



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt



(10) DE 102 46 689 B4 2006.11.16

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 102 46 689.0

(51) Int Cl.⁸: G06F 3/12 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 07.10.2002

G06F 13/10 (2006.01)

(43) Offenlegungstag: 12.06.2003

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 16.11.2006

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. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:

09/999,425 31.10.2001 US

(72) Erfinder:

Simpson, Shell S., Boise, Id., US; Dubois, Deuce (James Hodgis), Star, Id., US

(73) Patentinhaber:

Hewlett-Packard Development Co., L.P., Houston, Tex., US

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

EP 10 79 299 A2

JP 07-2 30 372 A

(74) Vertreter:

Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, 82049 Pullach

(54) Bezeichnung: Verfahren und System zum Web-basierten Drucken

(57) Hauptanspruch: Verfahren zum Einbauen eines Inhalts, der den Einfluß eines Druckerzubehörgeräts reflektiert, das einem Drucker zugeordnet ist, in einen Web-Inhalt, der einem Druckerwebdienst, der den Drucker in einer webbasierten Bilderzeugungsumgebung (10) repräsentiert, zugeordnet ist, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

Erfassen eines Inhalts (20), der durch das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beeinflußt ist;

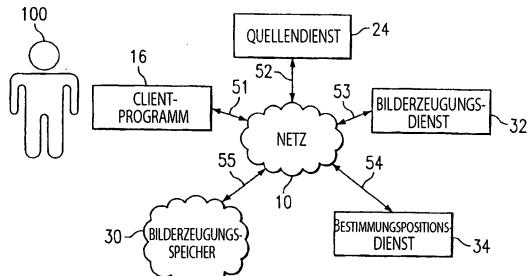
Einbauen (232) des Inhalts, der durch das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beeinflußt ist, in den Web-Inhalt des Druckerwebdienstes;

Herunterladen (233) des Web-Inhalts, der den Inhalt, der durch das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beeinflußt ist, beinhaltet, von dem Druckerwebdienst in einen Browser eines Benutzers, der Bilddaten (30) des Benutzers zugeordnet ist;

Wiedergewinnen der Bilddaten des Benutzers;

Anzeigen (234) von Produktionsoptionen an dem Browser (16) des Benutzers, die Optionen umfassen, die sich auf das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) zum Verarbeiten der Bilddaten des Benutzers beziehen;

Auswählen (235) von Produktionsoptionen an...



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung ist verwandt mit den folgenden anhängigen US-Patentanmeldungen der Anmelderin der vorliegenden Anmeldung: Seriennr. 09/712336 mit dem Titel „SYSTEM AND METHOD FOR PROCESSING DATA IN A DISTRIBUTED ENVIRONMENT“, die am 13. November 2000 eingereicht wurde; Seriennr. 09/874184 mit dem Titel „SYSTEM AND METHOD FOR PRINTING FROM A WEB APPLICATION“, die am 4. Juni 2001 eingereicht wurde; Seriennr. 09/874427 mit dem Titel „DYNAMIC PRODUCTION DEVICE REPRESENTATION IN A DISTRIBUTED ENVIRONMENT“, die am 4. Juni 2001 eingereicht wurde; und Seriennr. 09/924058 mit dem Titel „SYSTEM AND METHOD AND PROGRAM PRODUCT FOR MULTIUSER PROFILE OPERATIONS AND GROUP COMPOSITION STORE“, die am 8. August 2001 eingereicht wurde, deren Offenbarungen hiermit hierin durch Bezugnahme aufgenommen werden.

[0002] Die Erfindung bezieht sich auf ein Drucken in einer webbasierten Bilderzeugungsumgebung und spezieller auf einen web-basierten Bilderzeugungsgeräte-Dienst, der durch Zubehör beeinflußt ist.

Stand der Technik

[0003] Momentan liefert ein Zubehör, z. B. ein Papierhandhabungsgerät, das einem Drucker zugeordnet ist, seine Fähigkeiten an den Drucker, der wiederum in seinem Auftrag jene Fähigkeiten der Außenwelt repräsentiert. Dahingehend besteht eine Einschränkung, weil der Drucker modifiziert werden muß, um unvorhergesehene zugeordnete Zubehör-fähigkeiten zu repräsentieren.

[0004] Typischerweise versuchen Desktop-Computer-Anwendungen entweder immer sortiert zusammenzustellen (collate) oder immer mehrere Kopien des Dokuments, das gedruckt werden soll, zu senden. Existierende Desktop-Anwendungen unterstützen ein zusammengestelltes Drucken nur in einer geräte- und plattformspezifischen Weise.

[0005] Aus der EP 1079299 A2 ist ein System zum Drucken in einer Web-Umgebung bekannt, bei dem ansprechend auf einen Druckbefehl durch einen Browser eine Internet-Druck-Web-Seite, die mehrere Druckjoboptionen identifiziert von einem dem Drucker zugeordneten Dienstbüro zu dem Browser heruntergeladen wird. Auf eine Benutzerauswahl einer Druckjoboption hin wird ein Druckauftrag zu dem Dienstbüro geleitet.

[0006] Aus der JP 07230372 A ist ein Drucksystem bekannt, das einen Druckserver aufweist, der eine Druckverwaltungsfunktion ausführt, um alle Drucker in einem Netzwerk zu steuern.

[0007] Es wäre in der Technik vorteilhaft, ein System und ein Verfahren zum sortierten Zusammenstellen und für andere zugeordnete Zubehörfähigkeiten zu haben, die gerätetransparent und plattformunabhängig sind.

Aufgabenstellung

[0008] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und ein System zu schaffen, die eine web-basierte Bilderzeugung geräte-transparent und plattformabhängig ermöglichen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren nach Anspruch 1 und ein System nach Anspruch 12 gelöst.

[0010] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein System und ein Verfahren, bei denen ein web-basierter Bilderzeugungsbestimmungspositions-dienst bzw. Druckerwebdienst einen Web-Inhalt (oder Daten, die verwendet werden können, um einen solchen Inhalt zu synthetisieren) von seinen zugeordneten Zubehören bzw. Druckerzubehörgeräten, z. B. Papierhandhabungsgeräten, für ein repräsentiertes Druckgerät anfordert und diesen Inhalt in den Web-Inhalt einbaut, den er auf den Client-Browser herunterlädt. Bei einigen Ausführungsbeispielen versteht der Bestimmungspositions-dienst des Druckgeräts den Web-Inhalt nicht, der von dem zugeordneten Zubehör kommt, sondern integriert diesen Inhalt einfach in den Inhalt, den er herunterlädt. Bei einigen Ausführungsbeispielen baut der Bestimmungspositions-dienst den Web-Inhalt auf, der durch die Zubehöre des dargestellten Druckgeräts beeinflußt ist.

[0011] Bei einer Variation umfaßt der Inhalt, der von dem zugeordneten Zubehör kommt, einen ausführbaren Inhalt. Bei einer weiteren Variation umfaßt der ausführbare Inhalt eine Einrichtung zum Sammeln und Übertragen von Einstellungen zurück zum Druckgerät. Bei einer noch weiteren Variation enthält das zugeordnete Zubehör tatsächlich seinen eigenen Bestimmungspositions-Server, auf den durch den Bestimmungspositions-Server des Druckgeräts zugegriffen wird.

[0012] Zu den technischen Vorteilen gehört, daß den zugeordneten Zubehören ermöglicht wird, einen Web-Inhalt dem Inhalt beizusteuern, der ein Druckgerät darstellt, ohne daß das Druckgerät ein spezifisches Wissen über das Zubehör aufweist. Dadurch benötigt der Drucker kein spezifisches Wissen über alle möglichen zugeordneten Zubehör-fähigkeiten. Da das zugeordnete Zubehör sich selbst durch Bereitstellen eines Web-Inhalts darstellt, ist es frei, viele Fähigkeiten darzustellen, z. B. Sattelheften, Klebstoffbinden, Schneiden und Stapeln.

Ausführungsbeispiel

und

[0013] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend Bezug nehmend auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] [Fig. 1A](#) ein vereinfachtes schematisches Diagramm, das eine logische Übersicht über ein typisches web-basiertes Bilderzeugungssystem gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0015] [Fig. 1B](#) ein vereinfachtes schematisches Diagramm, das verschiedene Aspekte von Bestimmungspositionsdiensten gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0016] [Fig. 1C](#) ein schematisches Diagramm, das verschiedene Aspekte des Netzwerks von [Fig. 1A](#) gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung ausführlicher darstellt;

[0017] [Fig. 2A](#) ein vereinfachtes schematisches Diagramm, das gemäß den Ausführungsbeispielen einen konfigurierbaren, web-basierten Bilderzeugungsdienst, der zugeordnete Zubehöre unterstützt, darstellt;

[0018] [Fig. 2B](#) ein Flußdiagramm, das den Betrieb eines ersten Aspekts einer verbesserten Papierhandhabung gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0019] [Fig. 2C](#) eine schematische Ansicht der Browseranzeige, die durch den Web-Inhalt in verschiedenen Stufen des Betriebs, der in [Fig. 2B](#) dargestellt ist, erzeugt wird;

[0020] [Fig. 3](#) ein Flußdiagramm, das ein web-basiertes Bilderzeugungsdrucken unter Verwendung diverser Sortierfähigkeiten gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0021] [Fig. 4A](#) eine schematische Darstellung von spezialisierten Medien;

[0022] [Fig. 4B](#) ein Flußdiagramm, das den Betrieb eines Systems und eines Verfahrens zum Drucken mit spezialisierten Medien gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0023] [Fig. 4C](#) eine schematische Darstellung, die eine Implementierung zum Scannen von codierten spezialisierten Medien gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0024] [Fig. 5A](#) ein schematisches Diagramm, das ein Client-Server-Netzsystem gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0025] [Fig. 5B](#) ein schematisches Diagramm, das eine Variation des Client-Server-Netzsystems von [Fig. 5A](#) darstellt, das auf schnellere Datenraten oder eine begrenzte Client-Maschinen-Speicherungskapazität zugeschnitten ist.

[0026] Die nachstehenden Begriffe und Akronyme werden in der gesamten ausführlichen Beschreibung verwendet:

„API“. Eine API (API = application programming Interface = Anwendungsprogrammierschnittstelle) ist eine Bibliothek von programmatischen Verfahren, die durch ein System einer bestimmten Art (ein Beispiel ist ein web-basiertes Bilderzeugungssystem wie bei der vorliegenden Erfindung) geliefert wird, das Client-Programmen (beispielsweise ein Web-Anwendungscontent, der innerhalb des Browsers arbeitet) ermöglicht, mit diesem System zu interagieren. Ein Verfahren zum Erzeugen einer API ist das Erzeugen einer Bibliothek. Zum Beispiel wird eine Bibliothek (die herkömmlich als Jar-Datei bezeichnet wird) in JAVA™ durch Definieren einer Klasse oder von Klassen, Kompilieren der Klasse oder Klassen und Gruppieren der Klasse oder Klassen in eine Bibliothek definiert. Zum Beispiel könnte die folgende Klasse erzeugt werden:

```
class BaseConversionAPI {static public String convertBase ToBase (String in Number, int inBase, int outBase) { // Code zum Zurückgeben einer Zeichenfolge, die inNumber umgewandelt in outBase darstellt}}
```

Diese Klasse würde dann mit dem Befehl kompiliert werden:

```
java.exe BaseConversionAPI.java
```

[0027] Anmerkung: Die Programme sind typischerweise in Textdateien gespeichert, die „kompiliert“ werden, um „Objektdateien“ zu erzeugen, die die ausführbaren (oder interpretierbaren) Anweisungen enthalten. In diesem Fall ist das Programm in der Datei BaseConversionAPI.java enthalten. Der Vorgang des Kompilierens erzeugt eine Datei mit dem Namen „BaseConversionAPI.class“, die Anweisungen für eine spezifische Rechenarchitektur (in diesem Fall die JAVA Virtual Machine™), die dem Programm entspricht, enthält.

[0028] Als nächstes würde in diesem Beispiel eine Jar-Datei erzeugt werden:

```
jar.exe cvf BaseConversionAPI.tar BaseConversionAPI.class
```

[0029] Dieser Befehl erzeugt eine „Bibliotheksdatei“, die die BaseConversionAPI-Klasse enthält. Dieser letzte Schritt ist nicht absolut erforderlich. In manchen Fällen werden APIs als einfache Dateien bereitgestellt, die ausführbare Anweisungen (wie die BaseConversionAPI-class-Datei) enthalten.

[0030] Referenzen bezüglich des Erzeugens von APIs sind:
<http://www.library.yale.edu/orbis2/public/activity/AP.html>

[0031] Es ist zu beachten, daß die APIs für Netzwerkdienste (Graphikspeicher, Kompositionsspeicher und Benutzerprofilspeicher, die nachstehend alle erörtert werden) erzeugt würden, damit auf sie durch eine Fernaufruftechnologie wie CORBA, JAVA™-RMI, DCOM™, RPC oder SOAP zugegriffen werden kann. Eine große Vielzahl von gedruckten Referenzen ist verfügbar, die beschreiben, wie die APIs erzeugt werden können, damit auf sie durch eine Fernaufruftechnologie wie eine der vorstehend angemerkteten Technologien zugegriffen werden kann.

[0032] „Client-Server“. Ein Modell zur Interaktion in einem verteilten System, in dem ein Programm an einem Standort eine Anforderung an ein Programm an einem anderen Standort sendet und auf eine Antwort wartet. Das anfordernde Programm wird als „Client“ bezeichnet, und das Programm, das auf die Anforderung antwortet, wird als „Server“ bezeichnet. Im Zusammenhang mit dem World Wide Web (nachstehend erörtert) ist der Client ein „Web-Browser“ (oder einfach „Browser“) der auf dem Computer eines Benutzers läuft; das Programm, das auf die Browseranforderungen antwortet, indem Web-Seiten oder andere Typen eines Web-Inhalts vorgelegt bzw. serviert werden, wird im allgemeinen als „Web-Server“ bezeichnet.

[0033] „Komposition“. Eine Komposition, die auch als „Graphikkomposition“ bezeichnet wird, weist eine Datei mit Verknüpfungen zu Graphikdaten auf, die als eine einzelne Einheit, d. h. eine Graphik, behandelt werden. Die Datei umfaßt üblicherweise auch Informationen über den Austausch jener Graphiken auf einer Sequenz von Seitenbilddaten. Sie beschreibt, wie ein oder mehrere Graphiken von ein oder mehreren Quellen auf eine Sequenz von Seitenbilddaten (canvas = Satz von Bilddaten, der für eine Seite bestimmt ist) mit einer Vielzahl unterschiedlicher Möglichkeiten kombiniert werden können. Die Verwendung von Kompositionen ermöglicht, daß mehrere Kompositionen auf eine Graphik in einem Graphikspeicher Bezug nehmen können, ohne daß die Graphik verdoppelt werden muß.

[0034] „Kompositionsspeicher“. Der Kompositionsspeicher bezieht sich auf einen Dienst (der Idealerweise als ein Netzdienst implementiert ist), der einen Zugriff auf die Bilderzeugungskomposition(en) speichert und bereitstellt, auf die der Benutzer oder die Web-Dienste zugreifen können. In diesem Zusammenhang umfaßt das Bereitstellen eines „Zugriffs“ das Bereitstellen von Verfahren zum Bauen von Kompositionen, Modifizieren von Kompositionen und stückweisen Zugreifen auf dieselben. Zum Beispiel

könnte ein Satz von Verfahren, der zum Ausführen über den Kompositionsspeicher verfügbar ist, die Verfahren „Get a Composition“ (Erhalte eine Komposition), „Create a Composition“ (Erzeuge eine Komposition), „Delete a Composition“ (Lösche eine Komposition) und „Modify a Composition“ (Modifiziere eine Komposition) umfassen.

[0035] „Inhalt“. Ein Satz von ausführbaren Anweisungen, der einem Client durch einen Server vorgelegt wird, und der durch den Client ausgeführt werden soll, um den Client mit einer bestimmten Funktionalität zu versorgen. Der Web-Inhalt bezieht sich auf den Inhalt, der durch Betrieb eines Web-Browsers ausgeführt werden soll. Der Web-Inhalt kann daher auf unterschiedliche Weise einen oder mehrere der nachstehenden Codes umfassen: HTML-Code, SGML-Code, XML-Code, XSL-Code, CSS-Code, JAVA™-Applet, JavaScript™ und C-, „Sharp“-Code.

[0036] „Austauschinfrastruktur“. Eine Austauschinfrastruktur ist eine Sammlung von Diensten, die in einem Netzwerk verteilt sind, das Bilderzeugungsdaten speichert, die einem speziellen Benutzer durch ein Benutzerprofil zugeordnet sind.

[0037] „Brandmauer“. Eine Brandmauer filtert unerwünschte Kommunikationspakete in eine oder mehrere Richtungen aus. Bei einer Implementierung einer Brandmauer können beispielsweise Anforderung vom Inneren einer Brandmauer vorgenommen werden, um auf Daten auf der Außenseite der Brandmauer zuzugreifen, und die Antworten auf solche Anforderungen sind typischerweise zulässig. Kommunikationen, die von außerhalb der Brandmauer auf Geräte innerhalb der Brandmauer initiiert werden, sind typischerweise nicht zulässig. Allgemein kann die Brandmauer durch einen Brandmauer-Proxy-Server implementiert sein, der den Geräten innerhalb der Brandmauer erlaubt, HTTP-Anforderungen an die Web-Server außerhalb der Brandmauer weiterzuleiten. Offensichtlich können andere Protokolle verwendet werden, um eine Kommunikation durch die Brandmauer zu implementieren.

[0038] „Generische Zugriffsanweisungen“. Eine generische Zugriffsanweisung bezieht sich auf eine ausführbare Anweisung, die bewirken soll, daß das ausführende Gerät generische Zugriffsanforderungen erzeugt, um auf einen Satz von Zielgraphikdaten zuzugreifen. Diese Anweisungen rufen Verfahren auf, die beispielsweise durch eine Bilderzeugungserweiterung geliefert werden, jedoch innerhalb einer JVM/JAVA™- oder einer ähnlichen Umgebung (zu der die Bilderzeugungserweiterung gehört) ausgeführt werden. Die durch die Umgebung, in der das Programm ausgeführt wird, gelieferten Verfahren werden typischerweise als API bezeichnet. Es ist zu beachten, daß eine generische Zugriffsanweisung nicht die Position der

Zielgraphikdaten umfaßt. Typischerweise werden die Zielgraphikdaten vorausgewählt (allgemein durch einen Benutzer), und ihre Position wird anhand der Informationen bestimmt, die lokal innerhalb des ausführenden Geräts beibehalten werden.

[0039] Zum Zwecke dieser Anwendung bezieht sich der Begriff „allgemeine Zugriffsanweisung“ auf eine ausführbare Anweisung, die bewirken soll, daß das ausführende Gerät generische Zugriffsanforderungen erzeugt, um auf einen Satz von Zieldaten zuzugreifen. Eine generische Zugriffsanweisung umfaßt jedoch nicht die Position der Zieldaten an sich, und dies tun auch die generischen Zugriffsanforderungen nicht. Bedeutsamerweise werden die Zieldaten vorausgewählt (typischerweise durch einen Benutzer), und ihre Position wird anhand von Informationen bestimmt, die lokal innerhalb des ausführenden Computers beibehalten werden. Aus diesem Grund gelten die Zieldaten für einen speziellen Computer als diesem Computer „zugeordnet“. Daher sind z. B. die Zieldaten, die dem Computer „A“ zugeordnet sind, die Daten, auf die der Computer „A“ ansprechend auf eine generische Zugriffsanweisung zugreift. Die Zieldaten, die dem Computer „B“ zugeordnet sind, sind die Daten, auf die der Computer „B“ ansprechend auf die identische generische Zugriffsanweisung zugreift.

[0040] Ferner, in dem Fall, in dem die Zieldaten ein Bild darstellen, wird dieses Bild hierin als das „Zielbild“ bezeichnet. Bei diesem vereinfachten Beispiel wird davon ausgegangen, daß alle generischen Zugriffsanweisungen, die durch den systemweiten Standard, der vorstehend erwähnt wurde, spezifiziert sind, zum Zugriff auf die Daten dienen, die ein Bild beschreiben.

[0041] „Graphische Daten“. Graphische Daten beziehen sich auf digitale Daten, die als zweidimensionale Graphiken dargestellt werden können, wie eine PDF-Datei (PDF = Portable Document Format = tragbares Dokumentformat) oder eine JPEG-Datei (JPEG = Joint Photographic Experts Group = vereinigte photographische Expertengruppe).

[0042] „Graphikspeicher“. Der Graphikspeicher bezieht sich auf einen Netzwerkdienst oder ein Speicherungsgerät zum Speichern von Graphikdaten, auf die der Benutzer oder andere Netzwerkdienste zugreifen können. Der Graphikspeicher akzeptiert die Graphikdaten vorzugsweise in mehreren Standarddateiformaten, und die Graphikdaten werden nach Bedarf abhängig von der Implementierung in diese Dateiformate konvertiert.

[0043] „Hyperlink“. Eine Navigationsverknüpfung von einem Dokument zu einem anderen, von einem Abschnitt (oder einer Komponente) eines Dokuments zu einem anderen oder zu einem Web-Betriebsmittel wie ein JAVA-AppletTM. Typischerweise wird ein Hy-

perlink als ein hervorgehobenes Wort oder eine Phrase angezeigt, die durch Verwendung einer Maus ausgewählt werden können, indem sie angeklickt werden, um auf das zugeordnete Dokument oder den Dokumentabschnitt zu springen oder ein spezielles Betriebsmittel wiederzugewinnen.

[0044] „Hypertext-System“. Ein computerbasiertes Informationssystem, in dem Dokumente (und möglicherweise andere Typen von Datenentitäten) über Hyperlinks miteinander verknüpft werden, um ein benutzernavigierbares „Web“ zu bilden.

[0045] „HTML“ (Hyper Text Markup Language). Eine Standardcodiervereinbarung und ein Satz von Codes zum Anbringen einer Präsentation und zum Verknüpfen von Attributen mit einem Informationsinhalt innerhalb von Dokumenten. (HTML 2.0 ist derzeit der primäre Standard, der zum Erzeugen von Web-Dokumenten verwendet wird.) Während einer Dokumentautorisierungsstufe werden die HTML Codes (die als „Etiketten“ bezeichnet werden) in den Informationsinhalt des Dokuments eingebettet. Wenn das Web-Dokument (oder HTML-Dokument) anschließend von einem Web-Server an einen Browser übertragen wird, werden die Codes durch den Browser interpretiert und zum Anzeigen des Dokuments verwendet. Zusätzlich können beim Spezifizieren, wie der Web-Browser das Dokument anzeigen soll, HTML-Etiketten verwendet werden, um die Verknüpfungen mit anderen Web-Dokumenten (die im allgemeinen als Hyperlinks bezeichnet werden) zu erzeugen. Für mehr Informationen über HTML siehe beispielsweise Ian S. Graham, The HTML Source Book, John Wiley and Sons, Inc., 1995 (ISBN 0471-11894-4).

[0046] „HTTP“ (HTTP = Hyper Text Transport Protocol). Das Standard World Wide Web Client-Server-Protokoll, das zum Austauschen von Informationen (wie HTML-Dokumenten und Client-Anforderungen für solche Dokumente) zwischen einem Browser und einem Web-server verwendet wird. Das HTTP umfaßt eine Anzahl von unterschiedlichen Typen von Nachrichten, die vom Client zum Server gesendet werden können, um unterschiedliche Typen von Server-Aktionen anzufordern. Zum Beispiel bewirkt eine GET-Nachricht, die das Format GET <URL> aufweist, daß der Server das Dokument oder die Datei, die sich auf dem spezifizierten URL befindet, zurücksendet.

[0047] „Bilderzeugungskomposition“. Eine Bilderzeugungskomposition weist Verknüpfungen mit Bilderzeugungsdaten auf, die als eine einzelne Einheit vorgelegt werden.

[0048] „Bilderzeugungsdaten“. Bilderzeugungsdaten beziehen sich auf digitale Daten, die als zweidimensionale Graphiken dargestellt werden können,

wie eine PDF-Datei oder eine JPEG-Datei.

[0049] „Bilderzeugungsdatenspeicher“. Der Bilderzeugungsdatenspeicher bezieht sich auf einen Netzwerkdienst oder auf ein Speichergerät zum Speichern von Bilderzeugungsdaten, auf die durch den Benutzer oder andere Netzwerkdienste zugegriffen werden kann. Der Bilderzeugungsdatenspeicher akzeptiert die Bilderzeugungsdaten miteinander in mehreren Standarddateiformaten, und die Bilderzeugungsdaten werden in diese Dateiformate nach Bedarf abhängig von der Implementierung konvertiert.

[0050] „Internet“. Ein Sammlung von miteinander verbundenen oder getrennten Netzwerken (öffentliche und/oder private), die durch einen Satz von Standardprotokollen (wie TCP/IP und HTTP) miteinander verknüpft sind, um ein globales, verteiltes Netzwerk zu bilden. (Obgleich dieser Begriff sich auf das beziehen soll, was nun allgemein als Internet bekannt ist, soll er auch Variationen umfassen, die in Zukunft vorgenommen werden können, einschließlich Veränderungen und Hinzufügungen zu existierenden Standardprotokollen.)

[0051] „PDA“ (Personal Digital Assistant = persönlicher digitaler Assistent). Ein kleiner Handcomputer, der zum Schreiben von Notizen, Verfolgen von Terminen verwendet wird, ein E-Mail- und Web-Browser mit allgemein weit weniger Speicherkapazität als ein Desktop Computer.

[0052] „Persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle“. Eine persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle ist ein konzeptioneller Begriff, der die Austauschinfrastruktur beschreibt, die zum Austauschen von Graphikkomposition und von Graphikdaten mit Webdiensten verwendet wird. Die Benutzer werden ihren Graphikdaten durch Benutzerprofile zugeordnet. Es wird darauf hingewiesen, daß die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **50** einen beliebigen Typ oder eine Kombination von Datensicherungsgeräten darstellen kann.

[0053] „URL“ (URL = Uniform Resource Locator = einheitlicher Betriebsmittellokalisierer). Eine eindeutige Adresse, die die Position einer Datei oder eines anderen Betriebsmittels im Internet oder einem Netzwerk vollständig spezifiziert. Das allgemeine Format eines URLs ist das Protokoll: //machine address: port/path/filename.

[0054] „Benutzerinformation“. Benutzerinformationen sind Identifizierungs- und Sicherheitsinformationen, die zum Zugreifen auf Graphikkompositionen und Graphikdaten, die einem speziellen Benutzerprofil zugeordnet sind, verwendet werden. Auf diese wird vorzugsweise entweder direkt oder indirekt durch Verfahren, die durch eine in dem Web-Browser integrierte Erweiterungskomponente bereitgestellt

sind, zugegriffen.

[0055] „Benutzerschnittstelle“. Der Übergang zwischen einem Benutzer und einem Computerprogramm, der Befehle oder Menüs bereitstellt, durch die ein Benutzer mit einem Programm kommuniziert. Zum Beispiel erzeugt und liefert der Server bei dem vorstehend definierten Client-Server-Modell normalerweise einem Client eine Benutzerschnittstelle zum Kommunizieren mit einem Programm, das auf dem Server-Gerät arbeitet oder durch dasselbe gesteuert wird. Wenn der Server ein Web-Server ist, ist die Benutzerschnittstelle eine Webseite. Die Webseite, wenn dieselbe durch das Client-Gerät angezeigt ist, präsentiert einem Benutzer Steuerungen zum Auswählen von Optionen, Ausgeben von Befehlen und Eingeben von Text. Die angezeigten Steuerungen können viele Formen annehmen. Sie können Druckknöpfe, Wählknöpfe (Radiobuttons), Textfelder, Scrollbars oder Pulldown-Menüs umfassen, auf die unter Verwendung einer Tastatur und/oder eines Zeigegerätes wie einer Maus, die mit einem Client-Gerät verbunden ist, zugegriffen werden kann. In einer nicht-graphischen Umgebung können die Steuerungen Befehlszeilen umfassen, die dem Benutzer erlauben, Textbefehle einzugeben.

[0056] „World Wide Web“ („Web“). Wird hierin verwendet, um allgemein auf sowohl i) eine verteilte Sammlung von miteinander verknüpften, benutzeinsehbaren Hypertext-Dokumenten (die im allgemeinen als Web-Dokumente oder Webseiten bezeichnet werden), auf die über das Internet zugegriffen werden kann, als auch ii) die Client- und Server-Software-Komponenten, die einen Benutzerzugriff auf solche Dokumente unter Verwendung von standardisierten Internetprotokollen liefern, Bezug zu nehmen. Derzeit ist das primäre Standardprotokoll, das ermöglicht, Anwendungen zu lokalisieren und Web-Dokumente zu erhalten, das HTTP, und die Web-Seiten werden unter Verwendung von HTML codiert. Die Begriffe „Web“ und „World Wide Web“ sollen WAP und WML für Mobiltelefon-Web-Browser sowie andere aktuelle und zukünftige Markierungssprachen und Transportprotokolle umfassen, die anstelle (oder zusätzlich zu) HTML und HTTP verwendet werden können.

[0057] „Web Site“. Ein Computersystem, das einen Informationsinhalt über ein Netz unter Verwendung der Standardprotokolle des World Wide Web vorlegt. Typischerweise entspricht eine Web-Site einem speziellen Internet-Domain-Namen wie „HP.com“ und umfaßt den Inhalt, der einer speziellen Organisation zugeordnet ist. Der hierin verwendete Begriff soll allgemein sowohl i) die Hardware/Software-Server-Komponenten, die den Informationsinhalt über das Netzwerk vorlegen als auch ii) die „Back End“-Hardware/Software-Komponenten einschließlich beliebiger Nichtstandard- oder Spezialkompo-

nenten, die mit den Server-Komponenten interagieren, um Dienste für die Website-Benutzer auszuführen, umfassen. Bedeutsamerweise kann die Website eine zusätzliche Funktionalität aufweisen, z. B. kann eine Website die Fähigkeit haben, Dokumente zu drucken, Dokumente zu scannen etc.

[0058] „Web-Dienst“. Ein Webdienst soll auf einen Dienst verweisen, der (zumindest teilweise) durch einen Web-Server bereitgestellt wird. Ein Web-Dienst beinhaltet jedoch eine umfassendere Bedeutung als ein Web-Server. Diesbezüglich ist ein „Web-Server“ ein Programm, das unter Verwendung des Client/Server-Modells und des Hypertext Transfer Protocol des World Wide Web (Hypertext Transfer Protocol = Hypertext-Übertragungsprotokoll) die Dateien vorlegt, die die Web-Seiten für die Web-Benutzer (deren Computer HTTP-Clients enthalten, die ihre Anweisungen weiterleiten) bilden. Jeder Computer im Internet, der eine Web-Site enthält, muß ein Web-Serverprogramm aufweisen. Die populärsten Web-Server sind derzeit der Internet Information Server von Microsoft, der mit dem Windows-NT-Server verfügbar ist, Netscape Fast Track und Enterprise-Server und Apache, ein Web-Server für UNIX-basierte Betriebssysteme. Andere Web-Server umfassen den Web-Server von Novelle für Benutzer ihres NetWare-Betriebssystems und die Lotus Domino-Server der IBM-Familie, vorwiegend für Kunden des OS/390 und des AS/400 von IBM.

[0059] Web-Server kommen oft als Teil eines größeren Pakets von Internet- und Intranet-bezogenen Programmen zum Vorlegen von E-Mails, Herunterladen von Anforderungen für File Transfer Protocol-Dateien (Dateiübertragungsprotokolldateien) und zum Aufbauen und Veröffentlichen von Web-Seiten. Dieses größere Paket wird als Web-Dienst bezeichnet. Parameter für einen Web-Server sind, wie gut er mit verschiedenen Betriebssystemen und anderen Servern arbeitet, seine Fähigkeit, eine server-seitige Programmierung, ein Veröffentlichen (Publishing), Suchmaschinen sowie Site-Aufbau-Tools im Paket zu handhaben.

[0060] Fig. 1A ist ein vereinfachtes schematisches Diagramm, das eine logische Übersicht eines typischen web-basierten Bilderzeugungssystem gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt. Ein Benutzer **100** ist mit dem Client-Programm **16**, typischerweise ein Web-Browser, schnittstellenmäßig verbunden, das durch einen Datenweg **51** mit dem Netzwerk **10** logisch verbunden ist. Unter anderem sind beispielsweise ein Entitätenquellendienst **24**, ein Bilderzeugungsdienst **32**, ein Bestimmungspositionsdienst **34** und ein Bilderzeugungsspeicher **30** (für eine weitere Beschreibung eines Quellendienstes, eines Bestimmungspositionsdienstes und eines Bilderzeugungsspeichers siehe mitanhängige und gemeinsam übertragene US-Pa-

tentanmeldungen, Seriennr. 09/712336, 09/874184, 09/874427 und 09/924,058, die vorstehend zitiert wurden und deren Offenbarungen hierin durch Bezugnahme aufgenommen worden sind) durch jeweilige Datenwege **52 – 55** ebenfalls mit dem Netzwerk **10** verbunden. Das Netzwerk **10** kann ein beliebiges einer Vielzahl von Netzwerktypen, die beispielsweise das Internet, Intranet und Ethernet umfassen, und das Übertragungsmedium des Netzwerks **10** und der Datenwege **51 – 55** können ein elektrisch leitfähiges Kabel, eine optische Faser, einen Halbleiter, drahtlose oder beliebige Kombinationen derselben umfassen. Die Datenwege **51 – 55** müssen keine physischen Verknüpfungen sein, sondern können Datenflüsse durch ein beliebiges Medium darstellen. Allgemein kann ein web-basiertes Bilderzeugungssystem mehrere Client-Programme **16**, Quellendienste **24**, Bestimmungspositionsdienste **34** und Bilderzeugungsspeicher **30** aufweisen, die jeweils mit einem Netzwerk **10** verbunden sind und eine eindeutige Netzwerkadresse aufweisen, die typischerweise durch eine URL dargestellt ist. Der Bilderzeugungsdienst **32** ist eine logische Entität, die einen Zugriff des Client-Programms **16** auf mehrere Bestimmungspositionsdienste **34** durch Zugreifen auf und Herunterladen von Schnittstellen, die typischerweise Webseiten sind, die in herkömmlicher Weise unter Verwendung einer HTML-Codierung erzeugt werden, liefert. Die Web-Dokumente sind in herkömmlicher Weise im gesamten Netzwerk **10** positioniert und werden unter Verwendung eines HTTPs in dem selben erfaßt.

[0061] Fig. 1B ist ein vereinfachtes schematisches Diagramm, das verschiedene Aspekte der Bestimmungspositionsdienste **34** gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt. Ein Bestimmungspositionsdienst **34** ist typischerweise ein Bestimmungsposition-Webdienst, der ein oder mehrere Produktionsgeräte **152, 154** auf dem Netzwerk **10** darstellt. Die Produktionsgeräte **152, 154** umfassen Drucker, Papierhandhabungszubehör wie Binde-Einrichtungen, Sortier-Einrichtungen oder Falt-Einrichtungen, E-Mail-Clienten, Faxvorrichtungen, Web-Server und Datenspeicherungsvorrichtungen. Die Produktionsgeräte sind jedoch nicht auf die vorstehenden Geräte beschränkt, können jedoch beliebige Geräte umfassen, die ein Zielbild elektronisch oder physisch speichern, anzeigen, formatieren oder übertragen können.

[0062] Einige Produktionsgeräte führen nur einen einzigen Typ von Dienst aus, z. B. Drucken, wohingegen andere Produktionsgeräte mehrere Dienste ausführen. Ein selbstdarstellendes Produktionsgerät **152** enthält einen eingebetteten Bestimmungspositionsdienst **34**, der ein Produktionsgerät **152** auf dem Netzwerk **10** darstellt, wodurch dem Produktionsgerät **152** ermöglicht wird, direkt mit dem Netzwerk **10** verbunden zu sein und daß auf sie direkt durch das

Client-Programm **16** zugegriffen werden kann. Das Client-Programm **16** ist typischerweise ein Web-Browser, der in einer Client-Maschine arbeitet, die üblicherweise ein Desktop- oder Laptop- und potentiell ein tragbarer Computer oder persönlicher digitaler Assistent ist. Andererseits ist ein Produktionsgerät **154** wie ein herkömmlicher Drucker nicht zur Selbstdarstellung fähig und muß folglich mit einem externen Bestimmungspositionsdienst **34** verbunden sein und durch denselben gesteuert werden, wobei derselbe auf einem Zwischengerät wie einem Desktop-Computer oder einer Druck-Server-Maschine arbeitet.

[0063] Bei einigen Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung erzeugt der Quellendienst **24** einen Satz von Daten, der eine druckbare Version eines Zielbildes darstellt, das ein gesteuertes Symbol umfaßt, das sich auf einen vorbestimmten Symbolsatz bezieht. Erst wenn auf die druckbare Version des Zielbildes durch einen entsprechenden Bestimmungspositionsdienst zugegriffen wird, der den vorbestimmten Symbolsatz enthält, z. B. den entsprechenden Bestimmungspositionsdienst **35**, kann das gesteuerte Symbol in dem Zielbild erzeugt oder angezeigt werden. Ein anderer Bestimmungspositionsdienst **34**, der den vorbestimmten Symbolsatz nicht enthält und der z. B. Bestimmungspositionsdienste umfaßt, auf die durch den Bilderzeugungsdienst **32** zugegriffen werden kann, kann höchstens nur ein Stellvertretersymbol anstelle des gesteuerten Symbols drucken oder anzeigen, wenn das Bild gedruckt oder angezeigt wird. Auf die Daten, die die druckbare Version des Zielbildes darstellen, wird durch eine Komposition Bezug genommen, die in einem Bilderzeugungsspeicher **30** gespeichert ist, wie nachstehend ausführlicher beschrieben ist.

[0064] Fig. 1C ist ein schematisches Diagramm, das verschiedene Aspekte des Netzwerks **10** von Fig. 1A gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung ausführlicher darstellt. Das Client-Programm **16**, das auf dem Betriebssystem **14** in der Client-Maschine **12** arbeitet, ist durch den Datenweg **52** des Netzwerks **10** mit dem Quellendienst **24**, der typischerweise ein Quellenwebdienst ist, der auf einer Server-Maschine **22** arbeitet und Schnittstellen, typischerweise den Web-Inhalt **20**, erzeugt, logisch verbunden. Wenn das Client-Programm **16** zum Quellendienst **24** browsst, wird der Web-Inhalt **20**, der gewöhnlicherweise einen ausführbaren Inhalt umfaßt, in das Browser-Fenster des Client-Programms **16** heruntergeladen. Der ausführbare Inhalt **20** greift auf den Bilderzeugungsspeicher **30** über die APIs, die in einer modifizierten Bilderzeugungserweiterung **18** des Client-Programms **16** enthalten sind, z. B. durch die Datenwege **55** und **56** zu. Zur weiteren Beschreibung der Bilderzeugungserweiterungen, die APIs enthalten, siehe mitanhängige und gemeinsam übertrage-

ne US-Patentanmeldungen, Seriennr. 09/874184 und 09/924.058, die vorstehend zitiert sind, und deren Offenbarungen hierin durch Bezugnahme aufgenommen worden sind. Auf die modifizierte Bilderzeugungserweiterung **18**, die nachstehend ausführlicher beschrieben ist, kann beispielsweise durch die JAVA-AppletsTM zum Zugreifen auf den Bilderzeugungsspeicher **30** zugegriffen werden, obwohl andere Web-Programmiertechnologien verwendet werden können.

[0065] Bei einigen Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung ist eine Vorschauversion der druckbaren Version des Zielbildes in den Web-Inhalt **20** der zugegriffenen Bestimmungspositionsdienste **34, 35** eingebaut, die die Bestimmungspositionsdienste **34** umfassen, auf die durch den Bilderzeugungsdienst **32** zugegriffen wird, der Verknüpfungen zu Quellen- und Bestimmungspositionsdiensten liefert und der dem Benutzer **100** durch das Client-Programm **16** im Zusammenhang mit den Fähigkeiten der zugegriffenen Bestimmungspositionsdienste **34, 35** vorher gezeigt wird. Wenn der Benutzer **100** die „Jetzt Drucken“-Option auswählt, wird der gesamte Produktionsprozeß indirekt durch den Benutzer **100** durch das Client-Programm **16** gesteuert.

[0066] Gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung ist nachstehend eine Anzahl von Verbesserungen an den webbasierten Bilderzeugungssystemen ausführlich aufgeführt. Speziell werden die Systeme und Verfahren beschrieben, die die Papierhandhabung auf ein zugeordnetes web-basiertes Druckgerät erleichtern. Fig. 2A ist ein vereinfachtes schematisches Diagramm, das einen konfigurierbaren, webbasierten Bilderzeugungsdienst darstellt, der die zugeordneten Zubehöre gemäß den Ausführungsbeispielen unterstützt. Ein Browser **16** eines Benutzers, der auf der Client-Maschine **12** arbeitet, kann durch das Netzwerk auf verschiedene Bestimmungspositionsdienste zugreifen, z. B. die Bestimmungspositionsdienste **34** und **35**, die die Produktionsgeräte, z. B. die Drucker **201 – 205**, darstellen und einen Web-Inhalt **20** an den Browser **16** liefern. Die Bestimmungspositionsdienste, z. B. die Dienste **34, 35**, umfassen jeweilige logische Funktionen **210, 211**, die mit den jeweiligen Druckern **201 – 205** und einem nicht-flüchtigen Speicher, z. B. den Festplatten **212** und **213**, verbunden sind. Die Bestimmungspositionsdienste **34, 35** können jeweils auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **30** des Benutzers durch den Web-Inhalt **20** über die Bilderzeugungserweiterung **18** über jeweilige Datenverknüpfungen **204, 206** und **207** zugreifen. Bei manchen Ausführungsbeispielen können die Bestimmungspositionsdienste **34, 35** alternativ jeweils auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **30** des Benutzers unter direkter Verwendung eines server-seitigen Lösungsansatzes über jeweilige Datenverknüpfungen **205, 208** zugreifen.

[0067] In einer web-basierten Bilderzeugungsumgebung, die ein Drucken ermöglicht, gibt es zwei allgemeine Arten von Druckgerätkonfigurationen. Eine erste Konfiguration ist durch den Drucker **201** dargestellt, der durch einen eingebetteten Bestimmungspositionsdiest **34**, der für den Drucker **201** sehr spezifisch ist, dargestellt ist. Eine zweite Konfiguration ist ein Allzweck-Bestimmungspositionsdiest **35**, der z. B. mehrere Drucker **202 – 205** eines älteren Entwurfs darstellt, die im einzelnen keine eingebetteten Bestimmungspositionsdiene umfassen. Vorteilhafterweise erfaßt der zweite Bestimmungspositionsdiest **35** das Wissen über die Merkmale und Betriebscharakteristika der individuellen, dargestellten Drucker **202 – 205**, z. B. unterstützt der Drucker **202** intern ein sortiertes Zusammenstellen (z. B. über ein angebrachtes Sortierzubehör **218**), jedoch tut dies der Drucker **203** nicht, wohingegen der Drucker **204** ein Hefter-Zubehör **217** umfaßt und so ein Heften unterstützt, was jedoch der Drucker **205** nicht tut. Jeder der Drucker **202 – 205**, die durch den Bestimmungspositionsdiest **35** dargestellt sind, umfaßt eine Vielzweck-Papierablage **215**, und der Drucker **202** umfaßt einen eingebetteten Sensor **216**. Die Drucker **202, 204** und **205** umfassen jeweils ein Steuerbedienfeld **214**.

[0068] An einem Drucker sind üblicherweise ein oder mehrere ihm zugeordnete Zubehöre einer dritten Partei, die in [Fig. 2A](#) durch die Zubehöre **219 – 221** dargestellt sind, die an die durch den Bestimmungspositionsdiest **35** repräsentierten Drucker **204 – 205** angebracht sind. In einem allgemeineren Sinn, können der Hefter **217** und der Sortierer **218**, die jeweils an den Druckern **204** und **202** angebracht sind, auch in ihnen zugeordneten Zubehören **217 – 221** von dritten Parteien umfaßt sein. Neue Zubehöre, die kontinuierlich zur Funktionalität der vorhandenen Drucker beitragen, werden normalerweise durch dritte Parteien entwickelt und/oder bereitgestellt. Zum Beispiel kann ein von der Firma Hewlett-Packard hergestelltes Hefter-Stapler-Zubehör und/oder eine von einer Firma mit dem Namen Duplo hergestellte Broschürenfertigungseinrichtung (Booklet-Maker) einem Basismodell eines Hewlett-Packard Druckers hinzugefügt werden.

[0069] Eine Möglichkeit für den Bestimmungspositionsdiest **35** ist, das zugeordnete Zubehör **217 – 221** der dritten Partei zu ignorieren, und für den Drucker **16**, einfach den Web-Inhalt **20**, der dem Bestimmungspositionsdiest **35** zugeordnet ist, in den Browser herunterzuladen. Dann kann jedoch der Benutzer nicht von der Verwendung des zugeordneten Zubehörs der dritten Partei profitieren. Bei einem ersten Aspekt einer verbesserten Papierhandhabung gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung beeinflußt ein zugeordnetes Zubehör **217 – 221** einer dritten Partei, das allgemein an einen Drucker angebracht ist, den Web-Inhalt **20**, der durch

den Bestimmungspositionsdiest **35** erzeugt wird.

[0070] [Fig. 2B](#) ist ein Flußdiagramm, das den Betrieb eines ersten Aspekts einer verbesserten Papierhandhabung gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt. [Fig. 2C](#) ist eine schematische Ansicht der Browser-Anzeige, die durch den Web-Inhalt **20** in verschiedenen Stufen des Betriebs, der in [Fig. 2B](#) dargestellt ist, erzeugt wird. Bei Block **231** von [Fig. 2B](#) fordert ein web-basierter Bilderzeugungs-Bestimmungspositionsdiest **35** einen Web-Inhalt, der durch das Handhabungszubehör **217 – 221** beeinflußt wird, für ein Produktionsgerät, z. B. den Drucker **204, 205**, an, und bei Block **232** baut er diesen Inhalt in den Web-Inhalt **20** ein (oder baut den Inhalt entsprechend dem zugeordneten Zubehör **217 – 221** basierend auf Informationen, die durch das zugeordnete Zubehör **217 – 221** geliefert werden, auf), den er in den Client-Browser **16** bei Block **232** herunterlädt. Bei einigen Ausführungsbeispielen versteht der web-basierte Bilderzeugungs-Bestimmungspositionsdiest **35** des Druckers den Web-Inhalt von dem zugeordneten Zubehör **217 – 221** nicht, jedoch integriert er diesen Inhalt bei Block **232** einfach in den Web-Inhalt **20**, den er bei Block **233** in den Browser **16** herunterlädt. Bei einigen Ausführungsbeispielen gibt es einen anderen Beeinflussungsmechanismus, z. B. baut der Drucker den Inhalt basierend auf Informationen auf, die durch das zugeordnete Zubehör geliefert werden. Typischerweise involviert dies ein Hinzufügen von Optionen zum Bestimmungspositionsdiest-Web-Inhalt **20**, der im Browser **16** bei Block **234** angezeigt ist, wie durch das Beispiel in der Anzeigearnsicht **260** von [Fig. 2C](#) dargestellt ist. Der vom Bestimmungspositionsdiest **35** des Druckers in den Browser **16** heruntergeladene Web-Inhalt **20** reflektiert das Vorhandensein eines zugeordneten Zubehörs **217 – 221** einer dritten Partei.

[0071] Bei einer Variation umfaßt der Inhalt vom Papierhandhabungszubehör **217 – 221** einen ausführbaren Inhalt. Das zugeordnete Zubehör **217 – 221** einer dritten Partei weist nicht nur eine Möglichkeit zum Spezifizieren oder Beeinflussen des Web-Inhalts **20** auf, sondern weist auch eine Möglichkeit zum Hinzufügen zu den Aufgabenoptionseinstellungen auf. Wenn ein physisches Zubehör das gedruckte Bild beeinflußt, dann wird dies auch in dem Vorschau-Bild des Web-Inhalts **20** reflektiert, wie dies durch das Heftbild **271** des Vorschau-Bilds **272** in der Anzeigearnsicht **270** von [Fig. 2C](#) schematisch dargestellt ist. Bei einer anderen Variation umfaßt der ausführbare Inhalt eine Einrichtung zum Sammeln von Einstellungen und zum Übermitteln dieser Einstellungen zurück zum Drucker (wenn das Drucken aufgerufen wurde). Die Aufgabenoptionseinstellungen einschließlich der Zubehöreinstellungen werden dann bei Block **235** ausgewählt, angezeigt, wie in der Anzeigearnsicht **270** dargestellt ist, und an den Drucker

204, 205 übermittelt, wo bei Block **236** die Druckaufgabe einschließlich z. B. einer Heften- oder Nicht-Heften-Anforderung über eine logische Funktion **211** eines zugeordneten Zubehörs einer dritten Partei implementiert wird.

[0072] Wenn ein Verarbeitungsstatus vorhanden ist, der das Zubehör involviert, dann kann dieser Status auch bei Block **237** in dynamischen Druckfortschrittsseiten gezeigt werden, die in einem Web-Inhalt **20** bereitgestellt sind, wie in der Anzeigenansicht **280** von [Fig. 2C](#) schematisch dargestellt ist. Vorteilhafterweise wird der Web-Inhalt **20** des Live-Druckfortschritts kontinuierlich durch die Logikfunktion **211** aktualisiert, die Abfragen vornimmt oder anderweitig kontinuierlich mit dem Drucker **204, 205** kommuniziert, um den Status zu bestimmen. Die Logikfunktion **211** umfaßt eine Intelligenz, die ausreicht, um die Browser-Anzeige einschließlich des Status eines beliebigen zugeordneten Zubehörs **217 – 221** einer dritten Partei zu aktualisieren, was zusätzliche Anzeigemeerkmale beträgt. Zum Beispiel ändert sich die Statusanzeige von einem Vorschau-Bild und Ankreuzkästchen zum Heften und anderen Papierhandhabungsoptionen wie in der Anzeigenansicht **270** über eine Nachricht „Jetzt Kopie 1, Seite 1 drucken“ wie in der Anzeigenansicht **280** zu einer Nachricht „Kopie 3 jetzt heften“ wie in der Anzeigenansicht **290** von [Fig. 2C](#). Bei Block **238** von [Fig. 2B](#) wird das Drucken und die Zubehörverarbeitungsaufgabe beendet.

[0073] Bei einer weiteren Variation enthält das zugeordnete Zubehör **217 – 221** intern einen Bestimmungspositionsdienst, z. B. den Bestimmungspositionsdienst **222**, der in dem Zubehör **221** enthalten ist, auf den durch den Bestimmungspositionsdienst **35** des Druckers zugegriffen wird. Vorteilhafterweise ermöglicht dies den zugeordneten Zubehören **217 – 221**, einen Web-Inhalt zum Web-Inhalt **20** beizutragen, der ein Druckgerät **204, 205** darstellt, ohne daß das Druckgerät an sich ein spezifisches Wissen über das Zubehör benötigt. Dies befreit den Drucker von der Notwendigkeit nach einem spezifischen Wissen über alle möglichen zugeordneten Zubehörfähigkeiten. Da das zugeordnete Zubehör **217 – 221** sich selbst durch das Liefern des Web-Inhalts repräsentiert, steht es ihm frei, viele Fähigkeiten zu repräsentieren, z. B. Sattelheften, Klebstoffbinden, Schneiden und Stapeln.

[0074] Bei dem zweiten Aspekt der verbesserten Papierhandhabung gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung implementiert die web-basierte Bilderzeugung ein sortiertes, zusammengestelltes Drucken abhängig von den Sortierfähigkeiten des Druckers. Unter Bezugnahme auf [Fig. 2A](#) stellt der Bestimmungspositionsdienst **35** mehrere Drucker **202 – 205** dar, die nicht ihre eigenen eingebetteten Bestimmungspositionsdienste enthalten. Der Bestimmungspositionsdienst **35** muß

für jeden der verschiedenen Drucker, die er repräsentiert, in entsprechender Weise arbeiten. Speziell kann sich der Bestimmungspositionsdienst **35** basierend auf der Sortierfähigkeit von jedem einzelnen Drucker **202 – 205** unterschiedlich verhalten.

[0075] Ein Drucker kann das sortierte Zusammenstellen typischerweise auf eine von drei Arten unterstützen – überhaupt nicht durch eine physische Einrichtung oder durch eine logische Speicherungseinrichtung. Unter Verwendung des logischen sortierten Zusammenstellens kann ein Benutzer z. B. ein 20-Seiten-Dokument an einen Drucker senden und anfordern, fünf Kopien des Dokuments zu drucken. Die erste Kopie wird er sofort drucken, und während er jede Seite druckt, erzeugt er eine drucker- oder hardware-bereite Version dieser Seite, die er auf der Festplatte oder einem anderen nicht-flüchtigen Speicher speichert. Jede anschließende Kopie wird dann bei einer Maschinengeschwindigkeit von der gespeicherten hardware-bereiten Version gedruckt. Alternativ, unter Verwendung eines physischen Sortierers, wird die Seite 1 z. B. an einen ersten Behälter gedruckt, die Seite 1 an einen zweiten Behälter gedruckt, die Seite 1 an einen dritten Behälter gedruckt, ..., dann wird die Seite 2 an den ersten Behälter gedruckt, und die Sequenz wiederholt sich. Ein Vorteil ist, daß in Verbindung mit dem Druckgerät weniger Speicher erforderlich ist als für ein logisches sortiertes Zusammenstellen, jedoch ist ein Nachteil, daß die Wahrscheinlichkeit, daß die mechanische Vorrichtung kaputt geht, höher und ihr Bau kostspieliger ist als ein speicherbasiertes sortiertes Zusammenstellen, wo die druckbereiten Daten in einem Speicher laufend einbehalten werden.

[0076] Wenn der Drucker keinen Typ eines sortierten Zusammenstellens unterstützt, wie bei den Druckern **203 – 205**, sendet der Bestimmungspositionsdienst **35** jede darauffolgende elektronische Kopie einzeln an den Drucker **202 – 205**. Folglich sendet der Bestimmungspositionsdienst **35** alle Seiten der ersten Kopie in elektronischer Form an den Drucker, der dieselben druckt, als druckte er eine einzelne Kopie. Der Bestimmungspositionsdienst sendet dann erneut alle Seiten für die zweite Kopie elektronisch, wobei die zweite Kopie mit der ersten Kopie identisch ist, und wiederholt den Prozeß, bis schließlich alle fünf Kopien gedruckt sind. Das Nettoergebnis ist, daß der Benutzer die gleichen fünf gedruckten Kopien erhält, unabhängig davon, ob der Drucker, der verwendet wird, das sortierte Zusammenstellen intern unterstützt.

[0077] [Fig. 3](#) ist ein Flußdiagramm, das ein web-basiertes Bilderzeugungsdrucken unter Verwendung diverser Sortierfähigkeiten gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt. Bei Block **301** lernt der Bestimmungspositionsdienst **35** die Art von Sortierfähigkeiten von jedem Drucker, den

er repräsentiert und paßt sein Verhalten aufgrund der Sortierfähigkeiten des Druckers an. Ein Benutzer hat Bilderzeugungsinformationen in der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **30** des Benutzers gesammelt und an einen web-basierten Bestimmungspositionsdienst **35** gebrowst. Der Benutzer bei Block **302** wählt den Drucker **202 – 205** aus, bei Block **303** wählt er Druckoptionen einschließlich der Option des Druckens von mehr als einer Kopie aus, und bei Block **304** wählt er das sortierte Zusammenstellen. Der Bestimmungspositionsdienst arbeitet abhängig davon anders, ob das Gerät, das durch den Bestimmungspositionsdienst repräsentiert wird, ein sortiertes Drucken unterstützt. Bei einigen Ausführungsbeispielen, wenn bei Block **305** bestimmt wird, daß der ausgewählte Drucker eine interne Sortierung entweder physisch oder logisch unterstützt, wie beispielsweise durch den Sortierer **218** dargestellt ist, der am Drucker **202** angebracht ist, dann sendet der Bestimmungspositionsdienst **35** bei Block **306** einfach die Druckaufgabe an den Drucker **202**, der dann bei Block **307** die mehreren Kopien unabhängig druckt und sortiert.

[0078] Andererseits, wenn bei Block **305** bestimmt wird, daß der ausgewählte Drucker, z. B. der Drucker **205**, keine interne Sortierung unterstützt, dann stellt der Bestimmungspositionsdienst **35** ein extern unterstütztes sortiertes, zusammengestelltes Drucken bereit, indem er bei Block **309** eine einzelne Kopie an den Drucker sendet und bei Block **310** druckt, dann wiederholt, d. h. einmal für jede komplette angeforderte Kopie, wie bei Block **313** dargestellt ist, bis alle angeforderten Kopien gedruckt worden sind, wie bei Block **312** dargestellt ist. Obwohl die extern unterstützte Alternative typischerweise langsamer ist als das Drucken mit einem Gerät, das ein internes Sammeln unterstützt, erfüllt sie nichtsdestotrotz die Erwartung des Benutzers, sortierte, zusammengestellte Kopien zu erhalten. Bei einer Variation zeigt der Bestimmungspositionsdienst **35** am Frontbedienfeld des Druckgeräts Statusaktualisierungen an, wie bei Block **311** angezeigt ist, um z. B. anzuzeigen, welche sortierte, zusammengestellte Kopie derzeit gedruckt wird, wie in der Anzeigearnsicht **280** von [Fig. 2C](#) dargestellt ist. Bei einer weiteren Variation, wie bei Block **308** angezeigt ist, greift der Bestimmungspositionsdienst **35** auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **30** des Benutzers auf Bedarfsbasis mehrere Male zu, um die Bilderzeugungsdaten zum extern unterstützten, sortierten, zusammengestellten Drucken wiederzugewinnen.

[0079] Vorteilhafterweise erhält der Benutzer die angeforderte Anzahl von sortierten, zusammengestellten Kopien ungeachtet davon, ob das Druckgerät ein sortiertes, zusammengestelltes Drucken intern unterstützt. Unabhängig von einer beliebigen speziellen Softwareanwendung ermöglichen die Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung ein exis-

tierendes sortiertes, zusammengestelltes Drucken unter Verwendung von Geräten, die ein sortiertes, zusammengestelltes Drucken intern unterstützen, während zusätzlich ein extern unterstütztes, sortiertes, zusammengestelltes Drucken unter Verwendung von Druckgeräten ermöglicht wird, die ein sortiertes, zusammengestelltes Drucken intern nicht unterstützen.

[0080] Bei einem dritten Aspekt der verbesserten Papierhandhabung gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung sind die Papierhandhabungszubehöre verallgemeinert worden, um Spezialmedien zu umfassen. Spezialmedien umfassen z. B. Zertifikate, Briefköpfe und verziertes Festtagspapier mit Kunststofffolien und lebendigen Farben, die nicht mit einem herkömmlichen Drucker hergestellt werden, um Festtagspost zu drucken. [Fig. 4A](#) ist eine schematische Darstellung von Spezialmedien **401** und **402**. Typische Spezialmedien **401**, **402** umfassen verzierte Nicht-Druckbereiche **403**, die in [Fig. 4A](#) verdunkelt gezeigt sind, und Textbereiche **404**, die für gedruckte Nachrichten im allgemeinen von Verzierung freien sind. Typischerweise möchte ein Benutzer den Text oder die Nachricht so entwerfen, daß dieselbe nicht auf verzierte Bereiche **403** auf einem Spezialmedium **401**, **402** gedruckt wird und dieselben verdunkelt werden. Derzeit wird dies vorwiegend durch die Versuchs- und Irrtums-Methode erreicht.

[0081] Existierende Drucker weisen Mehrzweckablagen auf, die herausgeklappt werden können, um Umschläge oder Spezialmedien zu empfangen. Momentan wird die Mehrzweckablage durch einen Benutzer herausgeklappt, das Spezialmedium eingeführt, und ein Sensor kann erfassen, daß der Benutzer das Medium geladen hat. Was derzeit nicht existiert ist, daß der Drucker nicht weiß, was diese Spezialmedien sind. Gemäß der vorliegenden Erfindung kann der Benutzer eine Anzeige des Texts oder der Nachricht, die in Ausrichtung mit dem gewünschten Spezialmedium überlagert sind, im voraus betrachten und kann daher vor dem Drucken bestimmen, ob Einstellungen oder Korrekturen notwendig sind.

[0082] [Fig. 4B](#) ist ein Flußdiagramm, das den Betrieb eines Systems und eines Verfahrens zum Drucken mit Spezialmedien gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt. Bei Block **421** sammelt ein Benutzer die Bilderzeugungsdaten in der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **30** des Benutzers. Bei Block **422** lädt ein Benutzer die Spezialmedien **401**, **402** in die Mehrzweckablage **215** eines Druckers, z. B. des Druckers **202**, und kehrt zum Browser **16** des Benutzers zurück. Bei Block **423** greift der Benutzer auf einen web-basierten Bestimmungspositionsdienst **35** zu, der den Drucker **202** repräsentiert, der die Spezialmedien **401**, **402** in der Mehrzweckablage **215** enthält und in der Lage ist, die Spezialmedien zu unterstützen. Bei Block **424** gewinnt der Bestimmungspos-

sitionsdienst **35** die Bilderzeugungsdaten von der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **30** des Benutzers wieder, und bei Block **425** zeigt er die Druckaufgabenoptionen durch den Web-Inhalt **20** an, der in den Browser **16** des Benutzers heruntergeladen wurde. Bei Block **426** wählt der Benutzer die gewünschten Aufgabenoptionen aus.

[0083] Bei einigen Ausführungsbeispielen werden die Spezialmedien **401**, **402** durch einen Sensor **216** erfaßt, wenn dieselben in die Mehrzweckablage des Druckes **202** eingebbracht werden, wie bei Block **427** angezeigt ist. Alternativ wählt der Benutzer einen Wunsch aus, ein Spezialmedium zu drucken, wie bei Block **428** angezeigt ist. Bei einer Variation werden die individuellen Typen von Spezialmedien **401**, **402** individuell codiert und durch einen Abtastmechanismus an der Mehrzweckablage **215** automatisch identifiziert, wie bei Block **429** angezeigt ist. Alternativ, wie bei Block **430** angezeigt ist, ist jeder Typ der Spezialmedien **401**, **402** in einer Liste von verfügbaren Medien, die im Browser **16** des Benutzers durch den Bestimmungspositionsdiens **35** angezeigt ist, einzeln aufgeführt und ist aus derselben wählbar. Wie bei Block **431** angezeigt ist, kann ein Benutzer z. B. aus dieser Liste den Typ von Spezialmedium **401**, **402** auswählen, der in die Mehrzweckablage **215** des Druckers **202** geladen wird. Bei einer weiteren Alternative, wie bei Block **432** angezeigt ist, gibt der Benutzer in die Client-Maschine **12** per Hand einen Code ein, der den Typ von Spezialmedium **401**, **402** darstellt, der in die Mehrzweckablage **215** des Druckers **202** geladen wird.

[0084] [Fig. 4C](#) ist eine schematische Darstellung, die eine Implementierung zum Abtasten von codierten Spezialmedien gemäß der vorliegenden Erfindung darstellt. Die Mehrzweckablage **215** umfaßt eine einstückige Strichcode-Abtastvorrichtung **216**, die zum Identifizieren von Spezialmedien **481** verwendet wird, die einen dekorierten Bereich **282**, einen Nachrichtenbereich **483** und einen Strichcode **484** umfassen, der das spezielle Medium spezifiziert. Eine der Anforderungen zum Strichcode-Abtasten ist eine relative Bewegung zwischen dem Strichcode und dem Abtastsensor. Um z. B. einen speziellen Strichcode abzutasten, geht ein Abtaststift über den Code oder eine Maschine bewegt den Abtastsensor wie bei einem Kassensystem vor und zurück. Alternativ kann der Strichcode über dem Abtastsensor bewegt werden. Der Vorgang des Einbringens von Spezialmedien **481** in die Mehrzweckablage, der durch den Richtungspfeil **485** angezeigt ist, bewirkt an sich, daß die Abtastbewegung stattfindet, wodurch der Bedarf nach einem separaten Abtastmechanismus aufgehoben wird und dem Drucker ermöglicht wird, eine Strichcodeabtastung innerhalb seiner Mehrzweckablage auszuführen. Auf diese Weise erfährt der Drucker, welche Art von Medium sich in der Mehrzweckablage befindet, weil der Drucker den Strichcode ge-

lesen hat.

[0085] Bei einer weiteren Variation werden Tinten, die nur durch einen Infrarot-Abtastmechanismus sichtbar sind, verwendet, um die Informationen, die das Medium identifizieren, zu codieren. Bei einigen Variationen wird der Strichcode auf das Spezialmedium unter Verwendung einer Infrarottinte- oder eines Toners gedruckt, die nur unter Verwendung eines Infrarot-sensitiven Abtastsensors, jedoch nicht unter Verwendung einer sichtbaren Beleuchtung erfaßbar ist. Bei anderen Variationen ist der Strichcode sichtbar, befindet sich jedoch auf der Rück-(Nicht-Druck-)Seite des Spezialmedienblatts.

[0086] Bei einer anderen Variation, wenn der Benutzer an der Mehrzweckablage **215** die Spezialmedien hinzufügt oder dieselben entfernt, wird das Medium durch den web-basierten Bestimmungspositionsdiens **25** verfügbar oder nicht verfügbar (wenn es unverfügbar ist, dann wird ein vorgegebenes Medium verfügbar gemacht). Bei einer weiteren Variation wird ein Spezialmedium automatisch ausgewählt, wenn der Benutzer dasselbe in die Mehrzweckablage **215** einbringt. Bei einer anderen Variation wird das Spezialmedium automatisch ausgewählt, wenn sich das Spezialmedium bereits in der Mehrzweckablage **215** befindet, wenn der Benutzer auf den webbasierten Bestimmungspositionsdiens **35** zugreift.

[0087] Der Bestimmungspositionsdiens **35** interpretiert die Strichcodeabtastung oder den Mediencode, der ansonsten erhalten wird, um auf eine Graphik oder ein Bild zuzugreifen, das das spezielle Druckmedium repräsentiert. Bei einigen Variationen wird die Graphik oder das Bild, das das Spezialmedium **481** repräsentiert, von einem Bilderzeugungsspeicher nahe dem Bestimmungspositionsdiens **35** wiedergewonnen, wie bei Block **433** von [Fig. 4B](#) angezeigt ist. Bei anderen Variationen, wie bei Block **434** angezeigt ist, kann der Mediencode den URL einer Webseite im Internet spezifizieren, der dem speziellen Spezialmedium zugeordnet ist. Bei einer Variation werden Graphiken, die jeweils die Medien darstellen, vom Internet in einen lokalen Bilderzeugungsspeicher heruntergeladen, der für den Bestimmungspositionsdiens **35** durch die Informationen, die auf dem Spezialmedium codiert sind, zugreifbar ist.

[0088] Nachdem das Medienbild durch den Bestimmungspositionsdiens **35**, der den Drucker **202** repräsentiert, wiedergewonnen wurde, zeigt der Web-Inhalt **20**, der im Browser **16** arbeitet, bei Block **435** eine Vorschau der Druckaufgabe in Verbindung damit an, wie die Aufgabe aussehen wird, wenn sie letztendlich auf dem speziellen Medium gedruckt ist. Um eine realistischere Vorschauanzeige zu liefern, wird das Bild der Druckaufgabe in Ausrichtung auf ein Bild des ausgewählten Spezialmediums überlagert,

so daß der Benutzer im voraus bestimmen kann, ob der Text beispielsweise auf dekorative Bildbereiche entlang der Seite gedruckt worden ist, und kann daher verhindern, daß ein Blatt von einem Spezialmedium verschwendet wird. Dies ergeht analog zum Anzeigen einer Vorschau einer Druckaufgabe in Verbindung mit anderen ausgewählten Aufgabenoptionen und/oder Zubehören beim webbasierten Bilderzeugungsdrucken. Folglich können die Spezialmedien **401**, **402** als spezielle Beispiele von verallgemeinerten Druckzubehören- oder Optionen erkannt werden.

[0089] Nach dem Betrachten der Vorschauanzeige bei Block **435** hat der Benutzer die Option, ein Drucken bei Block **436** auszuwählen, was die Verarbeitung der Aufgabe bei Block **437** startet. Bei einer kostengünstigen, jedoch zuverlässigen Variation verwendet ein Sensor, der der Mehrzweckablage zugeordnet ist, den Vorgang des Einbringens von Spezialmedien, um eine Abtastbewegung zu liefern, nur um die Spezialmedien zu erfassen, jedoch nicht um dieselben im voraus zu betrachten.

[0090] Ausführungsbeispiele der Erfindung ermöglichen dem Benutzer, die Spezialmedien einfach in die Sonderzweckablage einzubringen und diese Spezialmedien in nahtloser Weise zu verwenden. Durch Zugreifen auf ein Bild, das durch einen Mediencode spezifiziert ist, scheint die Vorrichtung über das Spezialmedium Bescheid zu wissen, wobei eine Einrichtung bereitgestellt wird, die durch die web-basierte Bilderzeugung zur einfachen und exakten Verwendung von Spezialmedien freigegeben wird. Bei einigen Variationen ist der Abtastmechanismus vereinfacht, was Kosten verringert.

[0091] Das System und das Verfahren schaffen ein Drucken aus einer Webanwendung, die von der Konfiguration des Betriebssystems unabhängig ist. Da der Druckbestimmungspositions-Server einen spezifischen Druckinhalt zurückgeben kann, der sich auf ein ausgewähltes Gerät bezieht, ermöglicht die vorliegende Erfindung eine Vorschau auf die Druckaufgabe in Verbindung mit den Geräten und/oder Diensten, die durch den Druckbestimmungspositions-Server angeboten werden.

[0092] Fig. 5A ist ein schematisches Diagramm, das ein Client-Server-Netzwerksystem **10** gemäß den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung darstellt. Die Client-Maschine **12** ist mit einer ersten Server-Maschine **514** und einer zweiten Server-Maschine **516** über das Internet **518** verbunden. Die Client-Maschine **12** umfaßt ein Client-Programm (Browser **16**) und vorzugsweise eine persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522**. Der Browser **16** umfaßt ferner eine Erweiterungskomponente (Bilderzeugungserweiterung) **18**, die die Benutzerinformationen **526** nutzt, um eine Schnittstelle zwischen dem Inhalt, der im Browser **16** ausgeführt wird, und der

persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** zu liefern. Spezieller werden die Benutzerinformationen **526** zum Zuordnen von Zugriffen durch die Erweiterungskomponente **18** zur persönlichen Bilderzeugungsstelle des entsprechenden Benutzers verwendet. Es wird darauf hingewiesen, daß das Benutzerprofil der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** unterschiedliche Benutzer oder Gruppen zuordnen kann. Zum Beispiel kann das Benutzerprofil eine spezielle persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle einem einzelnen Benutzer zuordnen, jedoch kann dieser Benutzer gleichzeitig auch über mehrere Benutzerprofile verfügen, was dazu führt, daß mehrere persönliche Bilderzeugungsverwaltungsstellen einem einzelnen Benutzer zugeordnet sind. Desgleichen kann das Benutzerprofil einer speziellen persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle eine Gruppe mit mehreren Benutzern zuordnen. Eine persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle kann in diesem Szenario durch eine Gruppe mit einem gemeinsamen Zusammenhang, wie z. B. einem Gruppenprojekt, verwendet werden. Wie beschrieben ist, kann das Benutzerprofil mit großer Diskretion und Flexibilität definiert sein, und die vorstehenden Implementierungen werden berücksichtigt und bewegen sich innerhalb des Schutzbereichs der vorliegenden Erfindung.

[0093] Obwohl die vorhergehende Beschreibung das Benutzerprofil weitgehend definiert, wird darauf hingewiesen, daß bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel jeder Benutzer eine persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle hat. Eine persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle wird nicht typischerweise Gruppen zugeordnet – sie wird typischerweise nur Einzelpersonen zugeordnet, könnte jedoch optional mehreren Einzelpersonen erlauben, die gleiche Verwahrungsstelle zu verwenden. Diese persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle ist durch alle Informationen und Dienste definiert, die zum Ausführen von Bilderzeugungsoperationen für den speziellen Benutzer relevant sind. Die „Wurzel“ einer persönlichen Bilderzeugungsstelle des Benutzers sind ein oder mehrere Benutzerprofile, die dem Benutzer durch einen oder mehrere Sätze von Benutzerinformationen zugeordnet sind. Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Implementieren des Konzepts zum Ermöglichen, daß die Informationen eines Benutzers ihm/ihr überall hin folgen, d. h. von einer Vielzahl von unterschiedlichen Positionen aus zugreifbar sind, sowohl innerhalb einer Brandmauer als auch außerhalb der Brandmauer sowie von einer Vielzahl von verschiedenen Maschinen.

[0094] Die Bilderzeugungserweiterung **18** ist konfiguriert, um auf die Ausführung der generischen Zugriffsanweisungen vom Web-Anwendungsinhalt **528** zu reagieren, indem diese generischen Anweisungen erzeugt/auf entsprechende bilderzeugungsclient-spezifische Befehle des Bilderzeugungs-Clients

16 abgebildet werden. Dies geschieht jedoch nur, wenn die Benutzerinformationen **526** (die die Referenzen für die Profile des Benutzers enthalten) der Bilderzeugungserweiterung **18** zur Verfügung stehen, um auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers zuzugreifen.

[0095] Die Bilderzeugungserweiterung **18** kann als eine API betrachtet und implementiert sein. Die API, die zur Bilderzeugungserweiterung **18** verwendet wird, ist vorzugsweise gemäß einem systemweiten Standard strukturiert. Die generischen Zugriffsanweisungen von z. B. dem Web-Anwendungsinhalt **528**, können, wenn sie ausgeführt sind, bewirken, daß die Bilderzeugungserweiterungs-API-Aufrufe an die API ausgegeben werden, um auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers über die bilderzeugungs-clientspezifischen Anweisungen zuzugreifen. Fachleute werden erkennen, daß es andere Möglichkeiten (sowohl hardwaremäßige als auch softwaremäßige) gibt, um die gleiche Funktionalität zu implementieren. Die Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind nicht auf eine einzelne der Möglichkeiten beschränkt. Grundsätzlich liefert die Bilderzeugungserweiterung **18** eine Einrichtung zum Zugreifen auf Benutzerinformationen **526** und zum Bereitstellen einer undurchsichtigen Schnittstelle zwischen dem Web-Anwendungsinhalt **528**, der im Browser **16** ausgeführt wird, und der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** und anderen Funktionalitäten des Bilderzeugungs-Clients **16**. Eine Beispieldisimplementierung der Bilderzeugungserweiterung ist nachstehend ausführlicher erörtert.

[0096] Während des Betriebs greift der Browser anfänglich auf eine Web-Site zu und, unter Verwendung von entsprechenden Anforderungsbefehlen (HTTP für die aktuelle Generation von Browsern), lädt den Web-Anwendungsinhalt **528** von derselben herunter, der einen Satz von ausführbaren Anweisungen umfaßt, die in dem Browser **16** ausgeführt werden sollen, um den Browser **16** mit der vorbestimmten Funktionalität zu versehen. Diese ausführbaren Anweisungen weisen generische Zugriffsanweisungen (siehe Definition oben) auf, die systemweite, in einer bestimmten Sprache (d. h. JAVA™) ausgedrückte Anweisungen sind, die die Betriebsmittel einer Bilderzeugungserweiterungs-API aufrufen, um auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** zuzugreifen, um die Web-Bilderzeugungsoperationen auszuführen. Solche generischen Zugriffsanweisungen können im Rahmen eines Beispiels, jedoch nicht im Sinne einer Einschränkung JAVA™-, JavaScript™-, und C-Sharp-Anweisungen sein. Ein systemweiter Standard, der vorzugsweise als eine API oder ein Satz von APIs manifestiert ist, spezifiziert typischerweise „generische Zugriffsanweisungen“, „generische Zugriffsanforderungen“ und „Zielgraphiken“.

[0097] Viele verschiedene Funktionalitäten können durch den Web-Anwendungsinhalt **528** bereitgestellt werden, der z. B. ausführbare Anweisungen für den Bilderzeugungs-Client **16** umfaßt, um Zielgraphiken anzuzeigen, d. h. um verfügbare Graphiken auf der Website, auf die zugegriffen wurde, zu zeigen. Ein anderer Web-Anwendungsinhalt kann ausführbare Anweisungen umfassen, um eine Drucktaste anzuzeigen, und wenn die Drucktaste geklickt worden ist, um zu bewirken, daß ein Bilderzeugungs-Client **16** eine Druckaufgabe erzeugt, die eine Graphik in der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers beschreibt und die Druckaufgabe z. B. an den Drucker **542** überträgt. Ein Web-Anwendungsinhalt kann ebenfalls eine Vorschau der Zielgraphik liefern. Folglich bezieht sich der Web-Anwendungsinhalt **528** auf einen Satz von ausführbaren Anweisungen, die in den Browser **16** heruntergeladen werden, um einen Dienst, der durch den Benutzer angefordert wird, auszuführen.

[0098] Der Browser **16** führt den Web-Anwendungsinhalt **528** aus, egal ob dieser HTML-interpretiert ist und/oder durch den Browser **16** in Markierungen, die auf einer Anzeige des Benutzers angezeigt sind, oder JAVA™ und JavaScript™ oder einer anderen entsprechenden Sprache ausgeführt ist.

[0099] Wie zuvor angemerkt wurde, enthält der Web-Anwendungsinhalt **528** ausführbare Anweisungen, die die API verwenden, die durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt ist, um indirekt auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers zuzugreifen. Zum Beispiel können die ausführbaren Anweisungen des Web-Anwendungsinhalts einen undurchsichtigen Zugriff auf die Informationen vom Profil des Benutzers erhalten (um die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle des Benutzers zu spezifizieren), indem mit einem Benutzerprofil-Speicherdiens (nicht gezeigt) interagiert wird.

[0100] In der Erörterung hierin wird der Begriff „undurchsichtige Referenz“ verwendet. Eine „undurchsichtige Referenz“ ist eine Referenz, die keine Informationen über ein zugrundeliegendes Betriebsmittel offenlegt. Der Besitzer einer undurchsichtigen Referenz ist nicht in der Lage, etwas über das Betriebsmittel von der undurchsichtigen Referenz zu bestimmen oder die undurchsichtige Referenz so zu modifizieren, um zu ändern, auf welches Betriebsmittel Bezug genommen wird. (Im Gegensatz dazu, wenn ein URL vorgesehen ist, z. B. „<http://www.hp.com>“, wäre es für den Web-Anwendungsinhalt ziemlich unkompliziert, den URL zu modifizieren, um auf ein anderes Betriebsmittel Bezug zu nehmen, z. B. „<http://www.other.com>“.)

[0101] Die ausführbaren Anweisungen des Web-Anwendungsinhalts **528** führen diesen Zugriff

aus, um eine undurchsichtige Referenz zum Kompositionsspeicher **546** und zum Graphikspeicher **548** des Benutzers zu erhalten. Der Web-Anwendungsinhalt kann ferner die API verwenden, die durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt ist, um dem Graphikspeicher **548** über eine undurchsichtige Referenz eine neue Graphik hinzuzufügen.

[0102] Die Bilderzeugungserweiterung **18** ist konfiguriert, um zu verhindern, daß der Web-Anwendungsinhalt **528** (d. h. die ausführbaren Anweisungen vom Webdienst **530**) direkt auf willkürliche Dienste und die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers zugreift. Grundsätzlich verwendet der Web-Anwendungsinhalt **528** die Bilderzeugungserweiterung **18** als einen Netzübergang (bzw. Gateway), um auf alles, was sich in der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers befindet, einschließlich der Informationen in dem Benutzerprofil zuzugreifen.

[0103] Dieser beschränkte Zugriff, der dem Web-Anwendungsinhalt **528** auferlegt ist, kann unter Verwendung einer Vielzahl von Verfahren implementiert sein. Der Konstrukteur kann die API zur Bilderzeugungserweiterung **18** so implementieren, daß die API nur Referenzen vom Web-Anwendungsinhalt **528** akzeptiert, die derselben zuvor durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt wurden. Grundsätzlich ist der Web-Anwendungsinhalt **528** dann nicht in der Lage, Referenzen in willkürlicher Weise zu liefern, wenn die API, die durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt wird, aufgerufen wird. Der Web-Anwendungsinhalt **528**, der auf einem Bilderzeugungs-Client **16** arbeitet, um mit den Bilderzeugungs-Client-Betriebsmitteln und mit der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers zu kommunizieren, muß zuerst die undurchsichtigen Referenzen unter Verwendung der API der Bilderzeugungserweiterung **18** erhalten. Zum Beispiel, wenn der Web-Anwendungsinhalt **528** auf den Graphikspeicher **548** zugreifen will, muß der Web-Anwendungsinhalt **528** ein Verfahren aufrufen (das durch die API der Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt ist), das eine undurchsichtige Referenz an den Graphikspeicher **548** liefert. Diese Referenz kann dann in anschließenden Aufrufen durch den Web-Anwendungsinhalt **528** an die API der Bilderzeugungserweiterung **18** verwendet werden.

[0104] Ein Lösungsansatz zum Erreichen dieser Einschränkung umfaßt die Erzeugung einer Sitzung. Zum Beispiel könnte eine Bilderzeugungserweiterungs-API für eine spezielle Operation folgendes aufweisen:

CreateParticularOperationSession(): gibt SessionID zurück

PerformOperation (Parameter, SessionID id): gibt Boolesche Zahlen zurück (die ein Ergebnis anzeigen)

DeleteParticularOperationSession (SessionID)

[0105] Folglich muß der Web-Anwendungsinhalt **528** die Bilderzeugungserweiterungs-API aufrufen, um zuerst eine Sitzung zu erzeugen, indem „CreateParticularOperationSession“ aufgerufen wird, die eine SessionID zurückgibt. Diese SessionID wird anschließend verwendet, um auf die spezielle Sitzung Bezug zu nehmen. Anschließend ruft der Web-Anwendungsinhalt **528** PerformOperation in der Bilderzeugungserweiterung-API mit einer speziellen Eingabe und der SessionID auf. Der Web-Anwendungsinhalt **528** kann eine Vielzahl von Manipulationen ausführen, kann jedoch nicht direkt auf die Parameter und Operationen zugreifen, die der SessionID „zugeordnet“ sind, weil die Zuordnung in einer Weise erreicht wird, die für den Client undurchsichtig ist. Die Bilderzeugungserweiterungs-API und diese API alleine weiß, wie die SessionID zu verwenden ist, um die Bilderzeugungs-Client-Parameter zu bestimmen/abzubilden. Häufig ist die SessionID eine Referenz wie ein Hinweis auf eine Datenstruktur, die Informationen enthält, die für die Sitzung relevant sind. Diese Datenstruktur kann Parameter und andere zugehörige Informationen enthalten. Wenn der Web-Anwendungsinhalt **528** seinen Betrieb vollendet hat, ruft der Web-Anwendungsinhalt **528** „DeleteParticularOperationSession“ in der Bilderzeugungserweiterungs-API mit der SessionID als einen Parameter auf. Diese weist die Bilderzeugungserweiterungs-API an, egal welche Betriebsmittel (wie z. B. einen Speicher) auch immer der Sitzung zugeordnet sind, zu befreien. Es ist zu beachten, daß, wenn der Web-Anwendungsinhalt **528** die SessionID ändert, dies dem Web-Anwendungsinhalt **528** nicht ermöglicht, eingeschränkte Parameter zu erhalten, sondern nur die Bilderzeugungserweiterung **18** mit der veränderten zuvor nicht gesehenen SessionID verwechselt.

[0106] Die durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellte API ist typischerweise als eine Bibliothek von Verfahren implementiert, die einen gesteuerten Zugriff auf eine API liefert, die durch die Netzwerkdienste bereitgestellt wird, die an der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers teilnehmen. Diese API ist implementiert, um die API aufzurufen, die durch den Benutzerprofilspeicher, den Kompositionsspeicher **546** und den Graphikspeicher **548** bereitgestellt ist. Auf die API, die durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt ist, wird im allgemeinen nicht durch eine Fernaufruftechnologie zugegriffen, obwohl die Fernaufruftechnologie implementiert sein kann, um auf die APIs zuzugreifen, die durch die Netzwerkdienste bereitgestellt sind, die an der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** des Benutzers teilnehmen. Die API, die durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt ist, ist keine exakte Kopie von APIs, die durch den Benutzerprofilspeicher, den Kompositionsspeicher und den Graphikspeicher bereitgestellt sind,

da diese API einen gesteuerten Zugriff auf jene Netzwerkdiene durch (unter anderen Techniken) un durchsichtige Referenzen bereitstellt.

[0107] Anhand der vorstehenden Beschreibung ist zu ersehen, daß verhindert wird, daß der Web-Anwendungsinhalt **528** die API verwendet, die durch die Bilderzeugungserweiterung **18** bereitgestellt ist, um auf die willkürlichen Dienste zuzugreifen. Der Schlüssel für diese Einschränkung liegt darin, daß der Web-Anwendungsinhalt **528** nicht die Adressen für diese willkürlichen Dienste liefern kann. Der Web-Anwendungsinhalt **528** kann nur auf Dienste durch un durchsichtige Referenzen Bezug nehmen, die durch die Bilderzeugungserweiterungs-API (die die tatsächliche Referenz/URL zum Web-Anwendungsinhalt **528** nicht freilegt) bereitgestellt sind. Zum Beispiel kann der Web-Anwendungsinhalt **528** die API verwenden, um eine Liste von un durchsichtigen Referenzen für verfügbare Kompositionen zu erhalten. Diese Liste von un durchsichtigen Referenzen würde statt dessen die realen Referenzen/URLs in der Bilderzeugungserweiterung **18** alleine abbilden. Daher kann der Web-Anwendungsinhalt **528** bei einer anschließenden Bezugnahme auf diese Kompositionen keinen URL liefern (der einer aus eigener Erzeugung sein könnte), weil dieser erzeugte URL innerhalb der Bilderzeugungserweiterung **18** nicht auf reale Betriebsmittel abgebildet werden kann. Statt dessen darf der Web-Anwendungsinhalt **528** nur Referenzen verwenden, die ihm durch die API bereitgestellt werden, was nur im Zusammenhang mit der aktuellen Sitzung mit jener API Sinn macht. Diese Einschränkung kann unter Umständen entspannt werden, wenn der Web-Anwendungsinhalt **528** Referenzen an die Betriebsmittel liefert, die vom gleichen Netzwerkdiene verfügbar sind, aus dem der Web-Anwendungsinhalt **528** entstammt. Dies ist zulässig, weil der Web-Anwendungsinhalt **528** bereits über ein Maß des Zugriffs auf den Webdienst verfügt, aus dem er entstammt (entweder wenn er dort ursprünglich oder anschließend erzeugt wurde), wodurch kein spezieller Zugriff, der dem Web-Anwendungsinhalt **528** nicht bereits zur Verfügung steht, erfaßt wird.

[0108] Der Browser **16** verwendet den Web-Anwendungsinhalt **528**, der durch den Web-Server **530** bereitgestellt ist. Wenn der Benutzer im Web-Anwendungsinhalt „Drucken“ auswählt, lenkt der Web-Anwendungsinhalt **528** unter anderem den Browser **16** zur Druckbestimmungsposition. Obwohl eine Client-Maschine **12** und zwei Server-Maschinen **514**, **516** als Beispiele gezeigt sind, kann eine umfassender Implementierung mehrere Server-Maschinen umfassen, auf die die Client-Maschine **12** Zugriff hat und mit denen sie kommunizieren kann. Zur besseren Lesbarkeit wird hierin auf eine einzelne Client-Maschine, einen Server, ein Produktionsgerät, z. B. ein Drucker oder eine Anwendung, Bezug genommen und gezeigt. Dies sollte jedoch verständlich wer-

den, indem nur eine Einheit gezeigt wird und der un bestimmten Artikel „ein“ verwendet, daß mit dem Gezeigten, nur ein oder mehrere gemeint ist. Zum Beispiel, obwohl ein einzelner Drucker beschrieben und gezeigt worden ist und wird, kann dieser Drucker tatsächlich eine Mehrzahl von Druckern sein, die ein Druckbetriebsmittel bilden. In einer solchen Situation ist klar, daß die vorliegenden erfindungsgemäß Konzepte gelten.

[0109] Die erste Server-Maschine **514** umfaßt einen ersten Server **534**. Wenn der Browser **16** zum ersten Server **534** gelenkt wird, der durch einen eindeutigen URL adressiert ist, wird der erste Inhalt **536** dem Browser **16** durch den ersten Server vorgelegt. Jeder Inhalt **536** ist abhängig vom Typ des Dienstes, den die Server-Maschine repräsentiert, mit spezifischen Anweisungen vorkonfiguriert. Desgleichen umfaßt die zweite Server-Maschine **516** einen zweiten Server **538** mit einem zweiten Inhalt **540**. Allgemein sind die Inhalte **536**, **540** unterschiedlich, weil die Dienste und/oder der Zugriff auf die Geräte, die durch die Server bereitgestellt sind, unterschiedlich sind. In **Fig. 5A** ist die erste Server-Maschine **514** mit einer einzelnen Druckgerät **542** verbunden, wohingegen die zweite Server-Maschine **516** mehrere Druckgeräte **544** bedient. Folglich sind der erste Inhalt **536** und der zweite Inhalt **540** voneinander unterschiedlich, wobei jeder separate Anweisungen an den Browser **16** umfaßt.

[0110] Obwohl gezeigt ist, daß die Server in diesem Beispiel nur Druckgeräte repräsentieren, kann der Server andere Dienste repräsentieren. Zum Beispiel kann der Server eine Auktions-Website, wie z. B. ebay.com, die eine Auktionsseite für den Benutzer erstellt, wenn eine Graphikdatei auf die Web-Site gedruckt ist, oder ein Schrift-Überprüfen-Dienst sein. Bei den Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung kann der Benutzer an einen beliebigen von vielen Diensten „drucken“. Infolgedessen soll die Verwendung des Worts „Drucken“ eine breitere Definition aufweisen, die auf viele verfügbare Geräte oder Dienste angewendet werden kann. Egal welche Dienste und/oder welches Gerät die Server bereitstellen, kann der Inhalt die Anweisungen umfassen, die für die Konfiguration notwendig sind. Es ist vorteilhaft, daß eine persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** gemäß der vorliegenden Erfindung implementiert ist, um Daten zu speichern, auf die diese Server zugreifen können.

[0111] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel umfaßt die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** einen Kompositionsspeicher **546** zum Speichern von Kompositionen der Bilderzeugungsdaten, die als eine einzelne Einheit gewartet werden, und einen Graphikspeicher **548**, d. h. einen digitalen Speicher, zum Speichern der Bilderzeugungsdaten. Eine Bilderzeugungskomposition weist im allgemei-

nen Verknüpfungen zu den Bilderzeugungsdaten auf (die auch als Graphiken bekannt sind), die sich bei einem anderen Dienst oder anderen Diensten befinden können. Folglich speichert der Kompositionsspeicher **546** nur die Bilderzeugungskompositionen. Der Graphikspeicher **548** ist andererseits ein beliebiger Bilderzeugungsdatenspeicher, der sich auf einem beliebigen Computer befindet, der die Graphiken enthält. Spezieller kann jeder Webdienst seinen eigenen Graphikspeicher **548** aufweisen, der der Öffentlichkeit zur Verfügung steht.

[0112] Zum Beispiel kann ein Benutzer zu einem früheren Zeitpunkt den Artikel von einer Webdienst-Site drucken, was dazu führt, daß eine Bilderzeugungskomposition erzeugt und in dem Kompositionsspeicher **546** des Benutzers gespeichert wird. Die Bilderzeugungskomposition enthält nur die Verknüpfung mit der Graphik für diesen Artikel, der z. B. auf der ersten Webdienst-Site **514** gespeichert ist. Folglich befindet sich die Graphik für den Artikel nicht im Graphikspeicher **548**, der sich auf der Client-Maschine **12** befindet. Vielmehr ist die Graphik in einem Graphikspeicher **548** gespeichert, der sich auf der Web-Dienst-Site **514** befindet. Die Benutzer haben einen Graphikspeicher **548**, der zu ihrer Benutzeridentifikation gehört, wo sie Bilderzeugungsdaten speichern können, was der Graphikspeicher **548** ist, der in der Client-Maschine **12** gezeigt ist. Infolgedessen ist der Begriff „persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle“ **522** ein konzeptueller Begriff für eine Austauschinfrastruktur zwischen den Bilderzeugungsdaten und den verfügbaren Webdiensten im Internet **518**. Desgleichen bezeichnet der Begriff „Web“ Millionen von verschiedenen Servern, die das Web aufweist. Das Web an sich führt tatsächlich keine Aufgaben aus. Bei Ausführungsbeispielen der vorliegenden Erfindung sind die Server, die den Kompositionsspeicher **546** und den Graphikspeicher **548** bedienen, physische Implementierungen der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle.

[0113] Es wird darauf hingewiesen, daß die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** einen beliebigen Typ von Datenspeicherungsgerät repräsentieren kann. Tatsächlich muß sich das Datenspeicherungsgerät der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** nicht notwendigerweise bei der Client-Maschine **12** befinden. Die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** kann sich z. B. auf einer anderen Maschine befinden oder auf mehrere Maschinen segmentiert und verteilt sein, auf die die Client-Maschine **12** durch das Internet **518** zugreifen kann. Obwohl es häufig vorteilhaft ist, eine persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **522** mit der Client-Maschine **12** zu haben, kann sich dies ändern, da die Datenraten schneller und die Beliebtheit von PDAs zunimmt. Diese alternativen Implementierungen gelten als sich innerhalb des Schutzbereichs der vorliegenden Erfindung bewegend.

[0114] [Fig. 5B](#) ist ein schematisches Diagramm, das eine Variation **560** des Client-Server-Netzwerkssystems von [Fig. 5A](#) darstellt, das auf schnellere Datenraten oder eine beschränkte Client-Maschinen-Speicherungskapazität zugeschnitten ist. Bei dieser Implementierung nutzen mehrere Benutzer **562**, **564** die gleichen Client-Maschinen **566** durch das Internet **568**. Bei dieser Implementierung können die Client-Maschinen **566** Client-Computer umfassen, die weniger Speicher aufweisen wie ein persönlicher digitaler Assistent oder ein Laptop. Aufgrund dieses eingeschränkten Speichers, befindet sich die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** zum Speichern der Daten **572** des Benutzers auf einem separaten Computer **574**, der ein Server-Computer oder nur eine verknüpfte Client-Maschine **566** sein kann. Bei diesem Beispiel ist der separate Computer **574** ein Server, der hierin als Speicher-Server **574** bezeichnet wird, um ihn von anderen Servern für das Drucken zu unterscheiden. Den Benutzern **562**, **564** werden unterschiedliche Benutzerprofile (in [Fig. 5B](#) nicht explizit dargestellt) zum Zugreifen auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** durch den Speicher-Server **574** zugeordnet. Das Benutzerprofil (oder – profile) ist Teil der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle des Benutzers. Die Benutzer **562**, **564** weisen jeweils eine bestimmte persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle auf, obwohl nur eine einzelne persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** explizit in [Fig. 5B](#) dargestellt ist. Obwohl sie nicht gezeigt ist, kann die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** in ähnlicher Weise mit einem Kompositionsspeicher und einem Graphikspeicher implementiert sein, wo die Daten **572** des Benutzers gespeichert sein können. Die Daten **572** des Benutzers sind weitgehend interpretiert, um ein oder mehrere Benutzerprofil-Speicherdiene, ein oder mehrere Kompositionsspeicherdiene und/oder ein oder mehrere Graphikspeicherdiene zu umfassen.

[0115] Während des Betriebs greift ein erster Benutzer **562** anfänglich auf das System **560** mit einem Login-Name und einem Paßwort zu. Sobald der erste Benutzer **562** auf das System **560** zugegriffen hat, hat der erste Benutzer dann auch Zugriff auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570**, die mit dem Login-Namen des ersten Benutzers verknüpft ist. Desgleichen, wenn sich ein zweiter Benutzer **564** mit einem Login-Namen und einem Paßwort einlogt, hat der zweite Benutzer Zugriff auf das System **560** einschließlich der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570**, die zum Login-Namen dieses zweiten Benutzers gehört. Bei dieser Implementierung können die Benutzer auf das System **560** und ihre persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** von beliebigen Computern aus zugreifen, die einen Browser und einen Internetzugriff aufweisen. Infolge der Flexibilität des Internets ist es den Benutzern möglich, auf das System **560** und ihre per-

sönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** unter Verwendung eines Standard-PDA und/oder eines drahtlosen Web-Telefons zuzugreifen.

[0116] Der Web-Anwendungsinhalt **576** kann durch die Benutzer durch einen Browser **578** verwendet werden, der sich auf einer Client-Maschine **566** befindet. Ähnlich zu der vorhergehenden Implementierung wird der Web-Anwendungsinhalt **576** durch den Web-server **580** bereitgestellt. Der Browser **578** enthält auch eine Erweiterung **584** zum Zugreifen auf die Benutzerinformationen **586**, **587**, die die unterschiedlichen Benutzerprofile, die den Benutzern **562**, **564** zugeordnet sind, ihren jeweiligen persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstellen zuordnen. Die Benutzerinformationen unterscheiden sich von einem Benutzerprofil. Die Benutzerinformationen nehmen auf ein oder mehrere Benutzerprofile Bezug, die einem speziellen Benutzer zugeordnet sind. Wie gezeigt ist, weist jedes Benutzerprofil seine eigenen Benutzerinformationen auf. Alternativ können die Benutzerinformationen auch Informationen für zwei oder mehrere Benutzerprofile enthalten. Diese anderen Variationen werden berücksichtigt und befinden sich innerhalb des Schutzbereichs der vorliegenden Erfindung.

[0117] Die Benutzer können auf eine Vielzahl von Servern auf dem Internet zum Drucken der Zieldaten von dem Web-Anwendungsinhalt **576** zugreifen. Bei diesem Beispiel gibt es einen ersten Server **588** und einen zweiten Server **590**. Der erste Server **588** liefert einen ersten Druckinhalt **592**, der ein einzelnes Druckgerät **594** repräsentiert, und ein zweiter Server **590** liefert einen zweiten Druckinhalt **596**, der eine Mehrzahl von Druckgeräten **598** repräsentiert.

[0118] Nachdem der Benutzer PRINT oder PRINT PREVIEW vom Web-Anwendungsinhalt **576** ausgewählt hat, leitet der Web-Anwendungsinhalt **576** zuerst den Browser **578** an, einen spezifischen URL anzufordern, der auf eine Webseite Bezug nimmt, die sich auf dem Web-Server **580** befindet. In [Fig. 5B](#) ist als Beispiel gezeigt, wie ein Benutzer ein Dokument unter Verwendung eines Web-Anwendungsinhalts **576** erzeugt, und anhand des Web-Anwendungsinhalts **576** kann sich der Benutzer dann dazu entschließen, das Dokument (d. h. die Zieldaten) zu DRUCKEN.

[0119] Ansprechend auf das Empfangen der Anforderung für die Webseite, die durch den vorerwähnten URL spezifiziert wird, konstruiert der Web-Server **580** Bilderzeugungsdaten der Zieldaten. Bilderzeugungsdaten beziehen sich auf die gedruckte Aufgabe der Zieldaten, die, abhängig vom Verhalten des Web-Anwendungsinhalts **576** nicht notwendigerweise wie die Zieldaten aussehen. Dieser Schritt zum Konstruieren von Bilderzeugungsdaten ist eventuell nicht notwendig und hängt von der Implementierung und Konfigu-

ration der Druckbestimmungsposition ab. Zum Beispiel, wenn eine Graphikdatei an ein älteres Beispiel einer Auktions-Site gesendet wird, um eine Auktionsseite mit der Graphikdatei zu erstellen, ist es eventuell nicht notwendig, daß die Bilderzeugungsdaten erzeugt werden. Statt dessen kann der Druckbestimmungspositionserver **588**, **590** die Zieldaten ohne eine weitere Modifizierung für eine Kompatibilität akzeptieren. Da es jedoch schwierig vorherzusehen ist, welchen Typ von Graphikdateien die Website akzeptieren wird, ist das beispielhafte Verfahren mit dem Zwischenschritt des Konstruierens von Bilderzeugungsdaten implementiert, um eine Einheitlichkeit und Kompatibilität zu garantieren. Formate für die Bilderzeugungsdaten umfassen JPEG, GIF (Graphics Interchange Format = Graphikaustauschformat), Portable Network Graphics Format (tragbares Netzwerk-Graphikformat), TIFF (TIF = Tagged Image File Format = etikettiertes Bilddateiformat), PDF und Microsoft Windows-BMP (BMP = bitmap format = Bitabbildungsformat).

[0120] Nachdem der Web-server **580** die Bilderzeugungsdaten für die Zieldaten konstruiert hat, überträgt der Web-Anwendungsinhalt **576** die Bilderzeugungsdaten an die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570**. Es wird dann bestimmt, ob sich die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** auf der Client-Maschine **566** oder auf dem Speicherserver **574** befindet. Wenn sich die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** auf der Client-Maschine **566** befindet, werden die Bilderzeugungsdaten auf der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** ohne weitere Verbindung gespeichert. Wenn sich jedoch die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** auf einem Speicherserver **574** befindet, ist die Client-Maschine **566** mit dem Speicherserver **574** verbunden. Es wird dann bestimmt, ob die Verbindung vor einem Zeitablauf erfolgreich ist, und die Client-Maschine **576** versucht weiterhin, sich mit dem Speicherserver **574** zu verbinden, bis sein Zeitablauf oder seine erfolgreiche Verbindung eintritt. Sobald die Verbindung mit dem Speicherserver **574** erfolgreich ist, überträgt die Client-Maschine **566** die Bilderzeugungsdaten an den Speicherserver **574** zur Speicherung in der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570**.

[0121] Nachdem die Bilderzeugungsdaten in der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle **570** gespeichert worden sind, lenkt der Web-Anwendungsinhalt **576** den Browser **578** zum Server, der durch die Druckbestimmungsposition **594** angezeigt ist, der als Druckbestimmungsserver **588** bezeichnet wird. Als nächstes wird bestimmt, ob der Druckbestimmungsserver **588** zum Drucken verfügbar ist. Eine Fehlermeldung wird an den Browser **578** gesendet, wenn der Druckbestimmungsserver **588** nicht verfügbar ist. Wenn der Druckbestimmungsserver **588** einerseits verfügbar ist, reagiert er auf den

Browser 578, indem ein Druckinhalt 592 zurückgesendet wird, der auf den Browser 578 zur Benutzerkonfiguration angezeigt wird. Der Druckinhalt 592 ist im allgemeinen eine Web-Seite, die gemäß den Diensten, die die Druckbestimmungsposition liefert, konzipiert ist. Ferner gibt es, abhängig von den verfügbaren Diensten, eine Anzahl von Möglichkeiten, um den Druckinhalt 592 zu implementieren. Zum Beispiel kann der Druckinhalt 592 konfiguriert sein, um eine Liste von Bilderzeugungsdaten, die in der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle 570 gespeichert sind, anzuzeigen. Bei diesem Szenario greift der Druckinhalt 592 auf die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle 570 zu, um die Liste zu erhalten, um sie dem Benutzer anzuzeigen. Die oben beschriebenen Variationen werden berücksichtigt und sollten als sich innerhalb des Schutzbereichs der vorliegenden Erfindung befindlich betrachtet werden.

[0122] Als ein Beispiel, wenn der Druckbestimmungsserver 588, 590 mehrere Druckgeräte repräsentiert, kann eine Seite des Druckanwendungsinhalts alle Druckvorrichtungen 594, 598 enthalten, die zur Benutzerauswahl verfügbar sind. Anhand dieser Seite des Druckinhalts wählt der Benutzer ein Druckgerät aus, und eine weitere Seite wird an den Benutzer mit den Bilderzeugungsdaten und den Konfigurationen zurückgesendet, die für dieses spezielles Druckgerät verfügbar sind. Durch den Druckinhalt kann der Benutzer drucken oder eine Vorschau der Bilderzeugungsdaten gemäß den Konfigurationen der Druckgeräte 598 drucken. Bei dem Beispiel mit der Auktions-Site können die Benutzer die Auktionsseiten, die sie konfiguriert hatten, bevor sie sich auf die Auktionslistqe eintrugen, im voraus betrachten. Wie gezeigt kann der Druckinhalt mit mehreren Seiten abhängig vom Bedarf an Diensten, die durch den Druckbestimmungspositions-Server bereitgestellt werden, zurückgesendet werden.

[0123] Sobald die benutzer-ausgewählte Konfiguration abgeschlossen ist, kann sich der Benutzer dann dazu entscheiden, vom ersten Druckinhalt 592 zu DRUCKEN oder die VORSCHAU zu DRUCKEN. Der Druckinhalt 592 greift auf die Bilderzeugungsdaten von der persönlichen Bilderzeugungsverwahrungsstelle 570 zu und überträgt die Bilderzeugungsdaten mit der spezifizierten Benutzerkonfiguration an den Druckbestimmungspositions-Server 588, durch den die Bilderzeugungsdaten gemäß den spezifizierten Konfigurationen einschließlich dem ausgewählten Druckgerät 594 gedruckt oder angezeigt werden. Am Ende kann der Druckinhalt eine Statusseite zurücksenden, um die erfolgreiche Ausgabe am Druckgerät anzuzeigen.

[0124] Die persönliche Bilderzeugungsverwahrungsstelle 570 ist ein Beispiel des Begriffs „Identität“. Der Benutzer hat eine Netzwerk-Identität, durch die er/sie repräsentiert wird. Die persönliche Bilder-

zeugungsverwahrungsstelle 570 enthält Informationen, die der Identität des Benutzers zugeordnet sind. Die vorhergehende Beschreibung befaßt sich mit einer Rechenumgebung, in der die Bilderzeugungserweiterung 584 verwendet wird, um die Benutzerinformationen dem Web-Inhalt 592, 596, der in den Browser 578 heruntergeladen wurde, zur Verfügung zu stellen. Die Bilderzeugungserweiterung 584 stellt die der Identität des Benutzers zugeordneten Informationen zur Verfügung. Der primäre Zweck der Bilderzeugungserweiterung 584 ist, einen Zugriff auf die Informationen zu liefern, die durch die benutzerspezifischen Informationen 586, 587 identifiziert sind. Grundsätzlich handelt es sich dabei um einen client-seitigen Lösungsansatz zum Identifizieren der Benutzerinformationen.

[0125] Obwohl es möglich ist, die Browser auf Windows-Betriebssysteme zu erweitern, ist dies für neuere Geräte wie persönliche digitale Assistenten schwieriger umzusetzen. Folglich ist es wünschenswert, den Begriff der Identität zu unterstützen, ohne zu erfordern, daß der Browser erweitert werden muß. Alternativ ist server-seitige Annäherung zum Identifizieren von Benutzerinformationen möglich. Dies kann durch Bewegen der Logik, die normalerweise im Web-Inhalt 592, 596 vorhanden ist, der im Browser 578 arbeitet, zum Web-Server 588, 590 erreicht werden. Im Gegensatz zum Web-Inhalt 592, 596, der auf Dienste, die für den Benutzer spezifisch sind, zugreift, greift der Web-Server 588, 590 direkt auf die für den Benutzer spezifischen Dienste zu. In anderen Worten ist die Identitätstechnologie server-seitig und nicht client-seitig.

[0126] Bei der Verwendung einer server-seitigen Identitätstechnologie, weil der Browser 578 die Informationen bezüglich einer Benutzeridentität nicht mehr liefert, kann eine „Authentifizierungs-Website“ verwendet werden, um solche Informationen zu liefern. Bei einer solchen Anordnung lenkt der Web-Inhalt 592, 596 den Browser 578 auf die Authentifizierungs-Website um, die die Identität des Benutzers bestimmt und dann den Browser 578 zurück zum Web-Inhalt 592, 596 mit der Benutzeridentität einschließlich der Position des Benutzerprofils zurücklenkt. Für diesen Zweck wird davon ausgegangen, daß Web-Bilderzeugungs-Bestimmungspositionen Informationen bezüglich des Authentifizierungsservers aufweisen. Sobald die Identität des Benutzers bestimmt worden ist (d. h. die Position des Benutzerprofils ist bekannt) dann kann die Web-Bilderzeugungs-Bestimmungsposition direkt mit dem für den Benutzer spezifischen Diensten, ohne eine Intervention durch die Bilderzeugungserweiterung 584 interagieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbauen eines Inhalts, der den

Einfluß eines Druckerzubehörgeräts reflektiert, das einem Drucker zugeordnet ist, in einen Web-Inhalt, der einem Druckerwebdienst, der den Drucker in einer webbasierten Bilderzeugungsumgebung (10) repräsentiert, zugeordnet ist, wobei das Verfahren folgende Schritte aufweist:

Erfassen eines Inhalts (20), der durch das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beeinflußt ist; Einbauen (232) des Inhalts, der durch das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beeinflußt ist, in den Web-Inhalt des Druckerwebdienstes;

Herunterladen (233) des Web-Inhalts, der den Inhalt, der durch das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beeinflußt ist, beinhaltet, von dem Druckerwebdienst in einen Browser eines Benutzers, der Bilddaten (30) des Benutzers zugeordnet ist;

Wiedergewinnen der Bilddaten des Benutzers; Anzeigen (234) von Produktionsoptionen an dem Browser (16) des Benutzers, die Optionen umfassen, die sich auf das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) zum Verarbeiten der Bilddaten des Benutzers beziehen;

Auswählen (235) von Produktionsoptionen an dem Browser (16) des Benutzers, die Optionen umfassen, die sich auf das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beziehen; und

Implementieren (236) der Verarbeitung der Bilddaten des Benutzers unter Verwendung des Druckers (202 – 205) und des zugeordneten Druckerzubehörgeräts gemäß den ausgewählten Produktionsoptionen, wobei der Druckerwebdienst, wenn der Drucker ein sortiertes Zusammenstellen nicht unterstützt, die Funktionalität eines sortierten Zusammenstellens durch Manipulieren eines Druckauftrags übernimmt.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, das ferner ein Anzeigen (237) eines Status in dynamischer Weise während der Verarbeitung (236) der Bilddaten des Benutzers aufweist, wobei die Statusanzeige den Status des zugeordneten Druckerzubehörgeräts (218 – 221) umfaßt.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, bei dem der Schritt des Erfassens eines Inhalts (20) ein Erhalten des Inhalts von dem zugeordneten Druckerzubehörgerät (218 – 221) aufweist.

4. Verfahren gemäß Anspruch 3, bei dem der Inhalt (20) von dem zugeordneten Druckerzubehörgerät (218 – 221) einen ausführbaren Inhalt umfaßt.

5. Verfahren gemäß Anspruch 4, bei dem der Druckerwebdienst (34, 35) den Inhalt (20), der von dem zugeordneten Druckerzubehörgerät (218 – 221) erhalten wird, nicht versteht.

6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 – 5, bei dem der Schritt des Erfassens eines Inhalts (20) ein Synthetisieren des Inhalts aus Daten, die von dem zugeordneten Druckerzubehörgerät (218 – 221)

erhalten werden, aufweist.

7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, bei dem das zugeordnete Druckerzubehörgerät (221) einen Zubehörwebdienst (222) intern enthält.

8. Verfahren gemäß Anspruch 7, bei dem auf den intern enthaltenen Zubehörwebdienst durch den Druckerwebdienst, der den Drucker repräsentiert, zugegriffen wird.

9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, bei dem das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) ein Druckerzubehörgerät einer dritten Partei ist.

10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, bei dem die Bilddaten des Benutzers von der Identität des Benutzers wiedergewonnen werden.

11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, das ferner einen Schritt des Zugreifens auf den Druckerwebdienst (34, 35) von dem Browser (16) des Benutzers vor dem Schritt des Erfassens aufweist.

12. System (10) zum Steuern eines einem Drucker (202 – 205) zugeordneten Druckerzubehörgeräts (218 – 221), wobei das System folgende Merkmale aufweist:

einen Browser (16) eines Benutzers, der Bilddaten (30) des Benutzers zugeordnet ist;

einen Drucker mit einem zugeordneten Druckerzubehörgerät; und

einen Druckerwebdienst (34 – 35), der den Drucker repräsentiert und einen Web-Inhalt für den Drucker bereitstellt, wobei der Druckerwebdienst (34, 35) von dem Browser (16) des Benutzers zugreifbar ist und betreibbar ist, um einen Inhalt (20), der durch das zugeordnete Druckerzubehörgerät (218 – 221) beeinflußt ist, zu erfassen, den erfaßten Inhalt (20) in einen Web-Inhalt, der dem Drucker (202 – 205) zugeordnet ist, einzubauen, und um den Web-Inhalt (20), der dem Drucker zugeordnet ist, der den erfaßten Inhalt enthält, in den Browser (16) des Benutzers herunterzuladen,

wobei der Druckerwebdienst, wenn der Drucker ein sortiertes Zusammenstellen nicht unterstützt, die Funktionalität eines sortierten Zusammenstellens durch Manipulieren eines Druckauftrags übernimmt.

13. System gemäß Anspruch 12, das ferner eine Einrichtung (10) zur web-basierten Bilderzeugung aufweist, wobei die Einrichtung mit dem Browser (16) des Benutzers und mit dem Druckerwebdienst (34, 35) gekoppelt ist.

14. System gemäß Anspruch 12 oder 13, bei dem sich Druckerwebdienst entfernt von dem Browser (16) des Benutzers befindet.

15. System gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, bei dem das zugeordnete Druckerzubehörgerät einen internen Zubehörwebdienst (**34, 35**) intern ent-hält.

16. System gemäß Anspruch 15, bei dem der Druckerwebdienst (**34, 35**), der den Drucker reprä-sentiert, betreibbar ist, um auf den Zubehörweb-dienst zuzugreifen.

17. System gemäß einem der Ansprüche 12 bis 16, bei dem das zugeordnete Druckerzubehörgerät (**218 – 221**) ein Druckerzubehörgerät einer dritten Partei ist.

18. System gemäß einem der Ansprüche 12 bis 17, das betreibbar ist, um den beeinflußten Inhalt (**20**) von dem zugeordneten Druckerzubehörgerät (**218 – 221**) zu erfassen.

19. System gemäß einem der Ansprüche 12 bis 18, das ferner betreibbar ist, um den beeinflußten In-halt (**20**) aus Daten, die von dem zugeordneten Dru-ckerzubehörgerät (**218 – 221**) erhalten werden, zu synthetisieren.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1A

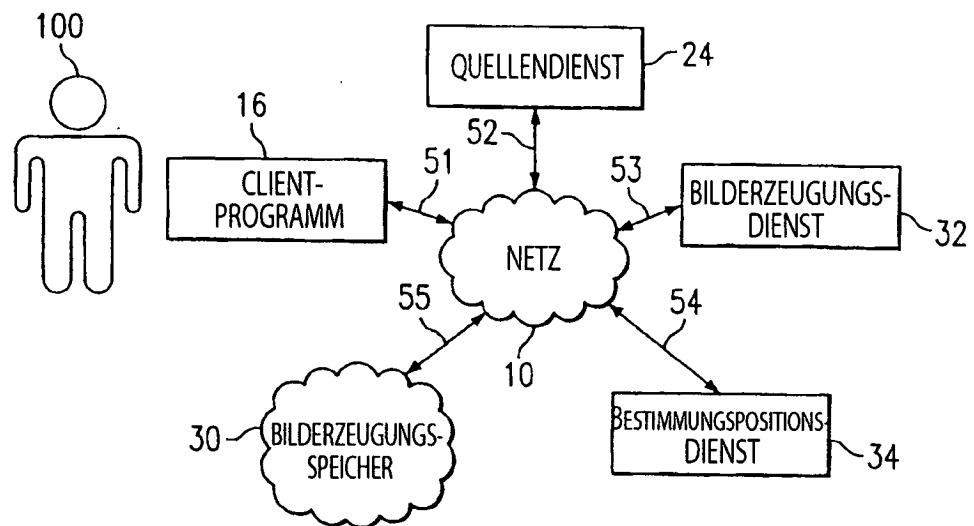


FIG. 1B

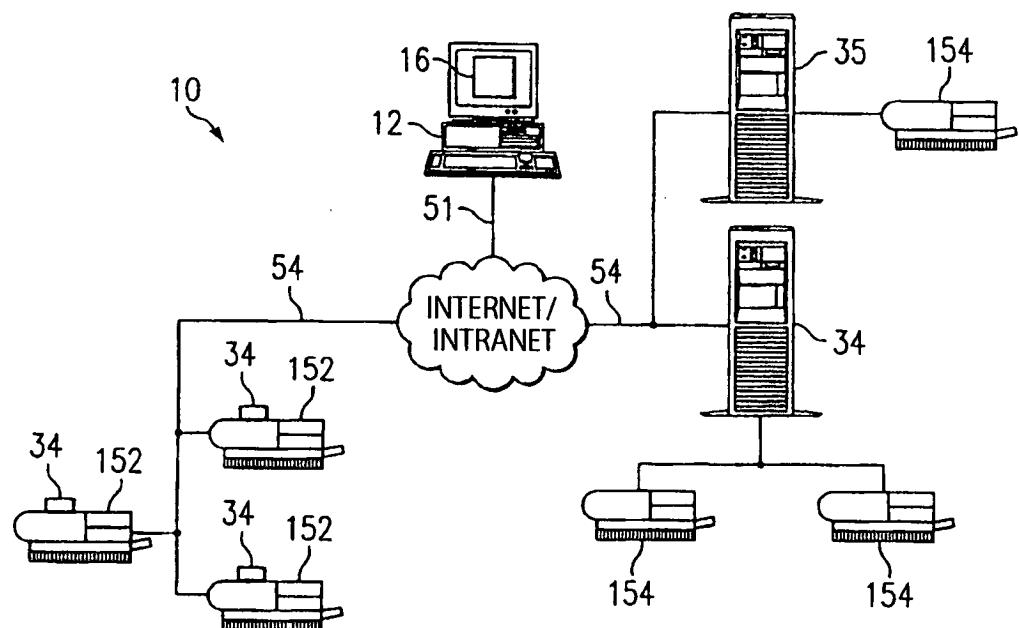


FIG. 1C

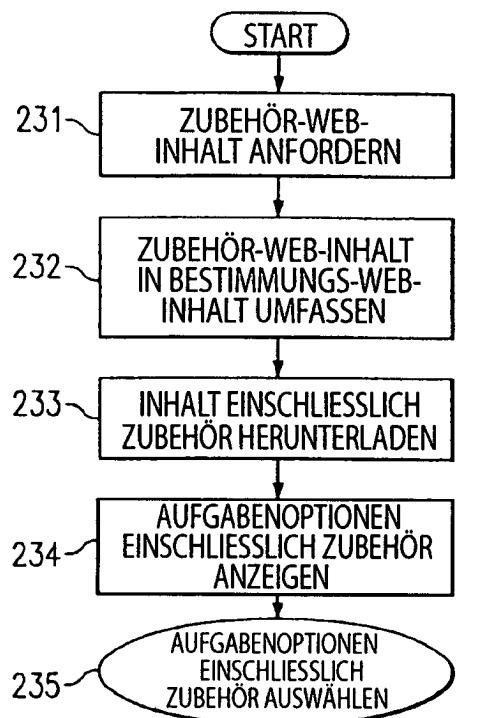
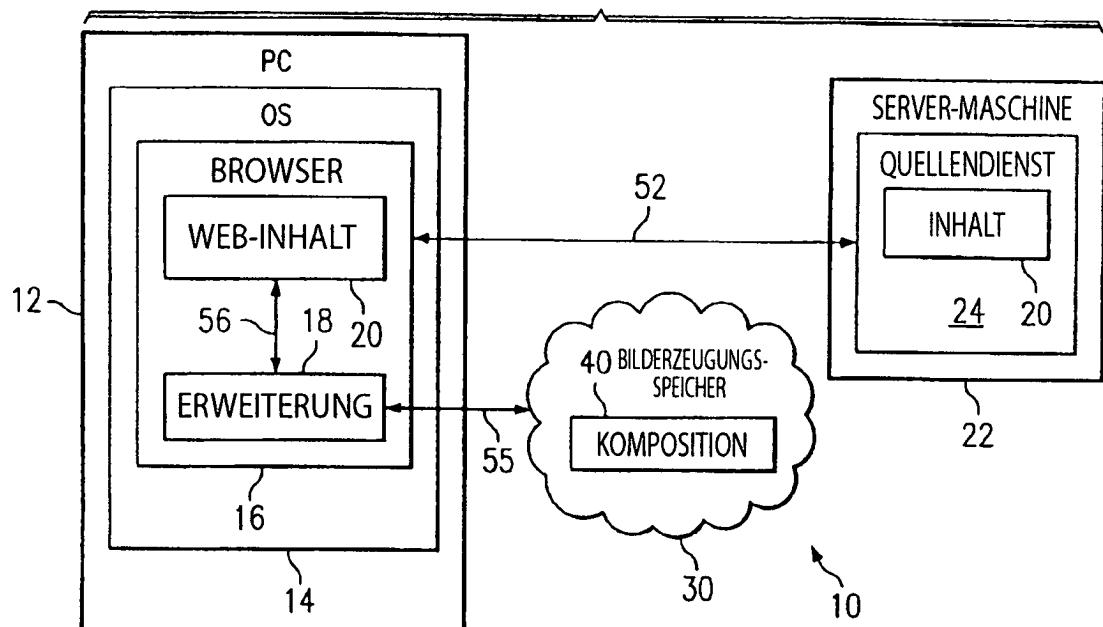
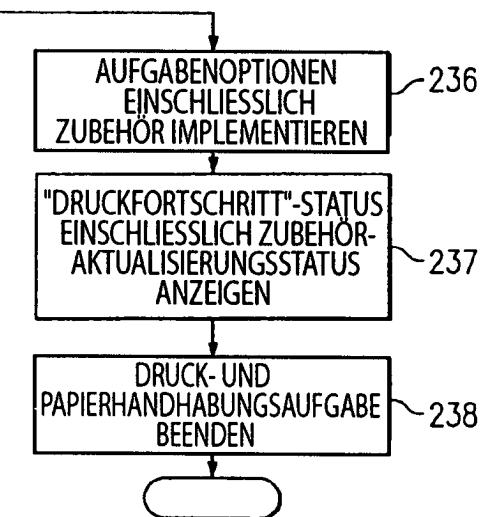
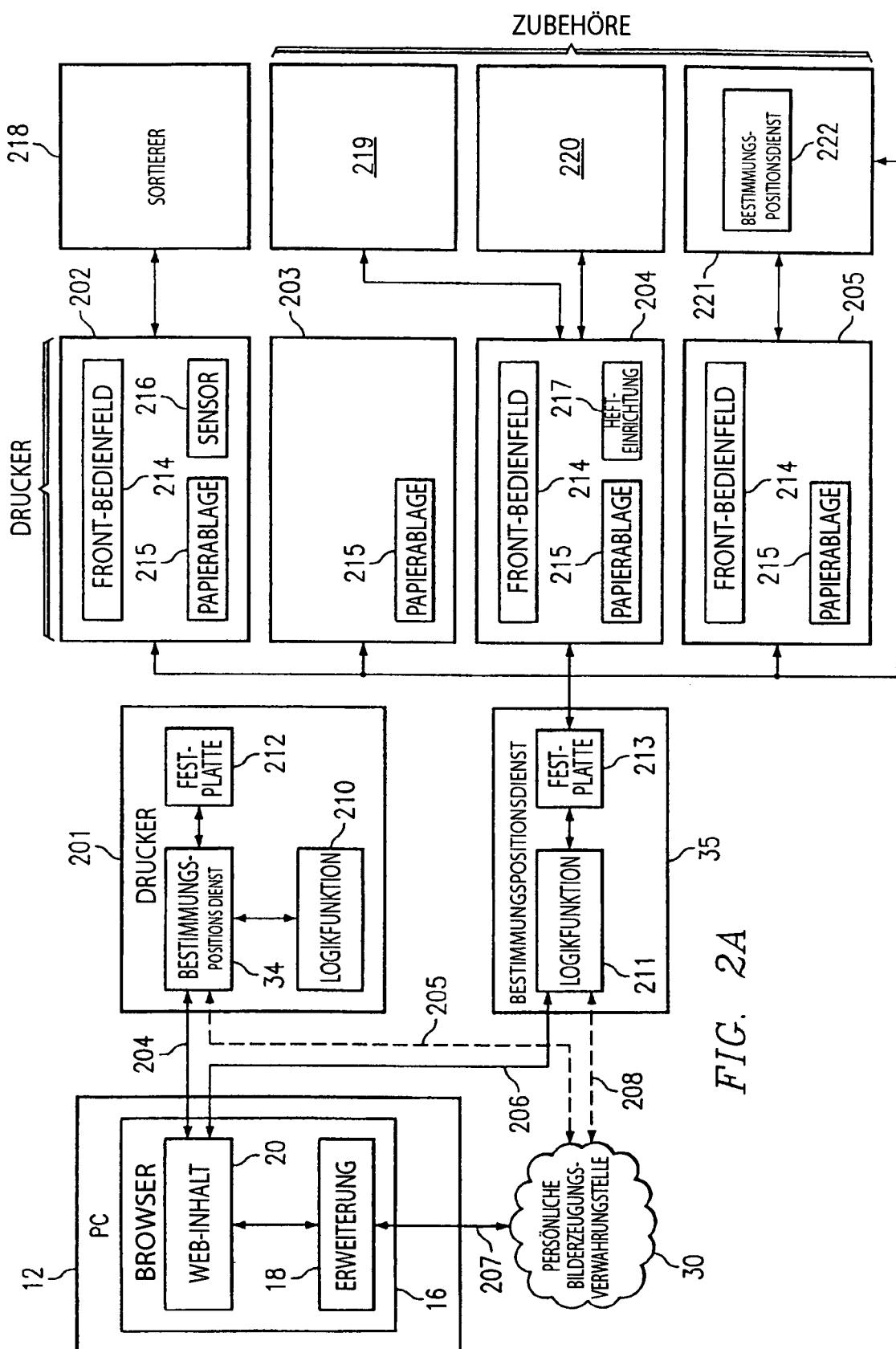
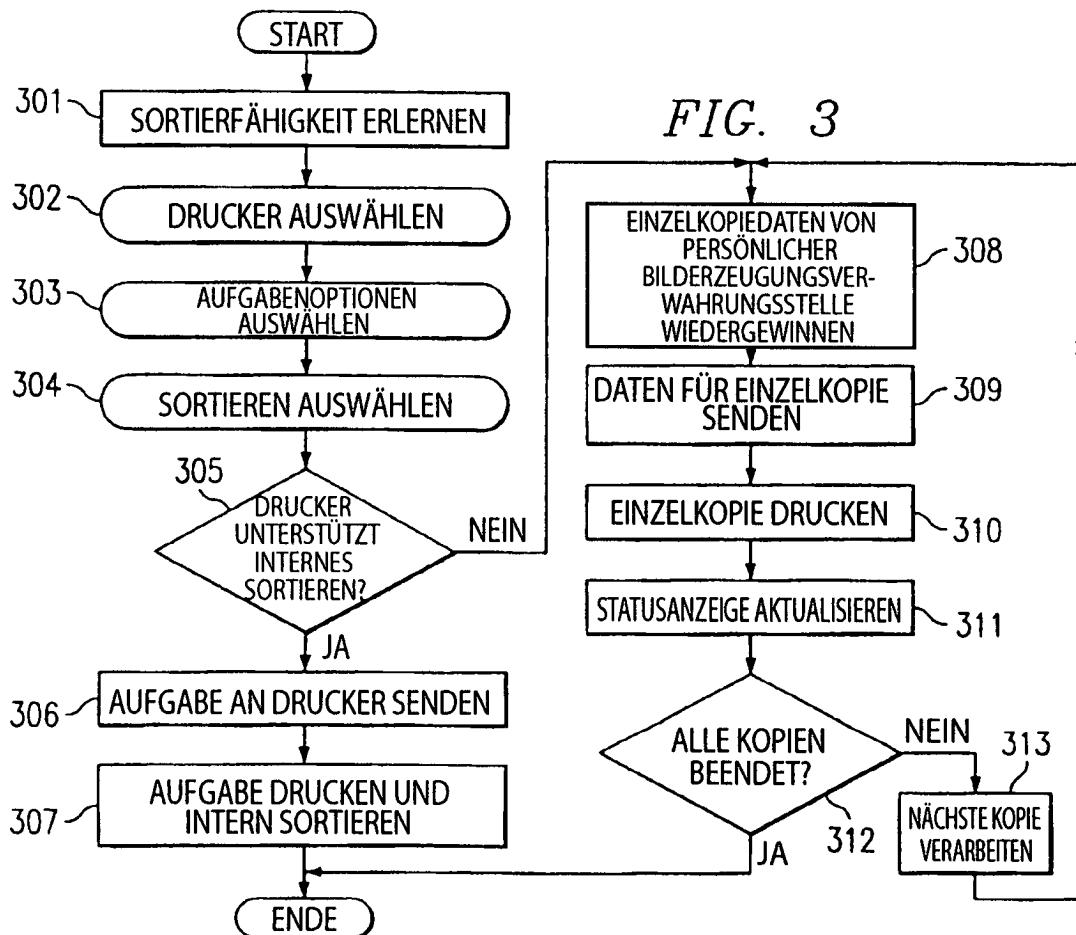
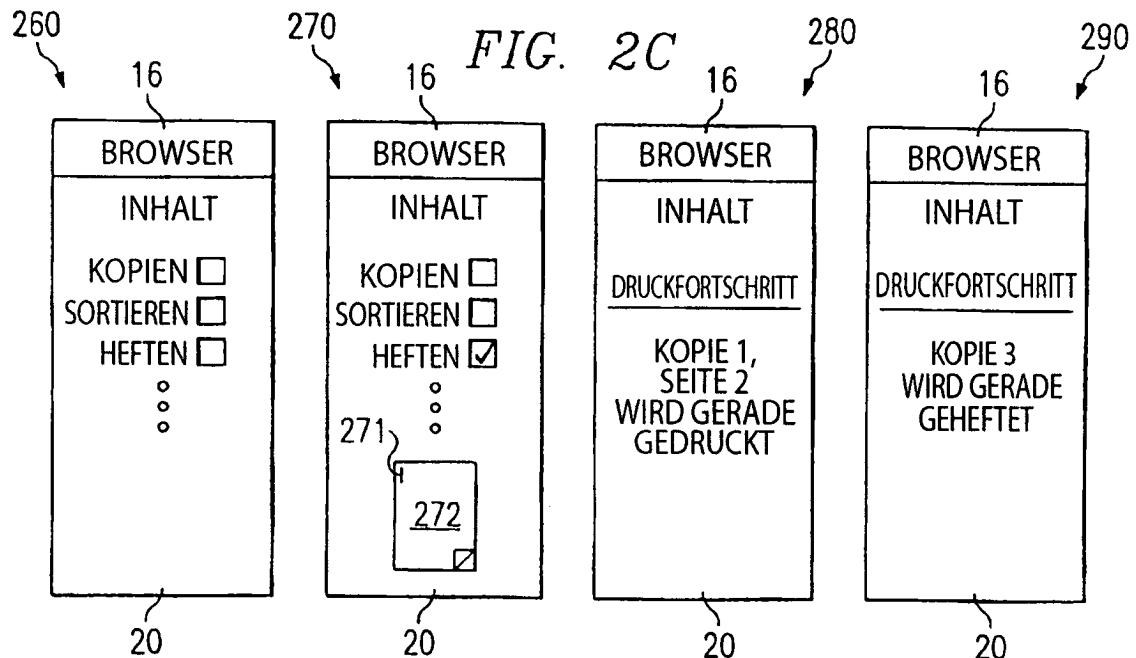
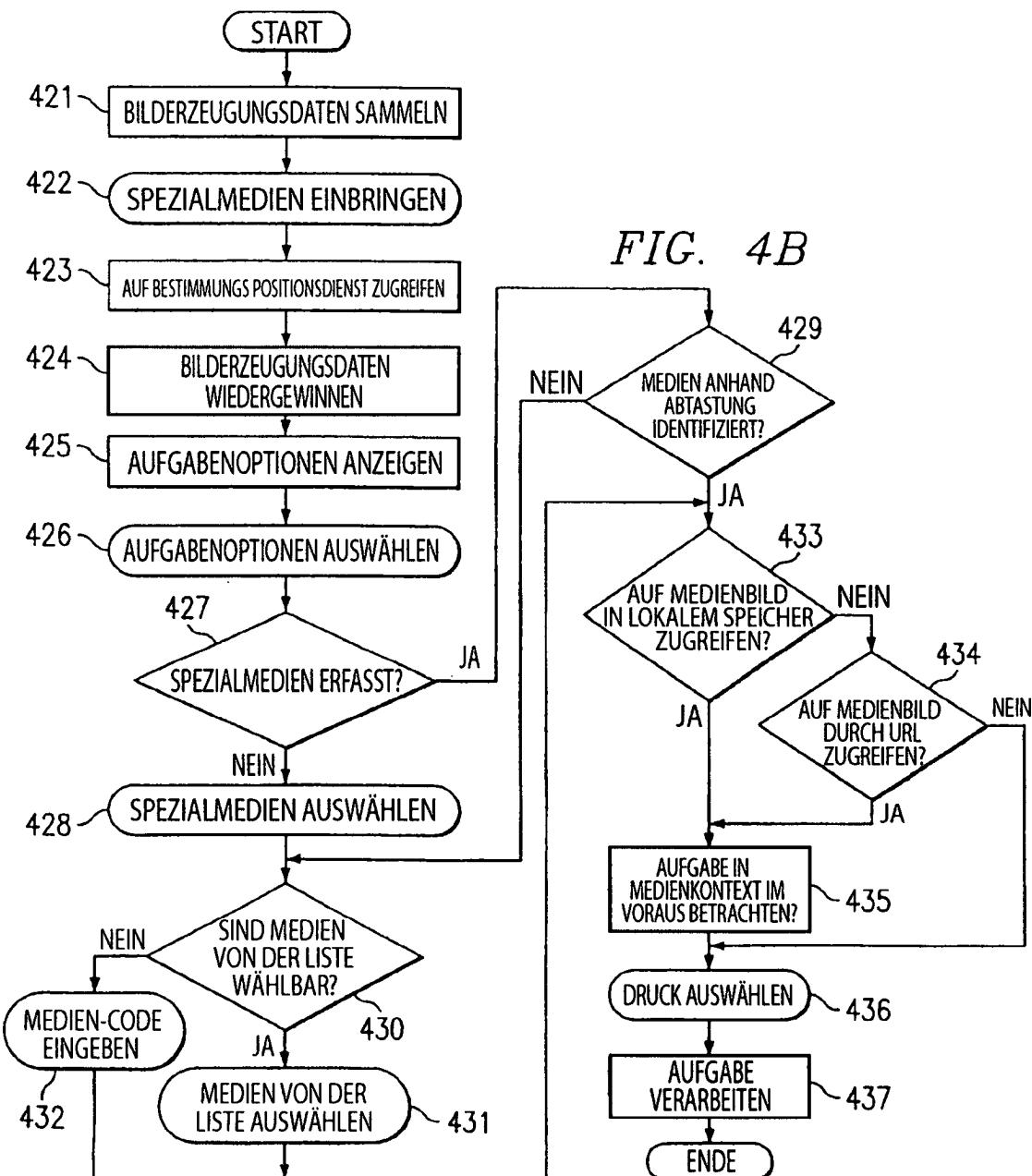
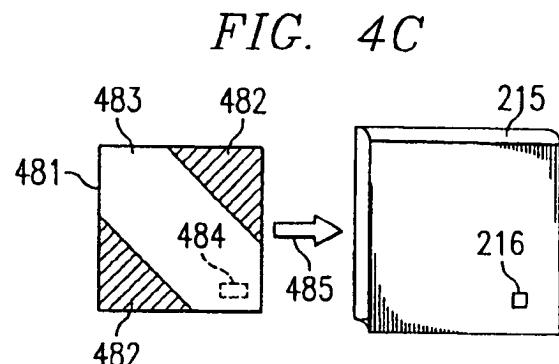
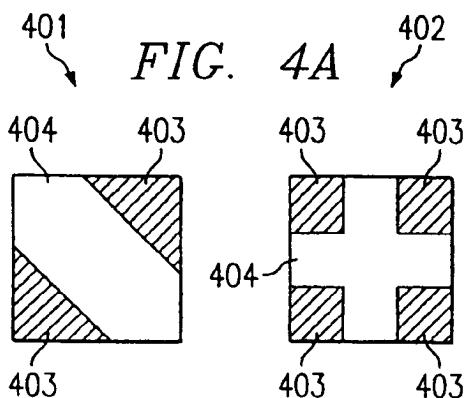


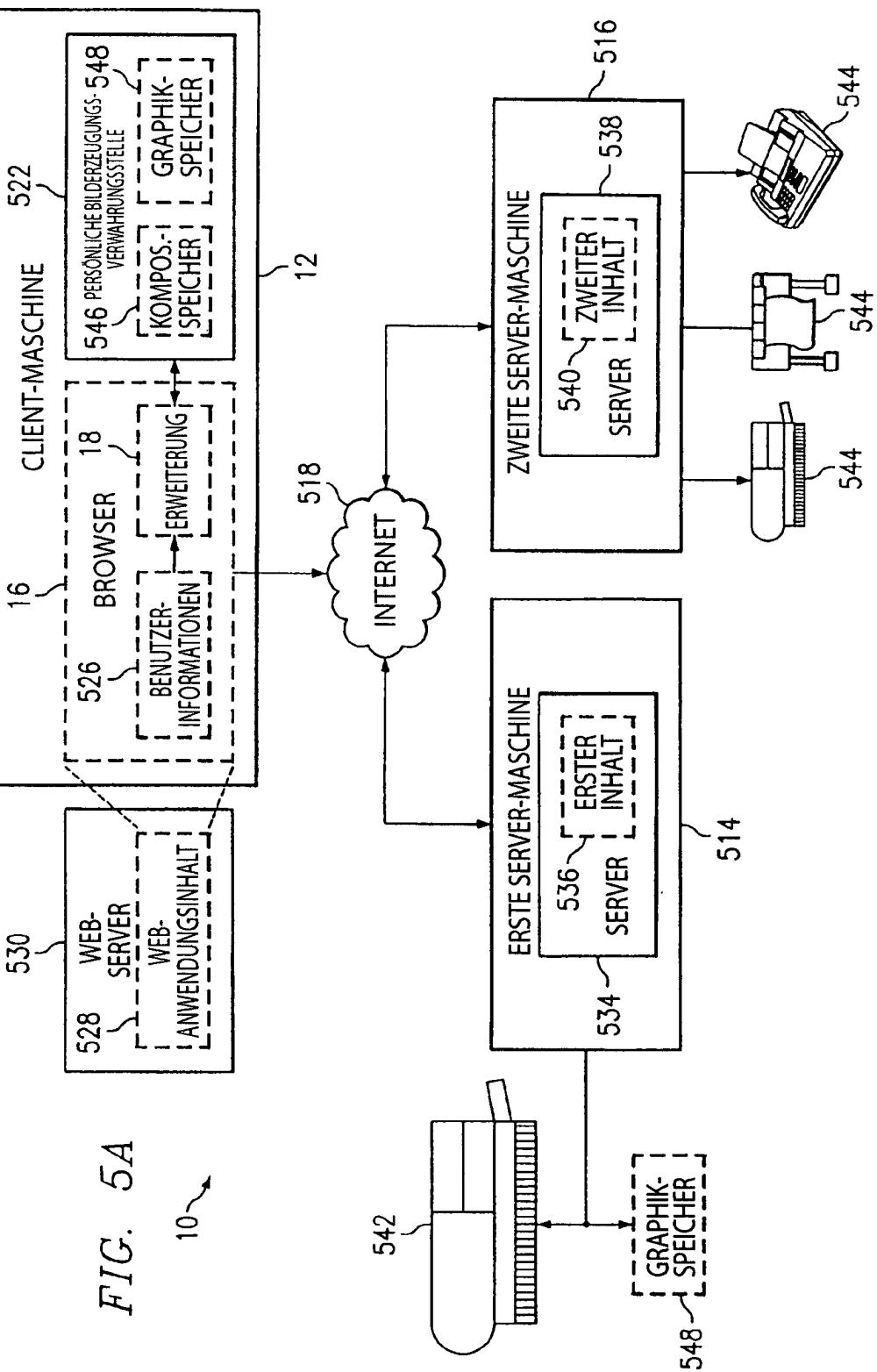
FIG. 2B











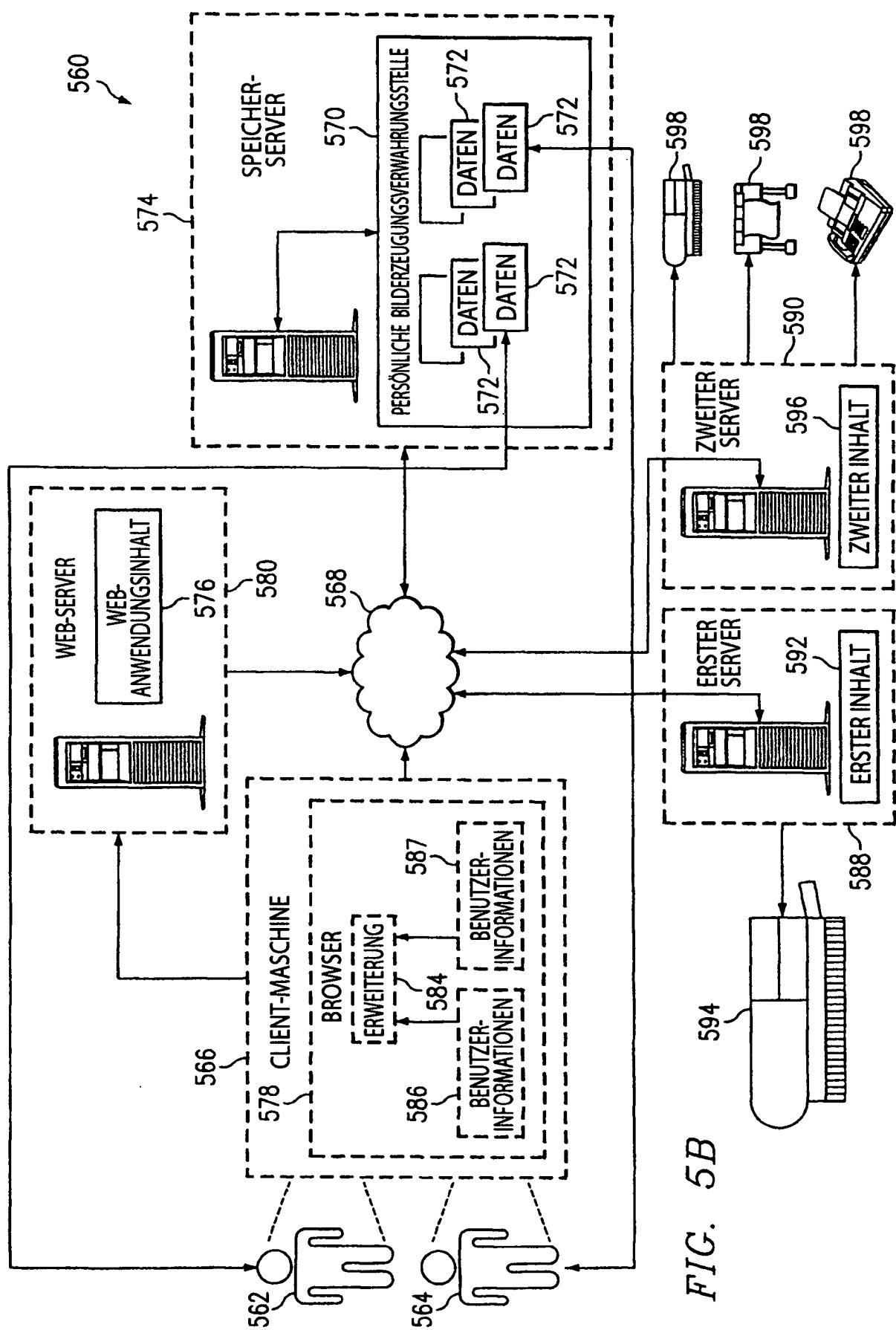


FIG. 5B