenbank, das/die eine Globaladreßbuchdatenbank enthält. Eine weitere Funktion, die üblicherweise auf Servern **118** implementiert ist, ist die eines Bereitstellens von Verzeichnisdiensten, wie z. B. X.500 oder LDAP. Es wird jedoch darauf verwiesen, daß, obwohl der X.500- und der LDAP-Verzeichnisdienst oft einem Benutzer als sich auf einem einzelnen Server **118** befindlich erscheinen, dieselben oft auf eine verteilte Weise unter Verwendung einer Mehrzahl von Servern **118** implementiert sind.

[0036] [Fig. 3](#) ist ein Blockdiagramm, das einen ex-

emplarischen Universalcomputer **20**, wie z. B. einen in [Fig. 2](#) gezeigten Server **118**, darstellt. Der Universalcomputer **20** weist einen Computerprozessor **22** und einen Speicher **24** auf, die durch einen Bus **26** verbunden sind. Der Speicher **24** ist ein maschinenlesbares Medium mit relativ hoher Geschwindigkeit und umfaßt flüchtige Speicher, wie z. B. DRAM und SRAM, und nichtflüchtige Speicher, wie z. B. ROM, FLASH, EPROM und EEPROM. Ebenfalls mit dem Bus **26** verbunden sind ein sekundärer Speicher **30**, ein externer Speicher **32**, Ausgangsvorrichtungen, wie z. B. ein Monitor **34**, Eingangsvorrichtungen, wie z. B. eine Tastatur **36** (mit einer Maus **37**), und Drucker **38**. Der sekundäre Speicher **30** umfaßt maschinenlesbare Medien, wie z. B. Festplattenlaufwerke (oder DASD) und Platten-Teilsysteme. Der externe Speicher **32** umfaßt maschinenlesbare Medien, wie z. B. Disketten, austauschbare Festplatten, Magnetbänder, CD-ROM und sogar andere Computer, die möglicherweise über eine Kommunikationsleitung **28** verbunden sind. Der Unterschied, der hier zwischen dem sekundären Speicher **30** und dem externen Speicher **32** gezogen wird, dient hauptsächlich einer Bequemlichkeit der Beschreibung der Erfindung. Als solches soll angemerkt sein, daß es eine wesentliche Funktionsüberlappung zwischen diesen Elementen gibt. Eine Computersoftware, wie z. B. Druckertreiber, Betriebssysteme, E-Mail-Server, Verzeichnisdienste, Datenbankverwaltung und Anwendungsprogramme, kann in einem Computerinstruktionsspeichermedium, wie z. B. dem Speicher **24**, dem sekundären Speicher **30** oder dem externen Speicher **32**, gespeichert sein. Ausführbare Versionen einer Computersoftware **33** in der Form von Computerinstruktionen können von einem computerlesbaren Medium, wie z. B. dem externen Speicher **32**, dem sekundären Speicher **30** und einem nichtflüchtigen Speicher, gelesen und zur Ausführung direkt in den flüchtigen Speicher geladen, direkt aus dem nichtflüchtigen Speicher heraus ausgeführt oder vor einem Laden in den flüchtigen Speicher zur Ausführung auf dem sekundären Speicher **30** gespeichert sein.

[0037] [Fig. 4](#) ist ein Flußdiagramm, das die Funktionsweise eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung darstellt. Eine E-Mail wird zur Übertragung vorbereitet, Schritt **72**. In dem Fall eines digitalen Sendens eines gescannten Dokumentes umfaßt dies das Scannen des Dokumentes in ein elektronisches Format, das geeignet zur Übertragung durch eine E-Mail ist. Der Benutzer der Digitalsendevorrichtung **100** spezifiziert dann Adressierungsinformationen, Schritt **74**.

[0038] Dies sind üblicherweise Informationen, die verwendet werden können, um die E-Mail-Adresse zu identifizieren, an die die E-Mail gesendet werden soll. In dem Fall einer Digitalsendevorrichtung kann dies z. B. ein Eingeben einer persönlichen Identifizierungsnummer (PIN) oder einer Telefonnummer auf

einem numerischen Tastenfeld beinhalten. Eine Suche oder Abfrage von Verzeichnisdiensten oder einer Datenbank nach diesen Adressierungsinformationen wird dann durchgeführt, Schritt **76**. Üblicherweise befinden sich die Verzeichnisdienste oder die Datenbank auf einem Server **118**. Sie können sich jedoch alternativ in der Digitalsendevorrichtung **100** befinden. Auf ein Empfangen einer Antwort auf die Abfrage hin wird die zugeordnete Ziel-E-Mail-Adresse verwendet, um die E-Mail zu adressieren, und die E-Mail wird an die Digitalempfangsvorrichtung **116**, die der zugeordneten Ziel-E-Mail-Adresse zugeordnet ist, gesandt, Schritt **78**. Das Verfahren endet dann, Schritt **79**.

[0039] [Fig. 4](#) zeigt eine Serie von Schritten in einer bestimmten Reihenfolge. Ein Vorbereiten einer E-Mail zur Übertragung, Schritt **72**, ist z. B. vor einem Spezifizieren von Adreßinformationen, Schritt **74**, gezeigt. Dies ist lediglich darstellend. Andere Reihenfolgen der Schritte bei diesem Verfahren sind ebenso innerhalb des Schutzzumfangs dieser Erfindung. Die Adressierungsinformationen können z. B. vor dem Scannen der Dokumente und Vorbereiten einer E-Mail zur Übertragung, Schritt **72**, spezifiziert werden, Schritt **74**. Eine weitere Alternative besteht darin, für mehrere Übertragungen gescannter Dokumente von einem einzelnen Anmelden zu sorgen. So muß ein Benutzer unter Umständen seine Adressierungsinformationen nur einmal für die Übertragung mehrerer gescannter Dokumente spezifizieren. Andere Kombinationen oder Reihenfolgen sind ebenso innerhalb des Schutzzumfangs dieser Erfindung.

[0040] Verzeichnisdienste werden schnell zu dem Schlüssel für das Unternehmen und erlauben es, daß Anwendungen die Ressourcen lokalisieren, die sie benötigen, und ermöglichen es, daß Netzverwalter Endbenutzer authentifizieren. Sie liefern einen Mechanismus zur Abbildung zwischen einzelnen Attributen und einer zugeordneten E-Mail-Adresse. Gegenwärtig sind die beiden internationalen Hauptstandardverzeichnisdienste X.500 und LDAP. Proprietäre Verzeichnisdienste existieren jedoch und sind ebenso innerhalb des Schutzzumfangs dieser Erfindung.

[0041] X.500 ist ein Gesamtmodell für Verzeichnisdienste in der Welt einer Kommunikation offener Systeme („OSI“). Das Modell umfaßt den Gesamtnamensraum und das Protokoll zum Abfragen und Aktualisieren desselben. Das bei X.500 verwendete Protokoll ist als „DAP“ (Verzeichniszugriffsprotokoll) bekannt. Das DAP läuft über den OSI-Netzprotokollstapel. Die Verwendung des OSI-Netzprotokollstapels, kombiniert mit seinem sehr reichlichen Datenmodell und Operationsatz macht X.500 ziemlich „gewichtig“ oder zu einem Schwercomputerressourcenbenutzer. Als ein Ergebnis seiner Schwercomputerressourcenbenutzung wurde X.500 traditionell nicht auf Desktop-Computersystemen implementiert.

[0042] „LDAP“ oder „Leichtverzeichniszugriffsprotokoll“ ist wie X.500 sowohl ein Informationsmodell als auch ein Protokoll zum Abfragen und Manipulieren desselben. Die Gesamtdaten und das Namensraummodell von LDAP sind im wesentlichen die von X.500. Der Hauptunterschied zwischen LDAP und X.500 besteht darin, daß das LDAP-Protokoll selbst entworfen ist, um direkt über den TCP/IP-Stapel zu laufen, und daß ihm einige der eher privaten DAP-Protokollfunktionen fehlen, die in X.500 vorhanden sind. Gegenwärtig sind zwei Versionen von LDAP in Dienst, nämlich „v2“ und „v3“. LDAP v2 ist durch Internet-RFCs 1.777–1.779 definiert. LDAP v3 ist gegenwärtig durch Internet-RFCs 2.252–2.256 und 2.829–2.830 definiert.

[0043] Ein Hauptteil von X.500 besteht darin, daß es eine Globalverzeichnisstruktur definiert. Es ist im wesentlichen auf nahezu die gleiche Weise, auf die http und html verwendet werden, um das „Global Hypertext-Web“ zu definieren und implementieren, ein „Verzeichnis-Web“. Jeder mit einem X.500- oder LDAP-Clienten kann das Globalverzeichnis durchgehen, wie er auch einen Web-Browser verwenden kann, um das globale Web durchzugehen. Zusätzlich können Menschen mit der Hilfe von Web-X.500-Gateways ihren Lieblings-Web-Browser verwenden, um beides durchzugehen.

[0044] Das X.500 und das LDAP-Verzeichnis können jeweils betrachtet werden, um eine Mehrzahl von Aufzeichnungen oder Sätze von Attribut/Wert-Paaren oder Tupeln aufzuweisen. So kann eine Aufzeichnung oder ein Satz von Attribut/Wert-Paaren oder Tupeln einem bestimmten Benutzer entsprechen. Die Aufzeichnung oder der Satz von Tupeln kann dann ein Attribut/Wert-Tupel, das den Nachnamen des Benutzers aufweist, ein weiteres Tupel, das seinen Vornamen aufweist, ein weiteres Tupel, das seine E-Mail-Adresse aufweist, usw. enthalten. Das Attribut ist ein Identifizierer, wie z. B. „Vorname“. Der Wert, der diesem Attribut entspricht, ist dann der Vorname für diesen bestimmten Benutzer. Es wird darauf verwiesen, daß es, obwohl mehrere Werte in einer bestimmten Aufzeichnung oder einem Satz gleich sein können, viele Verzeichnisdienste logisch erforderlich machen, daß die Attribute in einer bestimmten Aufzeichnung oder einem Satz von Tupeln jeweils unterschiedlich sind.

[0045] Ein Verzeichnisdienstclient kann dann eine Abfrage für ein X.500 oder ein LDAP-Verzeichnis, das sich auf einem oder mehreren Servern **118** befindet, unter Verwendung geeigneter standardisierter Protokolle formatieren. Die Abfrage kann anfordern, daß alle Aufzeichnungen, die eine Kombination von Attributen/Werten enthalten, zurückgegeben werden. Eine Abfrage kann z. B. für einen E-Mail-Account durchgeführt werden, der einer spezifizierten Telefonnummer zugeordnet ist. Einer der Aufzeichnungs-

attributwerte, die von der Abfrage zurückgegeben werden, ist üblicherweise eine E-Mail-Adresse für diesen E-Mail-Account. Diese E-Mail-Adresse kann dann verwendet werden, um E-Mail-Nachrichten zu adressieren.

[0046] Zusätzlich zu den standardmäßigen X.500- und/oder LDAP-Attributen können Benutzererweiterungen verwendet werden, um nach nichtstandardisierten Attributen zu suchen. Ein Benutzererweiterungsattribut kann z. B. eine persönliche Identifizierungsnummer (PIN) sein. Eine Verzeichnisdienstsuche könnte dann unter Verwendung dieses Erweiterungsattributes und eines zugeordneten Wertes durchgeführt werden. So kann die einer PIN zugeordnete E-Mail-Adresse identifiziert werden.

[0047] Die Verwendung von PIN- und Telefonnummer-Attributwerten wurde oben bei dem Abfragen von Verzeichnisdiensten offenbart. Dies ist lediglich darstellend. Andere Attributwerte sind ebenso innerhalb des Schutzzumfangs der vorliegenden Erfindung.

[0048] Die Verwendung von Verzeichnisdiensten, wie z. B. X.500 und LDAP, wurde zum Abfragen zugeordneter E-Mail-Adressen offenbart. Dies ist lediglich darstellend. Andere Mechanismen sind ebenso innerhalb des Schutzzumfangs der vorliegenden Erfindung. Relationale Datenbanken z. B. sind üblicherweise auch als Sätze von Attribut/Wert-Tupeln organisiert. In einer üblichen relationalen Datenbank wird ein Satz von Attribut/Wert-Tupeln als eine Zeile oder eine Aufzeichnung betrachtet. Die Attribute bilden die Spalten und die Werte sind der Inhalt der Felder und Zellen an den Schnittstellen der Zeilen und Spalten. Eine Spaltendurchsuchung einer relationalen Datenbank nach einem spezifizierten Wert würde so eine ähnliche Funktionalität für den X.500- und den LDAP-Verzeichnisdienst liefern. Eine weitere Alternative besteht darin, ein Flachdateiadreßbuch Eintrag für Eintrag nach dem Eintrag zu durchsuchen, der ein spezifiziertes Attribut/Wert-Tupel enthält.

[0049] Ein Benutzer einer Digitalsendevorrichtung spezifiziert den Wert eines Attributs eines Ziel-E-Mail-Accounts, wie z. B. eine PIN oder Telefonnummer. Der Verzeichnisdienstagent in der Digitalsendevorrichtung fragt einen Verzeichnisdienstserver nach dem Ziel-E-Mail-Account ab, der das Attribut/Wert-Paar aufweist. Die E-Mail-Adresse des Ziel-E-Mail-Accounts, die in der Verzeichnisdienstabfrage gefunden wird, wird verwendet, um eine E-Mail, die gescannte Dokumente enthält, von der Digitalsendevorrichtung an eine Digitalempfangsvorrichtung zu senden, die dem Ziel-E-Mail-Account zugeordnet ist.

[0050] Dies liefert einen Mechanismus, der eine leichtere und flexiblere Leitung einer E-Mail, die gescannte Dokumente enthält, von einer Digitalsende-

vorrichtung an eine Digitalempfangsvorrichtung ermöglicht. Dies ist besonders nützlich, wenn die Digitalsendevorrichtung ein digitales Tastenfeld, jedoch keine alphabetischen Tasten aufweist. Ein numerischer Attributwert, wie z. B. eine Telefonnummer oder eine PIN, kann dann verwendet werden, um den erwünschten Ziel-E-Mail-Account zum Übertragen von Dokumenten zu spezifizieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Versenden eines gescannten Dokuments an eine Ziel-E-Mail-Adresse mittels einer Digitalsendeeinrichtung, wobei die Digitalsendeeinrichtung folgende Schritte ausführt:
Empfangen (74) eines Wertes als einen spezifizierten Attributwert, wobei der spezifizierte Attributwert der Ziel-E-Mail-Adresse zuordenbar ist;
Verwenden (76) des spezifizierten Attributwertes, um eine Ziel-E-Mail-Adresse zu identifizieren, die dem spezifizierten Attributwert zugeordnet ist;
Adressieren einer ersten E-Mail-Nachricht unter Verwendung der identifizierten Ziel-E-Mail-Adresse;
Übertragen (78) der ersten E-Mail-Nachricht an ein Ziel, das der Ziel-E-Mail-Adresse zugeordnet ist;
Scannen eines Dokumentes als ein gescanntes Dokument in ein computerlesbares Dokumentenformat; und
Anhängen des gescannten Dokumentes vor einem Übertragen der ersten E-Mail-Nachricht an die erste E-Mail-Nachricht.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem:
das Verwenden ein Abfragen eines LDAP-Verzeichnisdienstes nach dem spezifizierten Attributwert aufweist.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem:
das Verwenden ein Abfragen eines X.500-Verzeichnisdienstes nach dem spezifizierten Attributwert aufweist.

4. Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem:
das Verwenden ein Abfragen einer relationalen Datenbank nach einem Feld aufweist, das den spezifizierten Attributwert enthält.

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem:
der spezifizierte Attributwert entweder eine PIN oder eine Telefonnummer aufweist.

6. Digitalsendevorrichtung (100), die in der Lage ist, eine Ziel-E-Mail-Adresse zur Verwendung beim Senden gescannter Dokumente zu bestimmen, mit folgenden Merkmalen:
einer Eingabevorrichtung (120), die in der Lage ist, einen Wert zu empfangen;
einem Prozessor (102) zum Empfangen eines Wertes;

einer ersten Speichervorrichtung (104), die mit dem Prozessor (102) verbunden ist;
einer Kommunikationsschnittstelle (110);
einer Scannermaschine (124), die in der Lage ist, ein Dokument in ein gescanntes Dokument zu scannen; und
einer zweiten Speichervorrichtung (108), die mit dem Prozessor verbunden ist, für ein Computerinstruktionsspeichermedium, das Computerinstruktionen zum Durchführen der folgenden Schritte umfaßt:
Empfangen des Wertes unter Verwendung der Eingangsvorrichtung als einen spezifizierten Attributwert;
Abfragen unter Verwendung des spezifizierten Attributwertes, um eine Ziel-E-Mail-Adresse zu identifizieren, die dem spezifizierten Attributwert zugeordnet ist;
Anhängen des gescannten Dokumentes vor einem Übertragen der ersten E-Mail-Nachricht an die erste E-Mail-Nachricht;
Adressieren einer ersten E-Mail-Nachricht unter Verwendung der identifizierten Ziel-E-Mail-Adresse; und
Übertragen der ersten E-Mail-Nachricht an ein Ziel, das der Ziel-E-Mail-Adresse zugeordnet ist, unter Verwendung der Kommunikationsschnittstelle (110).

7. Digitalsendevorrichtung (100) gemäß Anspruch 6, bei der die zweite Speichervorrichtung (108), die ein Computerinstruktionsspeichermedium umfaßt, ferner Computerinstruktionen zum Durchführen der folgenden Schritte umfaßt:
Adressieren einer zweiten E-Mail-Nachricht unter Verwendung der Ziel-E-Mail-Adresse; und
Übertragen der zweiten E-Mail-Nachricht an das Ziel, das der Ziel-E-Mail-Adresse zugeordnet ist, unter Verwendung der Kommunikationsschnittstelle (110).

8. Digitalsendevorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 6 oder 7, bei der die Computerinstruktionen zum Abfragen Computerinstruktionen zum Durchführen des folgenden Schrittes aufweisen:
Abfragen eines LDAP-Verzeichnisdienstes nach dem spezifizierten Attributwert.

9. Digitalsendevorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, bei der die Computerinstruktionen zum Abfragen Computerinstruktionen zum Durchführen des folgenden Schrittes aufweisen:
Abfragen eines X.500-Verzeichnisdienstes nach dem spezifizierten Attributwert.

10. Digitalsendevorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, bei der die Computerinstruktionen zum Abfragen Computerinstruktionen zum Durchführen des folgenden Schrittes aufweisen:
Abfragen einer relationalen Datenbank nach einem Feld, das den spezifizierten Attributwert enthält.

11. Digitalsendevorrichtung (100) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 10, bei der die Eingabevorrich-

tung (**120**) ein digitales Tastenfeld aufweist, das in der Lage ist, einen digitalen Wert zu empfangen.

12. Digitalsendevorrichtung (**100**) gemäß einem der Ansprüche 6 bis 11, bei der der spezifizierte Attributwert entweder eine PIN oder eine Telefonnummer aufweist.

13. Computerlesbares Medium, das Instruktionen zum Durchführen des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

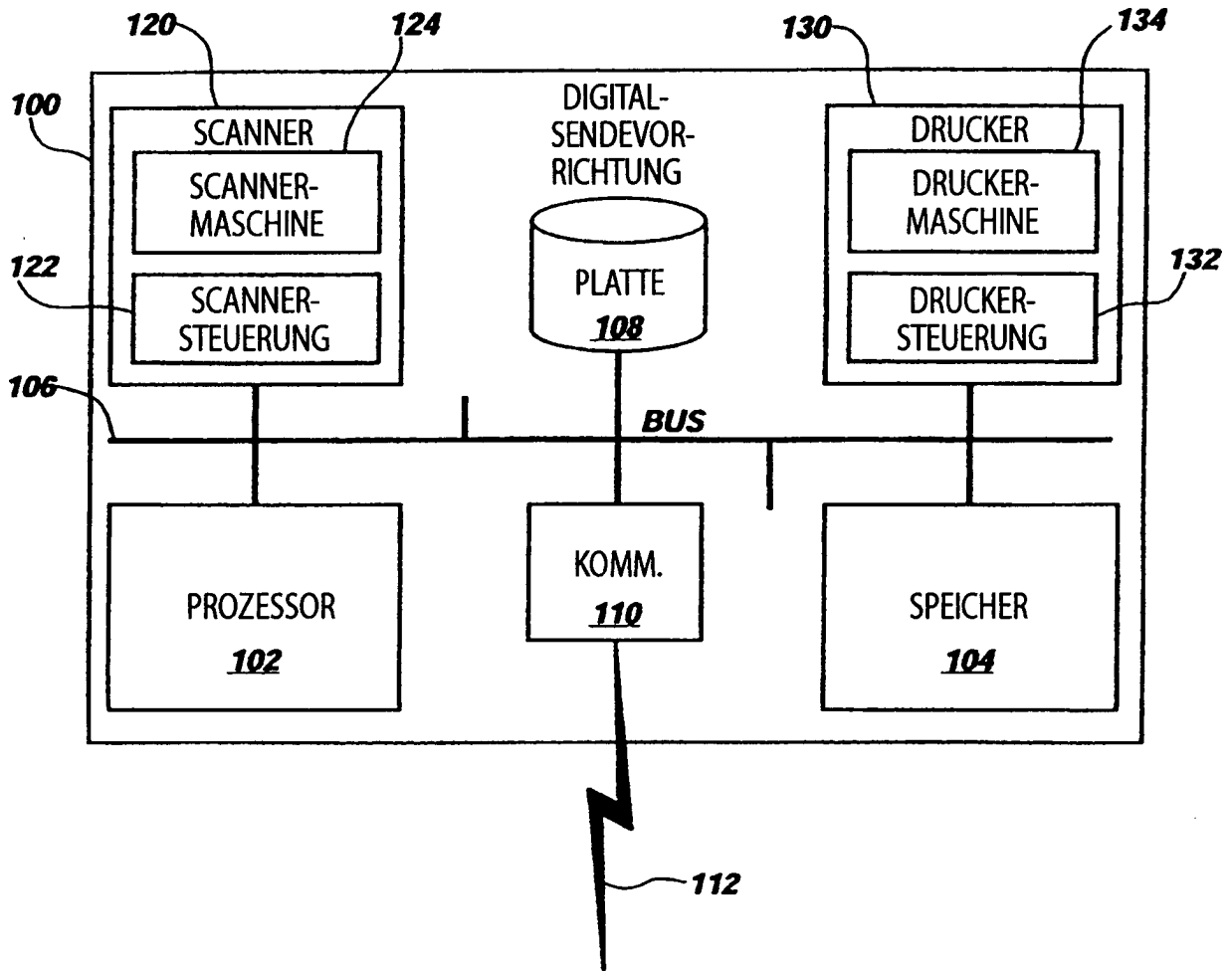


Fig. 1

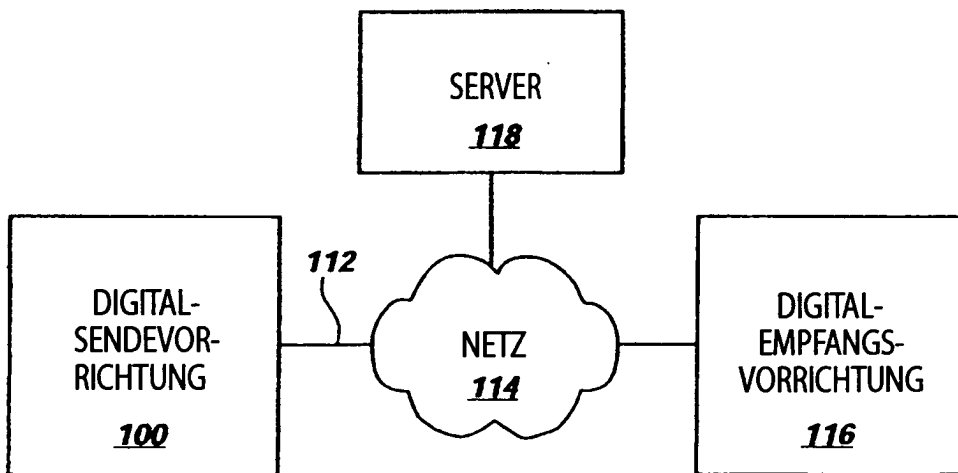


Fig. 2

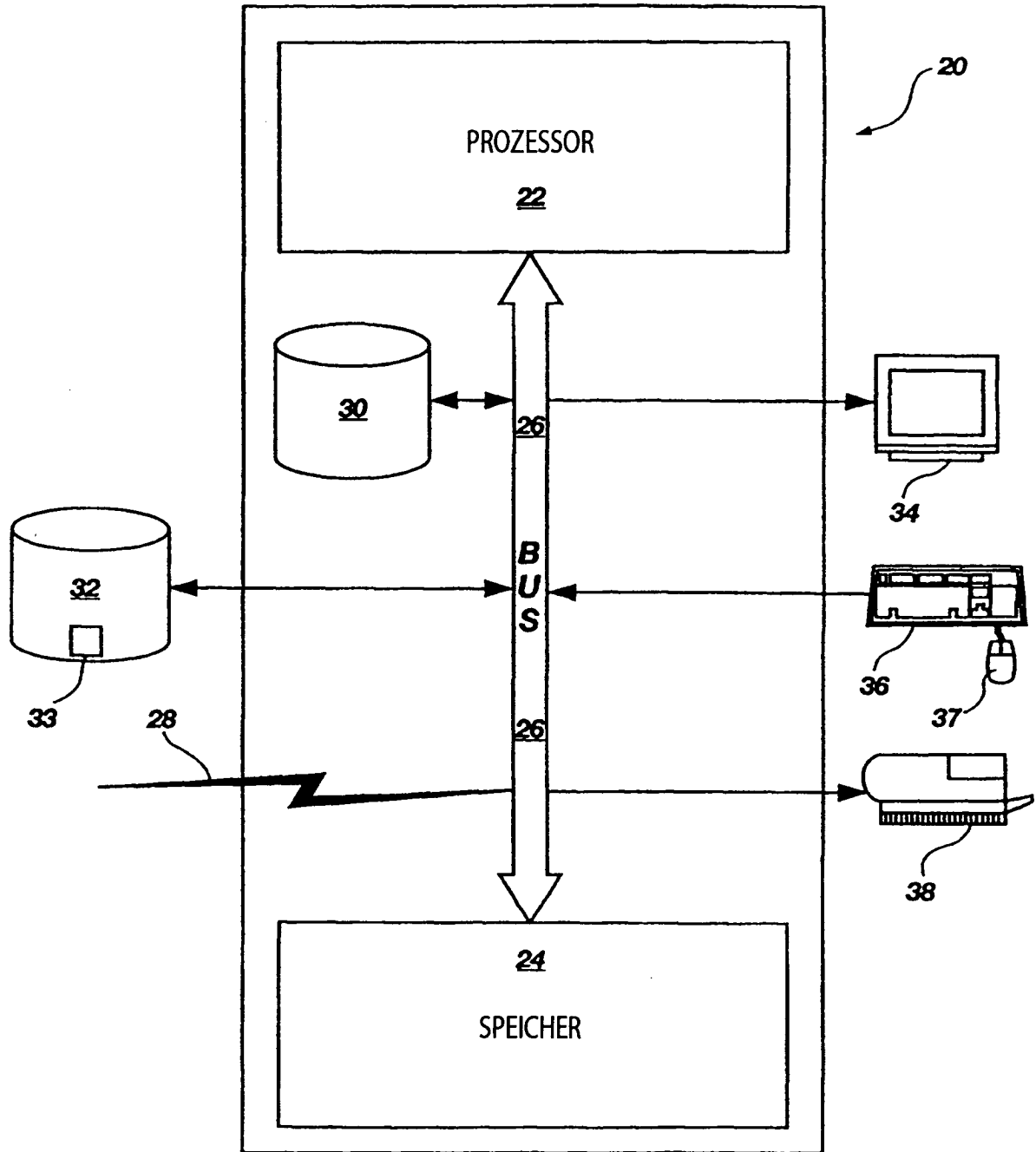


Fig. 3

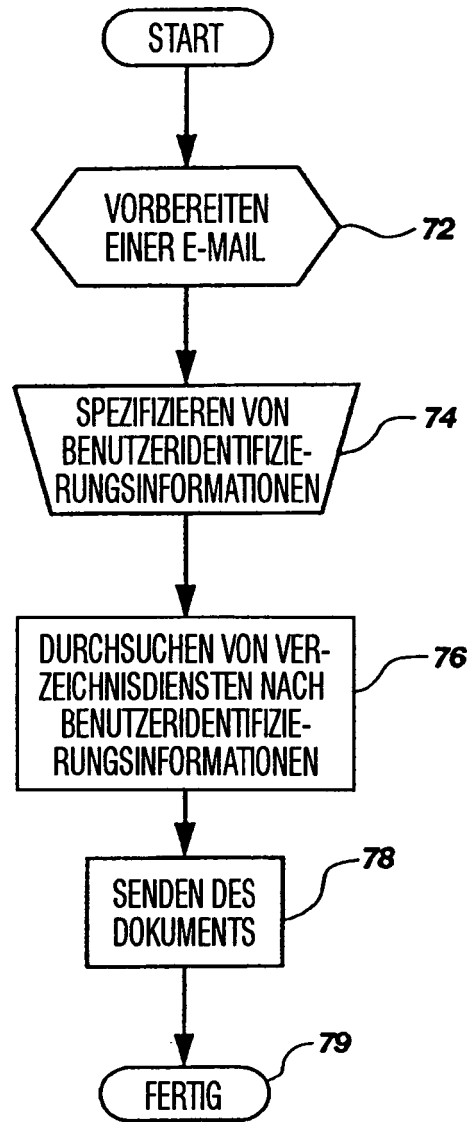


Fig. 4