



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 60 2005 001 679 T2 2008.04.10**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 657 902 B1**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H04M 3/56 (2006.01)**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **60 2005 001 679.1**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **05 024 107.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **04.11.2005**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.05.2006**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **18.07.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **10.04.2008**

(30) Unionspriorität:  
**2004324078 08.11.2004 JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE, FR, GB**

(73) Patentinhaber:  
**Canon K.K., Tokyo, JP**

(72) Erfinder:  
**Ohuchi, Masatomo, Ohta-ku Tokyo, JP**

(74) Vertreter:  
**Weser & Kollegen, 81245 München**

(54) Bezeichnung: **Bildausgabevorrichtung, Steuerungsverfahren dafür und Bildausgabesystem**

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

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

**Beschreibung**

## GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bildausgabeapparatur, insbesondere eine Methode zum Liefern von Bildern zu einer externen Vorrichtung unter Verwendung einer Bildausgabeapparatur wie zum Beispiel einem Projektor, der eine Kommunikationsfunktion und eine Anzeigefunktion besitzt, um Bildschirmdaten auszugeben, die von verschiedenen externen Vorrichtungen empfangen werden.

## HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0002]** Einige Projektoren sind mit einem Terminal über das Ethernet (registrierte Marke) oder durch drahtlose Verbindung gekoppelt und nicht über eine Verbindung mittels VGA-Kabel. Einige dieser Projektoren ermöglichen einem angeschlossenen Terminal, projizierte Bilddaten auf Anforderung herunterzuladen. Ein herkömmlicher Projektor mit einer drahtlosen Verbindung wird im folgenden anhand der [Fig. 12](#) beschrieben. [Fig. 12](#) zeigt parallele Steuerbeziehungen zwischen einem Projektor **1** und vier Terminals (Terminals A bis D). Man beachte, daß die linke Spalte zum Zwecke der Erläuterung die Inhalte eines gerade von dem Projektor projizierten Bilds zeigt.

**[0003]** Wenn der Projektor am Anfang aktiviert wird, beginnt in ihm eine Anwendung, nach der ein Einstellmenü auf einem Projektorbildschirm projiziert wird (Schritt S1). Ein Benutzer stellt die Parameter der drahtlosen Verbindung ein, beispielsweise eine SSID (Service Set ID) und richtet einen drahtlosen Grunddienst ein (IDSS: Independent Basic Service Set oder BSS) (Schritt S2). Man beachte, daß der Projektor an jedes Terminal in einem Ad-Hoc-Modus oder in einem Infrastruktur-Modus verschaltet sind.

**[0004]** Ein Benutzer startet eine Anwendung auf dem Terminal A (Schritt S3). Der Benutzer des Terminals A benennt die gleiche SSID, wie sie der Projektor besitzt, und stellt eine Verbindungsanforderung an den Projektor (Schritt S4). Ansprechend darauf sendet der Projektor eine Antwort, die eine Verbindung gestattet (Schritt S5). Daraufhin werden von dem Terminal A Bildschirmdaten gesendet, und die Bildschirmdaten des Terminals A werden auf dem Projektorbildschirm über den Projektor projiziert (Schritt S6).

**[0005]** Das Terminal B folgt dem Terminal A und führt die Verbindungsschritte in der gleichen Weise durch. Jetzt können zur Steuerung des Projektors folgende Schritte ablaufen:

(1) der Vorgang des Schaltens einer Betriebsart (Modus) zum Anzeigen nur der Bildschirmdaten des Terminals B;

(2) der Vorgang des Schaltens auf einen Multimodus zum gleichzeitigen Anzeigen der Bildschirmdaten von den Terminals A und B; und

(3) ein Vorgang, der dem Terminal B die Verwendung des Projektors nicht gestattet und weiterhin die Bildschirmdaten des Terminals A anzeigt.

**[0006]** Es soll hier angenommen werden, daß der Projektor auf den Multimodus zum gleichzeitigen Darstellen der Daten vom Terminal A und vom Terminal B eingestellt sei. Ansprechend auf die Verbindungsanforderung seitens des Terminals B (Schritt S7) sendet der Projektor **1** als Antwort eine Erlaubnis (Schritt S6). Da sich der Projektor **1** im Multimodus befindet, wird die Übertragung der Bildschirmdaten des Terminals A fortgesetzt (Schritt S9). Die Bildschirmdaten des Terminals A werden mit jenen des Terminals B kombiniert (Schritt S10), um einen Bildschirm zu erzeugen und dort Bilder zu projizieren (Mehrfachbildschirm). Als ein Verfahren zum Ausführen eines Mehrfachbildschirmbetriebs zur gleichen Zeit stehen folgende Methoden zur Verfügung:

– ein Verfahren, bei dem Daten der gesamten Bildschirme von den Terminals A und B gesendet werden, innerhalb des Projektors eine Bildverarbeitung erfolgt und ein Mehrfachbildschirmbetrieb stattfindet; und

– ein Verfahren, bei dem über die Terminals A und B Bilder mit geringerer Auflösung für eine Mehrfachbildschirmanzeige gesendet und die Bilder im Projektor zur Erzeugung eines Mehrfachbildschirmbetriebs kombiniert werden.

**[0007]** Einige von solchen Projektoren können vorübergehend dargestellte Bildschirmdaten in ihren Speichern abspeichern oder gespeicherte Bilddaten auf ein Terminal herunterladen. Wenn zum Beispiel Benutzer a des Terminals A mit Hilfe einer Fernsteuerung eine Bildschirm-Anhalteoperation durchführt, so stellt der Projektor diesen Vorgang fest und sammelt die angezeigten Bilddaten in einem Haltespeicher (Schritt S11). Wenn anschließend daran das Terminal A ein Herunterladen anfordert (Schritt S51), beginnt der Datentransfer (Schritt S52).

**[0008]** In dem oben beschriebenen Fall erfolgt das Herunterladen gespeicherter Bilddaten unbeschränkt. Insbesondere können Lieferadressen nicht auf spezifische Terminals beschränkt werden. Abgesehen davon, besteht außerdem ein Bedarf, für jedes Terminal einzustellen, ob ein Herunterladen zugelassen ist (beispielsweise kann das Terminal B das von dem Terminal A gelieferte Bild herunterladen, wohingegen dies dem Terminal C verboten ist). In diesem Fall könnte man eine Ausgestaltung betrachten, bei der dann, wenn das Terminal B das Herunterladen von Bildschirmdaten, die von dem Terminal A angezeigt werden, anfordert, geprüft wird, ob das Terminal A die Erlaubnis zum Herunterladen der Daten zu dem Terminal B gibt oder nicht. Eine solche Ausgestaltung

macht es erforderlich, daß der Benutzer des Terminals A erkennt, daß die Anforderung des Herunterladens von dem Terminal B stammt.

**[0009]** Die japanische Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2003-085112 beschreibt im Rahmen eines Systems mit einem Projektor eine Einrichtung, mit der der Benutzer eines Terminals ein anderes Partner-Terminal erkennt. Die japanische Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2003-0851 12 beschreibt als System mit einem Projektor eine Ausgestaltung, die exklusiv oder kooperativ eine Fernsteuerung für ein Konferenzsystem unter Einsatz mehrerer Terminals eine automatische Protokollerstellung, die Synchronisation von Video, Audio und Stehbildern, das Spiegeln einer entfernten Vorrichtung, die Steuerung der Teilnahmeberechtigung und dergleichen ausführt. Nach der japanischen Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2003-0851 12 werden Stücke vorab registrierter Benutzerinformation (Photoaufnahmen von Gesichtern, Ikonen und dergleichen) als Mittel eingesetzt, mit deren Hilfe der Benutzer jedes Terminals einen Partner erkennt.

**[0010]** Die japanische Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2002-281468 beschreibt eine Ausgestaltung, welche die Lagebeziehung unter Informationsteilen auf der Grundlage der Empfangs-Verzögerungszeit von Funkwellen berechnet und visuell die Lage der Informationsteile auf einem Teil eines gemeinsamen Bildschirms darstellt mit Hilfe der berechneten Lagebeziehungen. Nach der japanischen Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2002-281468 wird Information über ein von einem Teilnehmer eingebrachtes Terminal als Ikon auf einem virtuellen Bildschirm dargestellt, der die tatsächliche Lagebeziehung emittiert, und eine ausgedehnte Datei wird in das Ikon des Informations-Terminals gezogen und eingesetzt, um einen Dateitransfer zu bewerkstelligen.

**[0011]** Bei den herkömmlichen Beispielen erfolgt eine Bildschirmspeicherung mit Hilfe eines Speichervorgangs des Projektors (Schritt S11), wodurch jedem Terminal das Herunterladen von Bildschirmdaten gestattet ist. Dies kann zu einer Situation führen, in der Daten zu einem nicht spezifizierten Terminal zwecks Abspeicherung geliefert werden, ungeachtet der Absichten des Datenbesitzers. Um für jedes Terminal festzulegen, ob ein Herunterladen erlaubt ist oder nicht, wie es oben erläutert wurde, muß jedes Terminal ein Terminal festlegen, welches als Lieferquelle für ein Bild dient. Beispiele für ein Verfahren zum Spezifizieren eines solchen Terminals beinhalten ein Verfahren zum Vorab-Registrieren von Benutzerinformation für das Terminal und zugehörige Terminals mit deren Benutzern, beschrieben in der japanischen Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2003-085112. Allerdings macht dieses Verfahren vorhergehende Einstellungen erforderlich, der Arbeitsablauf ist mühselig. Außerdem mangelt es dem Ver-

fahren an Flexibilität, und das Verfahren kann nicht einfach auf den Fall angewendet werden, in welchem es eine Änderung der Teilnehmer im Zuge einer Konferenz gibt. Als Einrichtung zum Spezifizieren eines Terminals ohne vorherige Einstellungen existiert eine Methode zum Spezifizieren der Lage eines Terminals unter Verwendung der Übertragungs-Verzögerungszeit, wie dies in der japanischen Patent-Offenlegungsschrift Nr. 2002-281468 beschrieben ist. Allerdings befinden sich die Teilnehmer in enger Nachbarschaft, so daß es leicht zu einem Fehler kommt. Der Methode mangelt es an Genauigkeit. Obschon es ein weiteres Verfahren zum Zuordnen von Terminals und Benutzern durch Photoaufnahmen von Gesichtern der Benutzer oder dergleichen gibt, aufgenommen mit einer Kamera und einhergehend mit der Aufnahme zur Anzeige gebracht, ist hierzu ein beträchtlicher Kostenaufwand für die Ausrüstung sämtlicher Benutzer mit Kameras erforderlich.

**[0012]** Die WO 03/025762 A1 zeigt ein Netzwerkinformations-Verarbeitungssystem und ein Informationsverarbeitungsverfahren, bei dem mehrere externe Vorrichtungen mit einem Projektor verbunden sind, während der Projektor von mehreren externen Vorrichtungen gesteuert wird.

#### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0013]** Die vorliegende Erfindung wurde im Hinblick auf die oben dargestellten Probleme gemacht, und es ist ihr Ziel, eine Bildanzeigeeinrichtung zu schaffen, die eine Kommunikationsfunktion besitzt, um die Lieferung eines dargestellten Bildes mit der Erlaubnis der sendenden Quelle des Bildes auszuführen, und die Lieferung von Daten nach Maßgabe der Absicht eines Datenbesitzers zu realisieren.

**[0014]** Ein weiteres Ziel der Erfindung ist die Ermöglichung, daß die Lieferquelle eines Bildes in einfacher Weise die Lieferadresse des Bildes festlegt.

**[0015]** Die obigen Ziele werden erreicht durch eine Bildausgabeeinrichtung nach Anspruch 1, durch das Bildausgabesystem nach Anspruch 11, durch das Steuerverfahren nach Anspruch 12, durch das Steuerprogramm nach Anspruch 22 und durch das computerlesbare Medium nach Anspruch 23. Die übrigen Ansprüche beziehen sich auf Weiterentwicklungen.

**[0016]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen, in denen gleiche Bezugszeichen gleiche oder ähnliche Teile in sämtlichen Figuren bezeichnen.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0017]** Die begleitenden Zeichnungen, die Bestandteil der Patentbeschreibung sind, zeigen beispielhaft

te Ausführungsformen der Erfindung und dienen gemeinsam mit der Beschreibung zur Erläuterung der Prinzipien der Erfindung.

[0018] [Fig. 1](#) ist eine Ansicht eines Beispiels für die Konfiguration eines Bildanzeigesystems gemäß einer Ausführungsform;

[0019] [Fig. 2](#) ist ein Blockdiagramm eines Beispiels für den Aufbau eines Projektors gemäß der Ausführungsform;

[0020] [Fig. 3](#) ist ein Blockdiagramm eines Beispiels für den Aufbau einer Terminalvorrichtung gemäß der Ausführungsform;

[0021] [Fig. 4](#) ist ein Flußdiagramm zum Erläutern der Arbeitsweise des Projektors nach der ersten Ausführungsform;

[0022] [Fig. 5](#) ist ein Diagramm zum Erläutern des gesamten Betriebs des Bildanzeigesystems der ersten Ausführungsform;

[0023] [Fig. 6](#) ist ein Diagramm eines Beispiels für die Verbindungsinformation, die in einem Projektor gehalten wird;

[0024] [Fig. 7](#) ist ein Diagramm zur Darstellung eines Anzeigebeispiels für die Verbindungsinformation in einem Terminal;

[0025] [Fig. 8](#) ist ein Diagramm zur Darstellung eines Anzeigebeispiels für die Verbindungsinformation, die von dem Projektor darzustellen und anzuzeigen ist;

[0026] [Fig. 9](#) ist ein Flußdiagramm zum Erläutern der Arbeitsweise des Projektors nach einer dritten Ausführungsform;

[0027] [Fig. 10](#) ist ein Diagramm, welches ein Anzeigebeispiel an einem Terminal darstellt, welches eine Lieferanforderung abgesetzt hat für die Verbindungsinformation einschließlich Information über das Terminal;

[0028] [Fig. 11](#) ist ein Diagramm eines Anzeigebeispiels für die Verbindungsinformation einschließlich Information über das Terminal, welches die Lieferanforderung abgesetzt hat, um von dem Projektor projiziert und angezeigt zu werden; und

[0029] [Fig. 12](#) ist ein Diagramm zum Erläutern der Prozeduren für die Schirmbildspeicherung und das Herunterladen bei einem herkömmlichen Projektor.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0030] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung

werden im folgenden anhand der begleitenden Zeichnungen im einzelnen beschrieben.

[Erste Ausführungsform]

[0031] Eine erste Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden anhand der [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) erläutert.

[0032] [Fig. 1](#) ist eine Ansicht eines Beispiels für die Konfiguration eines Bildanzeigesystems gemäß dieser Ausführungsform. Ein Projektor **1** empfängt Bildinformation von externen Terminalgeräten (Terminals **31A** bis **31D** in [Fig. 1](#)) und zeigt sie auf einem Projektorbildschirm **23** an. Der Projektor **1** kann von einer Fernbedienung **21** betätigt werden. Der Projektor **1** kann mit einem Authentifizierungs-Server **42** über ein Netz **41** kommunizieren. Man beachte, daß der Authentifizierungs-Server **42** später in Verbindung mit der dritten Ausführungsform erläutert wird. Die Terminals **31A** bis **31D** (im folgenden vereinfacht als Terminals **31** bezeichnet) können anzuzeigende Daten über ein Funk-LAN an den Projektor **1** senden.

[0033] [Fig. 2](#) ist ein Blockdiagramm, welches den Aufbau des Projektors **1** veranschaulicht. In [Fig. 2](#) enthält eine Benutzer-Interfaceeinheit **3** ein Bedienfeld, welches von Bedienern dazu benutzt wird, den Projektor **1** zu betreiben, weiterhin eine Tastatur, Tasten, eine Anzeigeeinheit und dergleichen, die auf dem Bedienfeld angeordnet sind. Eine Projektionseinheit **4** besteht aus einem Projektor sowie Kondensator-Linsen, einer Lampe, einem Spiegel und dergleichen. Beispiele für ein optisches System der Projektionseinheit umfassen die im folgenden erläuterten Typen. Allerdings ist der Typ des optischen Systems für das Wesen der vorliegenden Erfindung nicht relevant, und es besteht keinerlei Beschränkung auf diese spezielle Ausführungsform.

(1) 3LCD-Typ

(2) DLP (eingetragene Marke der Firma Texas Instruments Incorporated)

(3) LCOS (Liquid Crystal On Silicon)

[0034] Eine IrDA **5** ist eine Infrarotlicht-Empfangseinheit zur Implementierung eines Interface bezüglich der Fernbedienung **21** und verwendet eine IrDA (Infrared Data Association). Ein Benutzer kann den Projektor **1** mit Hilfe der Fernbedienung **21** bedienen. Eine fest installierte LAN-Schnittstelle (Interface) **6** ist eine Schnittstelle für den Anschluß an ein LAN über ein Ethernet (registrierte Marke) oder dergleichen. Ein Funk-LAN-Anschluß **7** ist eine Schnittstelle für den Anschluß an ein Funk-LAN wie zum Beispiel IEEE802.11.

[0035] Es ist ebenfalls möglich, das Teilnetz des Funk-LAN **7** und dasjenige des fest verdrahteten LAN so zu steuern, daß sie voneinander verschieden sind. Dabei dient der Projektor **1** selbst als Router. Der

Projektor **1** enthält ein Video-Interface **8** und kann mit einem Terminal über ein VGA-Kabel verbunden werden. Ein Speicher **9** ist ein Speicher zur Aufnahme von Bildschirmdaten zum Herunterladen. Ein Projektionsdatenspeicher **10** ist ein Speicher (Videospeicher) zum Halten von Daten, die gerade projiziert werden. Ein Programmspeicher **11** speichert Software, die die Arbeitsweise des Projektors **1** steuert. Eine CPU **12** implementiert unterschiedliche Typen der Steuerung durch Ausführen eines im Programmspeicher **11** abgespeicherten Programms.

**[0036]** **Fig. 3** ist ein Blockdiagramm, welches den Aufbau jedes Terminals **31** veranschaulicht. Ein sogenannter Personal-Computer kann als Terminal **31** verwendet werden. Eine CPU **32** führt unterschiedliche Arten der Steuerung aus, indem sie ein im Speicher **37** gespeichertes Programm ausführt. Man beachte, daß der Speicher **37** einen RAM und einen ROM enthält, und daß das in einem externen Speicher **38** gespeicherte Steuerprogramm bedarfsweise nach Ausführung des Steuerprogramms in den Speicher **37** geladen wird. Der externe Speicher **38** besteht zum Beispiel aus einer Festplatte.

**[0037]** Eine fest installierte LAN-Schnittstelle **33** ist ein Interface zum Verbinden mit einem LAN über das Ethernet (registrierte Marke) oder dergleichen. Eine Funk-LAN-Schnittstelle **34** ist eine Schnittstelle zum Verbinden mit einem Funk-LAN wie zum Beispiel IEEE802.11. Eine Benutzer-Schnittstelle **35** ist ein Anschluß zum Übertragen einer Bedieneingabe durch einen Benutzer an die CPU **32**, sie enthält eine Tastatur und eine Zeigereinrichtung. Eine Anzeigevorrichtung **36** führt unterschiedliche Arten von Anzeigeverarbeitungen unter der Steuerung der CPU **32** durch und besteht beispielsweise aus einem Kathodenstrahlröhren-Bildschirm, einer LED-Anzeige oder dergleichen.

**[0038]** Im folgenden wird die Arbeitsweise des oben beschriebenen Aufbaus erläutert.

**[0039]** Abwicklungen zum Senden von jedem Terminal **31** an den Projektor **1** werden klassifiziert gemäß einem Fall des Sendens eines RGB-Videosignals oder eines Falls der Ausführung einer Bildverarbeitung unter Einsatz von JPEG oder dergleichen und zum Senden der jeweiligen Bildschirmdaten als Datei. Bei dieser Ausführungsform wird angenommen, daß eine Datei gesendet werde. Was den Vorgang des Auswählens für eine zu speichernde Bildschirmanzeige bei Projektion mehrerer Bildschirmanzeigen angeht, so ermöglicht diese Ausführungsform eine Auswahl zwischen einem Verfahren einer Auswahl von einem Bildschirmdaten sendenden Terminal und einem Verfahren zum Auswählen durch Anzeigen eines Projektorbildschirms von einer Bedienkonsole (einer Fernbedienung) des Projektors.

**[0040]** Der Vorgang des Speicherns von Bildschirmdaten und der Vorgang des Herunterladens von Bildschirmdaten zu einem Terminal unter Verwendung des Projektors **1** gemäß der ersten Ausführungsform wird unter Bezugnahme auf das in **Fig. 4** dargestellte Ablaufdiagramm erläutert. **Fig. 5** zeigt ein Beispiel für die Prozedur, bei der Bildschirmdaten für die Speicherung für jedes Terminal ausgewählt werden können. Man beachte, daß in **Fig. 5** die Terminals A, B, C und D den Terminals **31A** bis **31D** entsprechen.

**[0041]** Wenn der Projektor **1** aktiviert wird, bestimmt er zunächst, ob einige Daten von irgendeinem der Terminals oder dem Bedienfeld (der Fernsteuerung **21**) empfangen werden. Bei dieser Ausführungsform wartet der Projektor **1**, um Bilddaten von irgendeinem der Terminals zu empfangen (Schritt S61), um einen Speichervorgang nachzuweisen, der zum Beispiel durch Betätigen der Fernbedienung vorgenommen wird (Schritt S63), oder um eine Aufforderung zum Herunterladen zu empfangen (Schritt S66). Die Einzelheiten der Prozedur zum Empfangen von Bilddaten sind folgende:

Eine in dem Programmspeicher **11** gespeicherte Anwendung wird von der CPU **12** ausgeführt, und es wird auf den Projektorbildschirm ein Einstellmenü dargestellt (Schritt S1). Ein Benutzer stellt Funkparameter ein, so zum Beispiel eine SSID, bei der es sich um eine Netzwerkkennung handelt, einen Chiffrierungs-Schlüssel und einen Frequenzkanal, und er richtet einen drahtlosen Grunddienst ein (IBSS: Independent Basic Service Set oder BSS) (Schritt S2). Man beachte, daß der Projektor und jedes Terminal über ein Funk-LAN in einem Ad-Hoc-Modus oder in einem Infrastruktur-Modus verbunden sind.

**[0042]** In der Zwischenzeit startet ein Benutzer eine Anwendung auf einem Terminal A (Schritt S3). Der Benutzer des Terminals A kennzeichnet die gleiche SSID wie der Projektor und stellt eine Verbindungsanforderung an den Projektor her (Schritt S4). Im Gegenzug sendet der Projektor eine Antwort, die eine Verbindung gestattet (Schritt S5). Anschließend daran werden von dem Terminal A auf einem Bildschirm anzuzeigende Bilddaten gesendet.

**[0043]** Nach Erhalt der Bilddaten aktualisiert der Projektor **1** die Inhalte des Projektionsdatenspeichers **10** mit den Bilddaten im Schritt S62. Im Ergebnis wird das von dem Terminal A gesendete Bild auf dem Projektorbildschirm von dem Projektor projiziert (Schritt S6, projiziertes Schirmbild **51**).

**[0044]** Das Terminal B folgt dem Terminal A durch einen Verbindungsvorgang in der gleichen Weise. Nun können für die Steuerung des Projektors (Aktualisieren und Steuern des Projektionsdaten-Speichers **10** im Schritt S62) die folgenden Operationen durchgeführt werden:

(1) der Vorgang des Umschaltens einer Betriebs-

art für die Darstellung von ausschließlich den Bildschirmdaten des Terminals B;

(2) der Vorgang des Umschaltens auf einen Multimodus oder Mehrfachmodus zum gleichzeitigen Anzeigen der Bildschirmdaten der Terminal A und B; und

(3) das Sperren des Terminals B gegen die Verwendung des Projektors und Fortsetzung der Anzeige der Bildschirmdaten des Terminals A.

**[0045]** Es sei hier angenommen, daß der Projektor **1** auf dem Mehrfachmodus eingestellt sei (Einstellung **(2)**), um gleichzeitig Bildschirmdaten von den Terminals A und B anzuzeigen. Ansprechend auf eine Verbindungsanforderung seitens des Terminals B (Schritt S7) sendet der Projektor **1** eine Erlaubnis-Antwort (Schritt S8). Da der Projektor **1** auf den Multimodus eingestellt ist, wird die Übertragung von Bildschirmdaten des Terminals A fortgesetzt (Schritt S9). Die Bildschirmdaten des Terminals A werden mit jenen des Terminals B kombiniert (Schritt S10), um einen Bildschirm (Mehrfachbildschirm) zu bilden und die Daten auf dem Projektorbildschirm **23** anzuzeigen (projiziertes Schirmbild **52**). Als Verfahren hierfür stehen beispielsweise folgende Verfahren zur Verfügung:

- ein Verfahren zum Senden durch das Terminal A und das Terminal B von Daten der gesamten Schirmbilder, Ausführen einer Bildverarbeitung in dem Projektor **1** und Erzeugen und Darstellen eines Mehrfachschrmbilds; und

- ein Verfahren zum Senden durch die Terminals A und B von Daten der Schirmbilder mit geringeren Auflösungen für ein Mehrfachschrmbild und Kombinieren der Bilder durch den Projektor, um ein Mehrfachschrmbild herzustellen und anzuzeigen.

**[0046]** Der Projektor **1** wird konfiguriert, damit er in der Lage ist, vorübergehend die angezeigten Bildschirmdaten in seinem Speicher zu speichern und die gespeicherten Bilddaten zu jedem Terminal herunterzuladen. Wenn beispielsweise ein Benutzer a des Terminals A einen Bildschirm-Haltevorgang mit der Fernbedienung **21** ausführt, so erfaßt der Projektor **1** diesen Vorgang. Der Prozeß geht weiter vom Schritt S63 zum Schritt S64. Im Schritt S64 erfolgt eine Nachfrage an den als Sendequellen angezeigte Bilder fungierenden Terminals darüber, ob entsprechende Bildinformationsteile gespeichert werden können. Im Schritt S65 werden in dem Speicher **9** nur die von einem der Terminals, welches die Erlaubnis zur Speicherung eines entsprechenden Stücks der Bildinformation besitzt, kommenden Bilder gespeichert. Wenn eine Anforderung zum Herunterladen von irgendeinem der Terminals empfangen wird, sendet der Projektor **1** das in dem Bildspeicher **9** abgespeicherte Bild an das die Anforderung zum Herunterladen liefernde Terminal (Schritte S66 und S67). Insbesondere dann, wenn das die Bilddaten liefernde Ter-

minal die Speicherung der Bilddaten gestattet, wird einem anderen Terminal das Herunterladen der Bilddaten ermöglicht.

**[0047]** Die oben beschriebenen Vorgänge werden anhand der [Fig. 5](#) näher erläutert. Wenn zum Beispiel der Schirmbild-Speichervorgang stattfindet, während ein Mehrfach-Schrmbild von den Terminals A und B dargestellt wird (Schritt S11), prüft der Projektor **1** bei dem Terminal A, ob Schirmbildinformation gespeichert werden kann (Schritt S12). Angenommen, das Terminal A sende als Antwort eine bejahende Bestätigung (Schritt S13); dann prüft der Projektor **1** bei dem Terminal B, ob Bildschirminformation gespeichert werden kann (Schritt S14). Hier sei angenommen, daß das Terminal B eine negative Antwort zurücksendet (Schritt S15). Das projizierte Schirmbild ist ein Mehrfachschrmbild für die Terminals A und B, und ein gespeichertes Schirmbild **53** zur Speicherung in dem Speicher **9** enthält nur Daten vom Terminal A.

**[0048]** Wenn beispielsweise das Terminal A ein Herunterladen anfordert (Schritt S16), beginnt der Transfer von Daten, die in dem Speicher **9** gespeichert sind (Schritt S17). Man beachte, daß das Terminal B auch ein Herunterladen anfordern kann, und daß die Terminals C und D ebenfalls ein Herunterladen anfordern können, wenn sie eine Verbindung eingerichtet haben.

**[0049]** Ein von jedem Terminal kommendes Bild kann in den Speicher nicht als Mehrfachschrmbild, sondern nur als ein Schirmbild gespeichert werden. Wenn in diesem Fall die Terminals A und B die Speicherung gestatten, werden die Bilddaten von zwei Schirmbildern in dem Speicher abgespeichert. Wenn eine Anforderung zum Herunterladen in diesem Zustand erfolgt, können die Bilddaten für zwei Bildschirme heruntergeladen werden. Alternativ kann zur Zeit der Anforderung zum Herunterladen ein Herunterladen der Bildschirmdaten erfolgen, und man kann die Bilddaten des festgelegten Bildschirms herunterladen.

**[0050]** Die Steuerung dieser Ausführungsform kann für eine beliebige Anzahl von Anzeigeterminals erfolgen (beispielsweise ein oder mehr als zwei Terminals), solange dies die Speichergegebenheiten gestatten. Diese Ausführungsform zeigt den Fall eines Systems mit vier Terminals. Die Speicher-Beschränkungen sind Beschränkungen bezüglich der Kapazität eines Speichers, der eine Bilddatei (oder Daten) aufnimmt, die von gleichzeitig angeschlossenen Terminals gesendet werden. Selbst wenn ein Terminal an den Projektor **1** angeschlossen ist, werden die Bildschirmdaten des Terminals nicht immer von dem Projektor projiziert. Da allerdings die Notwendigkeit besteht, ein Schirmbild umzuschalten, wobei zu projizierende Daten von einem anderen Terminal durch

bloßen Tastendruck projiziert werden, muß der Projektor **1** eine Bildschirmdatei (oder Daten) empfangen und halten. Der Projektor **1** kann so konfiguriert sein, daß er auswählt, ob er bei jeder Änderung des angezeigten Schirmbilds eine Speicherung auch dann vornimmt, wenn keine explizite Betätigung über die Fernbedienung oder dergleichen erfolgt. Darüber hinaus kann der Projektor **1** so konfiguriert sein, daß er das Speichern von Schirmbildern fortsetzt, bis die Verbindung zu Ende ist, nachdem er die Speicherung eines Schirmbilds in Gang gesetzt hat.

**[0051]** Wie oben beschrieben wurde, wird bei der ersten Ausführungsform dann, wenn innerhalb des Projektors der Vorgang zum Speichern von Schirmbilddaten erfolgt, bei jedem Besitzer jedes der Schirmbilder eine Anfrage gemacht, ob eine Abspeicherung gestattet ist. Dies hat die Wirkung, daß selbst dann, wenn die Schirmbilder mehrerer Benutzer angezeigt werden, jeder der Benutzer bestimmen kann, ob seine Bilder gespeichert werden.

[Zweite Ausführungsform]

**[0052]** Bei der ersten Ausführungsform wird eine Bestimmung darüber, ob ein separates Terminal eine Speicherung zuläßt, in den Schirmbildern reflektiert. Allerdings besteht auch die Möglichkeit, kollektiv zu steuern, ob sämtliche Schirmbilder abzuspeichern sind. In diesem Fall sind folgende Steuerungsmöglichkeiten gegeben:

- (1) Wenn ein oder mehrere Terminals die Schirmbildspeicherung gestatten, werden sämtliche Schirmbilder gespeichert.
- (2) Wenn ein oder mehrere Terminals die Schirmbildspeicherung nicht gestatten, wird kein Schirmbild gespeichert.
- (3) Ob sämtliche Schirmbilder gespeichert werden oder nicht, bestimmt sich auf der Grundlage der größeren Zahl von der Anzahl von Terminals, die die Speicherung sämtlicher Schirmbilder gestatten, oder der Anzahl von Terminals, die die Speicherung nicht gestatten. Bei gleicher Zahl werden sämtliche Schirmbilder gespeichert.
- (4) Ob sämtliche Schirmbilder gespeichert werden bestimmt sich auf der Grundlage der größeren Zahl von der Anzahl von Terminals, die die Speicherung sämtlicher Schirmbilder gestatten, oder der Anzahl von Terminals, die die Speicherung nicht gestatten. Bei gleicher Zahl wird kein Schirmbild gespeichert.
- (5) Ob sämtliche Schirmbilder gespeichert werden, bestimmt sich durch die Festlegung durch ein spezifisches Terminal. Das spezifische Terminal ist ein Terminal, welches vorab als Chairman-Terminal oder Verwaltungsterminal festgelegt wurde, oder welches als das K-te angeschlossen wurde (erstes, letztes oder ähnliches).

[Dritte Ausführungsform]

**[0053]** Die erste und die zweite Ausführungsform wurden anhand der Ausgestaltungen erläutert, die Fragen betreffen, wie die Abspeicherung von Schirmbildern, wobei Betriebsarten vorgesehen sind, nach denen ein beliebiges Terminal ohne Beschränkungen auf ein abgespeichertes Schirmbild zugreifen kann. Insbesondere kann ein ein Bild lieferndes Terminal festlegen, ob ein Herunterladen des Bilds gestattet ist, kann allerdings die zum Herunterladen berechtigten Terminals auf spezielle Terminals beschränken. Die dritte Ausführungsform ermöglicht eine Steuerung jedes Terminals dahingehend, ob ein Herunterladen eines gespeicherten Schirmbilds gestattet ist.

**[0054]** Als erstes wird ein Fall vorgestellt, bei dem nur das Terminal A einen Anzeigebetrieb abwickelt. Der Fall beruht auf der Annahme, daß die im folgenden erläuterte Benutzungsumgebung vorhanden ist. Ein Projektor **1** ist in einem Konferenzraum einer gewissen Firma installiert und arbeitet auch als Zugangspunkt, er ist mit einem Authentifizierungs-Server **42** über ein hauseigenes Netzwerk **41** durch eine fest verdrahtete LAN-Schnittstelle **6** verbunden. Außerdem ist die Authentifikations-Funktion IEEE802.11x freigeschaltet. Benutzer der Terminals A, B, C und D sind a, b, c bzw. d. Die Benutzer haben auf dem Authentifizierungs-Server **42** Konten mit der Eigenschaft ordentlich-a, ordentlich-b, befristet-1 und befristet-2. Eine Zeichenkette „ordentlich“ in einem Kontonamen bedeutet einen Vollzeit-Arbeitnehmer der Firma, während eine Zeichenkette „befristet“ in einem Konto besagt, daß das Konto für den Zeitraum einer Konferenz befristet ist. Die Benutzer a, b, c und d haben sich versammelt, um eine Besprechung unter Einsatz des Projektors durchzuführen. Wenn jedes Terminal mit dem Projektor verbunden ist, erfolgt eine Authentifizierungs-Prozedur unter Verwendung eines entsprechenden Kontonamens.

**[0055]** Angenommen, der Projektor **1** halte Verbindungsinformation, wie sie in [Fig. 6](#) skizziert ist. Die Informationsstücke in den Feldern der [Fig. 6](#) werden im folgenden erläutert. Wenn jedes Terminal mit dem Projektor zu verbinden ist, wird seine MAC-Adresse oder IP-Adresse aus dem IEEE802.11-Rahmen geholt und als Kennung verwendet. Außerdem wird die Verbindungszeit der IEEE802.11-Prozedur aufgezeichnet. Wenn die IEEE802.11-Prozedur freigeschaltet ist, wird die Authentifizierungs-Information ermittelt und gespeichert. Man beachte, daß die Authentifizierungs-Information von dem Authentifizierungs-Server **42** erfaßt wird.

**[0056]** Wenn das Terminal die Projektorfunktion benutzt, werden Benutzungs-Reihenfolgen-Abläufe aktualisiert. Diese Vorgeschichte wird jedesmal dann aktualisiert, wenn ein die Projektorfunktion verwendendes Terminal zu einem anderen Terminal wech-

selt. Jede Geschichte zeigt, welche dem entsprechenden Terminal zugehörige Nummer den Projektor verwendet hat. Die Verwendung des Projektors durch ein Terminal bedeutet, daß das Terminal ein Bild zu dem Projektor transferiert, damit dieser das Bild zur Darstellung bringt. Folglich wird „keines“ als die Projektor-Benutzungsgeschichte für ein Terminal aufgezeichnet, welches gerade angeschlossen wurde und den Projektor **1** noch nicht benutzt hat. Die Benutzungs-Geschichten werden jedesmal aktualisiert, wenn ein anderes Terminal als das vorhergehende den Projektor benutzt. Wenn gemäß [Fig. 6](#) beispielsweise „ordentlich-b“ den Projektor **1** erneut benutzt, so lauten die Projektor-Benutzungsgeschichten 3, 4, 1 und 2 in aufsteigender Index-Reihenfolge (1 bis 4). Information darüber, ob entsprechende Schirmbilddaten gleichzeitig angezeigt werden, wird ebenfalls festgehalten. Wenn die Speicherung von Schirmbilddaten zugelassen ist, wird Information über einen beliebigen (beispielsweise den ersten oder den letzten) der Schirmbilder eines Terminals aufgezeichnet, zum Beispiel in Form eines Vorschau-Bilds. Da ein verkleinertes Bild wie beispielsweise ein Vorschau- oder Index-Bild (im folgenden als Vorschau- oder verkleinertes Bild bezeichnet) eine geringere Menge an Information beinhaltet als die Schirmbilddaten, kann eine Aufzeichnung eines verkleinerten Bilds unabhängig davon stattfinden, ob die Speicherung der Schirmbilddaten zugelassen ist. Bei einem Terminal, welches die Speicherung der Schirmbilddaten nicht gestattet, oder welches den Projektor **1** noch nicht benutzt hat, wird ein Feld für die Schirmbilddaten leer gelassen. Wenn Schirmbilder registriert werden sollen, verwendet „ordentlich-b“ den Projektor **1** in dem Zustand nach [Fig. 6](#) erneut, und ein in einem entsprechenden Feld dieses Typs gehaltenes Bild wird aktualisiert.

**[0057]** Bei dem in [Fig. 6](#) gezeigten Beispiel haben die Benutzer b, c und d bereits ihre Präsentationen (Materialerläuterungen) unter Verwendung des Projektors beendet, und der Benutzer a ist nun dabei, unter Verwendung des Terminals A seine Präsentation vorzustellen. Die Speicherung von Schirmbilddaten des Terminals A am Projektor ist zugelassen. Es sei angenommen, der Benutzer b fordere die Lieferung eines Schirmbilds von einem Benutzer a an.

**[0058]** Durch Kooperation zwischen einer Anwendung in jedem Terminal und einer Anwendung im Projektor können Schirmbilddaten, die von dem Projektor gehalten werden, durch Angabe der Schirmbilddaten und einer Zieladresse transferiert werden. Dementsprechend braucht der Benutzer a nur das Terminal B des Benutzers b anzugeben, um die Datei zu transferieren. Allerdings kann der Benutzer a nicht die Adresse des Terminals B und des Zustands kennen.

**[0059]** Aus diesem Grund fordert der Benutzer a

eine Anzeige der Verbindungsinformation über den Projektor **1** durch Betätigung des Terminals A an. Anschließend darauf wird die notwendige Information aus der Verbindungsinformation nach [Fig. 6](#) abhängig von den jeweiligen Umständen ausgewählt, und die Information wird auf dem Anzeigebildschirm des Terminals A, der die Anzeige der Information angefordert hat, auf dem Bildschirm des Projektors angezeigt. Die Einzelheiten werden nun im folgenden erläutert.

**[0060]** [Fig. 7](#) ist eine Skizze, die ein Beispiel für die Konfiguration von Information zur Anzeige an dem Terminal veranschaulicht, welches die Darstellung der Verbindungsinformation angefordert hat.

1. Authentifizierungs-Information: Wenn ein Terminal, welches eine Lieferung angefordert hat, „ordentlich“ ist, ist die Authentifizierungs-Information eingeschlossen. Wenn andererseits das Terminal nur befristet vorhanden ist, ist keine Authentifizierungs-Information vorhanden. Dies ergibt sich aus der Absicht, einen Kontonamen zu verhindern, der möglicherweise geheime Informationen enthält, die irgend jemand außer den Angestellten verborgen bleiben sollte.
2. Vorschau-Bild (oder verkleinerte Schirmbilddaten): nicht enthalten.
3. Projektor-Benutzungsreihenfolge: enthalten. Dies basiert auf einer Bestimmung, daß die Reihenfolge, die jede Person bei ihrer Präsentation einnimmt, für die Anwesenden keine geheime Information darstellt.

**[0061]** [Fig. 8](#) ist eine Darstellung eines Beispiels der Konfiguration von Information zur Projektion und Darstellung auf einem Projektorbildschirm.

1. Authentifizierungs-Information: wird nicht dargestellt. Das bedeutet, daß die Authentifizierungs-Information auf den Projektor-Bildschirm, den jedermann betrachten kann, nicht dargestellt wird, um den Fall zu berücksichtigen, daß jedes Konto geheime Informationen enthalten kann. Allerdings kann eine solche Steuerung zugelassen werden, daß die Authentifizierungs-Information nur dann angezeigt wird, wenn sämtliche angeschlossenen Benutzer ordentliche Benutzer sind.
2. Vorschau-Bild (oder verkleinerte Schirmbilddaten): werden stets angezeigt oder nur dann angezeigt, wenn die Datenhaltung des Schirmbilds zugelassen ist.
3. Projektor-Benutzungsreihenfolge-Information: wird angezeigt.

**[0062]** Unter Bezugnahme auf die oben beschriebenen Anzeigevorgänge kennzeichnet der Benutzer a für den Projektor **1** den Indexwert eines Terminals (Benutzers), für den die Lieferung eines Bilds vom Terminal A zugelassen ist. Der Projektor **1** nimmt Bezug auf das Feld „Index“ der gehaltenen Information, wie in [Fig. 6](#) gezeigt ist, erfaßt eine entsprechende

MAC- oder IP-Adresse und sendet ein Bild zu dem bezeichneten Terminal. Wie oben beschrieben wurde, kann, weil die Verbindungsinformation über die Benutzung des Projektors **1** beinhaltet, jeder Benutzer leicht das Terminal auf der Grundlage des Benutzungszustands des Projektors durch andere spezifizieren (dargestellte Bilder und die Reihenfolge, in der der Projektor von anderen benutzt wird). Man beachte, daß die Konfigurationen der Verbindungsinformation lediglich Beispiele sind und die Erfindung nicht hierauf beschränkt ist. Beispielsweise kann ein Vorschau-Bild in der Information zum Senden an ein Terminal enthalten sein, welches die Lieferung angefordert hat.

**[0063]** Im Rahmen der obigen Erläuterung fordert der Benutzer **b** die Lieferung von Schirmbilddaten vom Benutzer **a** direkt durch mündliche Aufforderung an. Diese Aufforderung veranlaßt den Benutzer **a** des Terminals **A**, Verbindungsinformation von dem Projektor **1** aufzunehmen, und der Projektor **1** gibt die Verbindungsinformation ansprechend darauf ab. Die Prozedur zum Ausgeben der Verbindungsinformation durch den Projektor **1** dieser Ausführungsform ist nicht speziell auf diese Ausgestaltung beschränkt. Es ist ebenfalls möglich, die Verbindungsinformation durch Operation seitens eines Terminals auszugeben, welches die Lieferung von Schirmbilddaten anfordert. Insbesondere erkennt der Projektor **1** ein Terminal, welches ein Herunterladen angefordert hat und gibt Verbindungsinformation an die Herunterlade-Anforderungsadresse oder zeigt die Verbindungsinformation an dem Projektorbildschirm an.

**[0064]** Diese Steuerung ist dem in der in [Fig. 9](#) gezeigten Verlustdiagramm dargestellt. [Fig. 9](#) zeigt ein Flußdiagramm des Prozesses zum Steuern des Herunterladens durch den Projektor **1**. Wenn beispielsweise der Projektor **1** erkennt, daß eines der Terminals **B** bis **D** eine Lieferanforderung absetzt, startet er die Prozesse beginnend beim Schritt **S21**.

**[0065]** Im Schritt **S22** wird aus der in [Fig. 6](#) gezeigten Information ermittelt, wer der Besitzer der gerade angezeigten Bildschirmaten ist. Wenn der Benutzer der Bildschirmaten „ordentlich“ ist (ein Vollzeit-Beschäftigter), geht der Ablauf vom Schritt **S22** weiter zum Schritt **S23**, um die Authentifizierungs-Information, eine Projektor-Benutzungsgeschichte und Information über den Terminal, die von dem Terminal **A** angefordert wurde, welches dem Benutzer der Bildschirmaten gehört, zu senden. Insbesondere wird Verbindungsinformation mit der in [Fig. 10](#) gezeigten Konfiguration an das Terminal **A** gesendet. Die Konfiguration nach [Fig. 10](#) wird dadurch erhalten, daß man Information, die ein Terminal angibt, welche eine „Lieferanforderung“ abgesetzt hat, auf die in [Fig. 7](#) gezeigte Information addiert. In diesem Beispiel haben die Terminals **B** und **C** beide eine Bildschirmaten-Lieferanforderung abgesetzt. Wenn andererseits

der Benutzer der Bildschirmaten nicht „ordentlich“ ist, geht der Ablauf vom Schritt **S22** zum Schritt **S24**, um Information der Lieferanforderung ohne Authentifizierungs-Information an das Terminal **A** zu senden.

**[0066]** Im Schritt **S25** wird festgestellt, ob eine Einstellung dahingehend erfolgt ist, daß ein Auftreten einer Lieferanforderung auf einem Projektorbildschirm **22** projiziert wurde. Ist die Einstellung derart vorgenommen worden, daß eine solche Projektion erfolgt, geht der Ablauf weiter zum Schritt **S26**, um festzustellen, ob sämtliche Benutzer „ordentlich“ sind. Ist dies der Fall, geht der Ablauf weiter zum Schritt **S27**, um die Verbindungsinformation mit eingeschlossener Authentifizierungs-Information von dem Projektor zu projizieren. Gibt es andererseits irgendeinen Benutzer, der nicht „ordentlich“ ist, geht der Ablauf weiter zum Schritt **S28**, in welchem die Bildschirmaten, die Projektorgeschichte und Information über Lieferanforderungen ohne die Authentifizierungs-Information auf dem Projektor dargestellt werden. Die Verbindungsinformation zu dieser Zeit ist in [Fig. 11](#) gezeigt. Die Konfiguration nach [Fig. 11](#) erhält man durch Hinzufügen der Information über eine Terminal, welches eine „Lieferanforderung“ abgesetzt hat, zu der Konfiguration nach [Fig. 8](#).

**[0067]** Wenn der Besitzer der Bildschirmaten (in diesem Fall das Terminal **A**) dem Projektor **1** die Indexwerte der Terminals **B** und **C** mitteilt, die die Lieferanforderung abgesetzt haben, nachdem die obige Verarbeitung stattgefunden hat, geht der Ablauf vom Schritt **S29** zum Schritt **S30**. Bei den Schritten **S31** und **S32** werden die Bildschirmaten zu den Terminals mit den gekennzeichneten Indexwerten heruntergeladen. Insbesondere werden die vom Terminal **A** gekennzeichneten Indexwerte an den Projektor **1** gesendet, und nach Erhalt dieser Indexwerte ermittelt der Projektor **1** die MAC-Adressen oder IP-Adressen entsprechend den empfangenen Indexwerten aus der gemäß [Fig. 6](#) gehaltenen Information (Schritte **S29** und **S30**). Ein im Speicher **9** gehaltenes Bild wird an diejenigen Terminals gesendet, die die Adressen angefordert haben. Der Benutzer kann außerdem ausschließlich das Terminal **B** des Benutzers **b** der beiden Benutzer, die eine Lieferung angefordert haben, kennzeichnen und den Projektor das Bild zu dem Terminal **B** laden lassen. Der Lieferbetrieb im Terminal **A** erfordert nur die Präsentation einer vorbestimmten Benutzerschnittstelle, über die der Indexwert einer Lieferadresse eingegeben werden kann, der Indexwert des Terminals angegeben werden kann, für den eine Lieferung gestattet wird, und ein Lieferbefehl an den Projektor gegeben wird. Man beachte, daß die Benutzerschnittstelle auch ein gleichzeitiges Kennzeichnen von mehreren Indexwerten ermöglicht.

**[0068]** Wie oben beschrieben wurde, ist sowohl in einem als Lieferquelle fungierenden Terminal als

auch in dem Projektorbildschirm Information über die Projektor-Benutzungsreihenfolge enthalten. Wenn also sich jemand daran erinnert, welche Nummer der Benutzer b hat, kann er das Terminal B kennzeichnen. Wenn sich jemand an irgendeines der Schirmbilder in der Repräsentation des Benutzers b erinnert (zum Beispiel dann, wenn jemand sich daran erinnert, daß der Benutzer b eine Präsentation über das Recycling geliefert hat), kann diese Person ebenfalls das Terminal B unter Verwendung eines Vorschau-Bilds (oder eines verkleinerten Bildschirms) kennzeichnen.

**[0069]** Die dritte Ausführungsform der Erfindung wurde erläutert anhand einer Ausgestaltung, bei der Bilddaten, die in dem Speicher des Projektors gehalten werden, gesendet werden. Alternativ kann die Erfindung auch derart ausgestaltet werden, daß beispielsweise Daten von dem Terminal A zum Terminal B gesendet werden, nachdem von dem Terminal B eine Lieferanforderung gesendet wurde. In diesem Fall sendet das Terminal A einen Indexwert und Daten an den Projektor 1, und der Projektor 1 arbeitet so, daß er den Adressenwert der Sendeadresse aus dem Indexwert ermittelt und die von dem Terminal A empfangenen Daten zu den angeforderten Adressen sendet. Man beachte, daß die von dem Terminal A gesendeten Daten nicht auf dem Bildschirm angezeigt werden.

**[0070]** Wenn Authentifizierungs-Information benutzt wird, kann der Benutzer erkennen, daß das Terminal mit dem Konto des „ordentlichen“ Benutzers b zu dem Benutzer b gehört, indem er die Authentifizierungs-Information betrachtet. Obschon Benutzungsreihenfolge oder ein Vorschau-Bild eines Bildschirms Information ist, die nicht erstellt wird, wenn nicht ein entsprechendes Terminal den Projektor vorher benutzt hat, kann Authentifizierungs-Information nur erfaßt werden, wenn das Terminal Funk-Kommunikationsprozeduren abwickelt. Damit kann die Authentifizierungs-Information als effektiver Maßgeber verwendet werden, beispielsweise während einer Besprechung.

**[0071]** Wie oben erläutert wurde, wird bei der dritten Ausführungsform dann, wenn eine Anforderung zum Liefern eines angezeigten Schirmbilds ansteht, Information über das Terminal eines Benutzers, der die Anforderung abgesetzt hat, für den Benutzer des als Sendequelle der Schirmbilddaten fungierenden Terminals angezeigt. Aus diesem Grund kann der Benutzer der Sendequelle die Liefer-Zieladresse auch dann spezifizieren, wenn er nicht die Adresse des Benutzerterminals kennt, welches die Anforderung abgesetzt hat. Wie oben erläutert wurde, wird es möglich, in einfacher Weise die Liefer-Zieladresse eines Bilds aus der Lieferquelle des Bilds auszuwählen. Hierdurch wird es möglich, eine Schirmbild-Speicherung und -Lieferung nach Maßgabe der Umstän-

de jedes Benutzers zu implementieren und die Vertraulichkeit der Information zu verbessern. Insbesondere ist es möglich, ein externes Gerät zu spezifizieren, welches als Bild-Liefer-Zieladresse fungiert, indem Information verwendet wird, die nach der Herstellung der Verbindung ansteht, ohne daß vorab Benutzerinformation eingestellt wird. Hierdurch wird die Handhabbarkeit des Systems verbessert.

**[0072]** Bei der obigen Erläuterung wurde als Kommunikationseinrichtung ein Funk-LAN unterstellt. Allerdings kann die gleiche Steuerung auch mit Hilfe eines fest verdrahteten LAN implementiert werden.

**[0073]** Die vorliegende Erfindung kann realisiert werden durch Bereitstellung eines Softwareprogramms (bei den obigen Ausführungsformen handelt es sich dabei um ein Programm, welches den in den Zeichnungen dargestellten Flußdiagrammen entspricht), welches die Funktionen der Ausführungsformen in einem System oder einer Vorrichtung implementiert, entweder direkt oder von einer entfernten Stelle, um einen Computer des Systems oder der Vorrichtung zu veranlassen, den zugeführten Programmcode auszulesen und auszuführen.

**[0074]** Folglich wird die vorliegende Erfindung auch durch einen Programmcode selbst implementiert, der in einem Computer installiert ist, um die funktionelle Verarbeitung gemäß der Erfindung durch einen Computer auszuführen. Das heißt: ein Computerprogramm selbst, welches die funktionelle Verarbeitung gemäß der Erfindung implementiert, ist im Schutzzumfang der Erfindung enthalten.

**[0075]** In diesem Fall kann das Programm irgendeine Form annehmen, beispielsweise einen Objektcode, einen von einem Interpreter auszuführendes Programm, Skript-Daten, die an ein OS zu liefern sind, solange die Funktionen so sind, wie sie sein sollten.

**[0076]** Beispiele für ein Aufzeichnungsmedium zum Liefern eines Programms sind eine Floppy-Disk (Marke), eine Festplatte, eine optische Platte, eine magnetooptische Platte, MO, ein CD-ROM, eine CD-R, eine CD-RW, ein Magnetband, eine nicht flüchtige Speicherkarte, ein ROM, eine DVD (DVD-ROM oder DVD-R) und dergleichen.

**[0077]** Als weitere Methode zur Programm-Lieferung kann ein Kunden-Computer mit einer Homepage des Internets verbunden werden unter Einsatz eines Browsers des Kunden-Computers, und es kann ein Computerprogramm gemäß der Erfindung selbst oder in Form einer komprimierten Datei mit einer Selbstinstallationsfunktion von der Homepage auf einen Aufzeichnungsträger, beispielsweise eine Festplatte, heruntergeladen werden. Das Bereitstellen eines Programms gemäß der Erfindung läßt sich auch

dadurch implementieren, daß ein Programmcode des Programms in eine Mehrzahl von Dateien aufgeteilt wird und diese Dateien von verschiedenen Homepages heruntergeladen werden. Das heißt: ein WWW-Server, der mehrere Benutzer veranlaßt, eine Programmdatei herunterzuladen, die einen Computer veranlaßt, die funktionelle Verarbeitung gemäß der Erfindung auszuführen, ist ebenfalls im Rahmen der Erfindung enthalten.

**[0078]** Alternativ kann die Bereitstellung eines Programms gemäß der Erfindung durch folgende Vorgänge implementiert werden: das Programm wird verschlüsselt, in einem Speichermedium wie beispielsweise einer CD-ROM abgespeichert und an Benutzer ausgeliefert. Benutzer, die vorbestimmten Bedingungen entsprechen, erhalten die Erlaubnis, Schlüsselinformation zum Entschlüsseln von einer Homepage über das Internet herunterzuladen. Die Benutzer erhalten die Erlaubnis, das verschlüsselte Programm mit Hilfe der Schlüsselinformation auszuführen und das Programm in ihren Computern zu installieren.

**[0079]** Die Funktionen der oben beschriebenen Ausführungsformen lassen sich nicht nur implementieren, wenn ein ausgelesenes Programm von einem Computer ausgeführt wird, sondern auch dann, wenn ein OS oder dergleichen, welches auf dem Computer läuft, einen Teil oder die gesamte aktuelle Verarbeitung auf der Grundlage der Programmbefehle ausführt.

**[0080]** Die Funktionen der oben beschriebenen Ausführungsformen werden auch dann implementiert, wenn ein von einem Speicherträger gelesenes Programm in einen Speicher einer Funktions-Erweiterungsplatine eingeschrieben wird, die in einen Computer eingesetzt ist, oder in einen Speicher einer Funktionserweiterungseinheit eingeschrieben wird, welches mit dem Computer verbunden ist, damit anschließend eine CPU oder dergleichen der Funktionserweiterungsplatine oder der Funktionserweiterungseinheit einen Teil oder die gesamte aktuelle Verarbeitung auf der Grundlage der Programmbefehle ausführt.

**[0081]** Erfindungsgemäß wird eine Bildanzeigevorrichtung mit einer Kommunikationsfunktion in die Lage versetzt, ein angezeigtes Bild mit der Erlaubnis der Lieferquelle des Bildes zu liefern, wobei die Lieferung der Daten implementiert wird, während die Absichten des Datenbesitzers berücksichtigt werden.

**[0082]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird es außerdem möglich, die Lieferquelle eines Bildes zuzulassen, um in einfacher Weise die Lieferadresse des Bildes festzulegen.

**[0083]** Während unterschiedliche Ausführungsfor-

men der Erfindung möglich sind, versteht sich, daß die Erfindung nicht auf die hier dargestellten speziellen Ausführungsformen beschränkt ist, sondern durch die beigefügten Ansprüche definiert ist.

## Patentansprüche

1. Bildprojektionsapparatur (1), umfassend: eine Übertragungseinrichtung (6, 7), die in der Lage ist, mit mehreren externen Vorrichtungen (31A bis 31D) zu kommunizieren; und eine Projektionssteuereinrichtung (4) zum Anzeigen eines Bilds, welches von einer externen Vorrichtung über die Übertragungseinrichtung empfangen wurde; wobei die Apparatur gekennzeichnet ist durch: eine Erfassungseinrichtung, um von einer externen Vorrichtung als Lieferquelle eines von der Projektionssteuereinrichtung angezeigten Bilds Kennzeichnungsinformation zu erfassen, welche kennzeichnet, ob das Senden des Bilds zu einer anderen externen Vorrichtung erlaubt ist; eine Halteeinrichtung zum Steuern des Haltens des Bildes in einem Speicher (9) dann, wenn die Kennzeichnungsinformation bedeutet, daß Senden erlaubt ist, und eine Sendeeinrichtung zum Steuern des Sendens des Bilds zu einer anderen externen Vorrichtung als der, welche als Lieferquelle dient, wenn die Kennzeichnungsinformation signalisiert, daß das Senden des Bilds zu einer externen Vorrichtung erlaubt ist.

2. Apparatur nach Anspruch 1, bei der die Sendeeinrichtung dazu ausgebildet ist, bei Empfang einer Bildanforderung von einer externen Vorrichtung das angezeigte Bild zu der externen Vorrichtung zu senden, welches als Quelle für die Anforderung fungiert, wenn die Kennzeichnungsinformation angibt, daß Senden erlaubt ist.

3. Apparatur nach Anspruch 2, bei der die Sendeeinrichtung dazu ausgebildet ist, bei Empfang einer Bildanforderung von einer externen Vorrichtung ein in dem Speicher von der Halteeinrichtung gehaltenes Bild zu der externen Vorrichtung zu senden, welches als Quelle der Anforderung fungiert.

4. Apparatur nach Anspruch 3, bei der die Projektionssteuereinrichtung dazu ausgebildet ist, eine Mehrzahl Bilder zu kombinieren, die von mehreren externen Vorrichtungen empfangen wurden, um ein zusammengesetztes Bild (52) zu generieren, und die das zusammengesetzte Bild anzeigt, und die Halteeinrichtung dazu ausgebildet ist, das zusammengesetzte Bild derart zu verarbeiten, daß es von den von den mehreren externen Vorrichtungen kommenden Bildern jene enthält, für welche die Kennzeichnungsinformation signalisiert, daß das Senden erlaubt ist, und das zusammengesetzte Bild in dem Speicher speichert.

5. Apparatur nach Anspruch 3, bei der die Halteeinrichtung dazu ausgebildet ist, dann, wenn eine Bildsendeanforderung von einer externen Vorrichtung erfolgt und, wenn sich ein von der Projektionssteuereinrichtung angezeigtes Bild ändert, mindestens eines betätigt.

6. Apparatur nach Anspruch 1, weiterhin umfassend:  
eine Halteeinrichtung, die für jede an die Bildprojektionsvorrichtung angeschlossene externe Vorrichtung Verbindungsinformation in einem Speicher aufbewahrt, einschließlich Identifikationsinformation, Zugriffsinformation und Geschichte-Information über die Verwendung der Bildprojektionsvorrichtung; und eine Präsentationseinrichtung zum Präsentieren der Identifikationsinformation und der Geschichte-Information, wobei die Sendeeinrichtung dazu ausgebildet ist, das angezeigte Bild zu einer externen Vorrichtung zu senden, welches angegeben wird durch die Identifikationsinformation, die in der Kennzeichnungsinformation enthalten ist.

7. Apparatur nach Anspruch 6, bei der die Präsentationseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Identifikationsinformation und die Geschichte-Information durch die Projektionssteuereinrichtung anzuzeigen.

8. Apparatur nach Anspruch 6, bei der die Präsentationseinrichtung dazu ausgebildet ist, die Identifikationsinformation und die Geschichte-Information zu der als Lieferquelle fungierenden externen Vorrichtung zu senden.

9. Apparatur nach Anspruch 6, bei der die Geschichte-Information von den externen Vorrichtungen gesendete Bildschirmdarstellungen und/oder einen Benutzungsauftrag enthält, in welchem die externen Vorrichtungen von der Bildprojektionsapparatur Gebrauch machen.

10. Apparatur nach Anspruch 6, bei der die Geschichteinformation außerdem Information darüber enthält, welches externe Gerät eine Anforderung zum Senden des angezeigten Bilds abgesetzt hat.

11. Bildprojektionsystem, bei welchem die Bildprojektionsapparatur nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und eine Mehrzahl Bildlieferapparaturen über ein Netzwerk (17) gekoppelt sind.

12. Steuerverfahren für eine Bildprojektionsapparatur, welche eine Übertragungseinrichtung (6, 7) zum Kommunizieren mit einer Mehrzahl externer Vorrichtungen (31A, 31B, 31C, 31D) über ein Netzwerk enthält, umfassend:  
einen Projektionssteuerschritt zum Anzeigen eines von einer externen Vorrichtung über die Übertragungseinrichtung (6, 7) empfangenen Bilds,

wobei das Verfahren gekennzeichnet ist durch folgende Merkmale:

einen Erfassungsschritt (S61), bei dem von einer als Lieferquelle eines in dem Projektionssteuerschritt angezeigten Bilds fungierenden externen Vorrichtung Kennzeichnungsinformation erfaßt wird, welche angibt, ob das Senden eines angezeigten Bilds zu einer externen Vorrichtung erlaubt ist;  
einen Halteschritt zum Halten des Bilds in einem Speicher, wenn die Kennzeichnungsinformation angibt, daß Senden erlaubt ist; und  
einen Sendeschritt (S67) zum Steuern des Sendens des von dem Anzeigesteuerschritt angezeigten Bilds zu einer von der als Lieferquelle fungierenden externen Vorrichtung verschiedenen externen Vorrichtung, falls die Kennzeichnungsinformation angibt, daß das Senden dieses Bilds erlaubt ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12, bei dem der Sendeschritt bei Empfang einer Bildanforderung von einer externen Vorrichtung das angezeigte Bild zu der als Quelle für die Anforderung fungierenden externen Vorrichtung sendet, wenn die Kennzeichnungsinformation angibt, daß Senden erlaubt ist.

14. Verfahren nach Anspruch 13, bei dem der Sendeschritt bei Empfang einer Bildanforderung von einer externen Vorrichtung ein in den Speicher im Halteschritt gehaltenes Bild zu der als Anforderungsquelle fungierenden externen Vorrichtung sendet.

15. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem der Projektionssteuerschritt eine Mehrzahl Bilder, die von mehreren externen Vorrichtungen empfangen wurden, zum Erzeugen eines zusammengesetzten Bilds kombiniert und das zusammengesetzte Bild anzeigt, und der Halteschritt das zusammengesetzte Bild derart verarbeitet, daß es von den Bildern von den mehreren externen Vorrichtungen jene enthält, für die die Kennzeichnungsinformation angibt, daß Senden erlaubt ist, und das zusammengesetzte Bild in dem Speicher speichert.

16. Verfahren nach Anspruch 14, bei dem der Halteschritt mindestens einmal ausgeführt wird, wenn eine Bildsendeanforderung von einer externen Vorrichtung erfolgt und ein von dem Projektionssteuerschritt angezeigtes Bild sich ändert.

17. Verfahren nach Anspruch 12, weiterhin umfassend:  
einen Halteschritt, um für jede mit der Bildprojektionsapparatur verbundene externe Vorrichtung Verbindungsinformation in einem Speicher zu halten, enthaltend Identifikationsinformation, Zugriffsinformation und Geschichte-Information über die Verwendung der Bildprojektionsapparatur; und  
einen Präsentationsschritt zum Präsentieren der Identifikationsinformation und der Geschichte-Information

mation,  
wobei der Sendeschritt das angezeigte Bild zu einer externen Vorrichtung sendet, welche von der in der Kennzeichnungsinformation enthaltenen Identifikationsinformation angegeben wird.

18. Verfahren nach Anspruch 17, bei dem der Präsentationsschritt die Identifikationsinformation und die Geschichte-Information über den Anzeigeprojektionsschritt anzeigt.

19. Verfahren nach Anspruch 17, bei dem der Präsentationsschritt die Identifikationsinformation und die Geschichte-Information zu der als Lieferquelle fungierenden externen Vorrichtung sendet.

20. Verfahren nach Anspruch 17, bei dem die Geschichte-Information außerdem Bildschirmdarstellungen, die von den externen Vorrichtungen gesendet wurden, und/oder Auftragsinformation beinhaltet, in welcher externe Vorrichtungen die Bildprojektionsapparatur (1) benutzen.

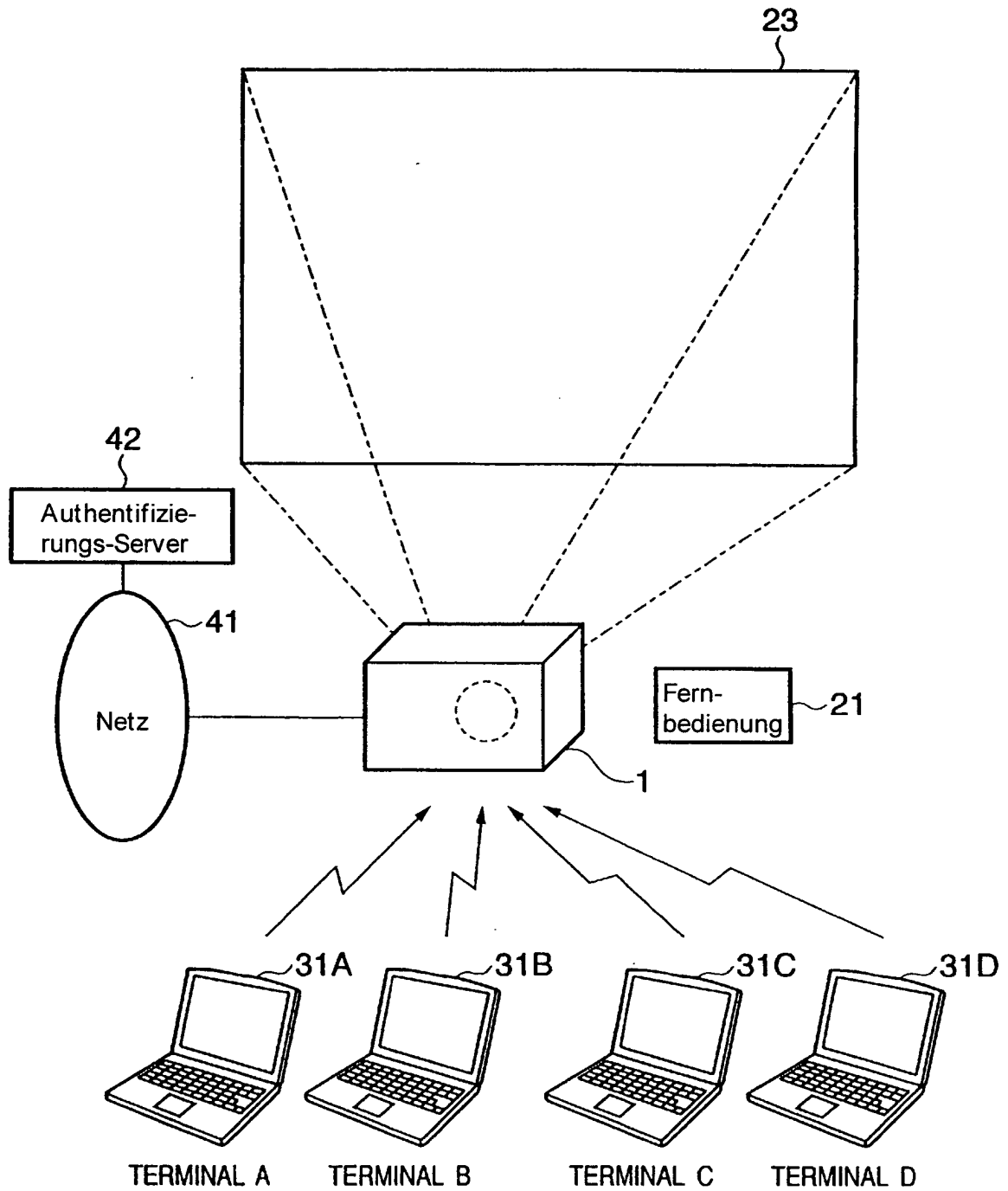
21. Verfahren nach Anspruch 17, bei dem die Geschichte-Information außerdem Information über eine externe Vorrichtung beinhaltet, welche eine Anforderung zum Senden des angezeigten Bilds abgesetzt hat.

22. Steuerprogramm zum Veranlassen einer Bildprojektionsapparatur, das Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 21 auszuführen.

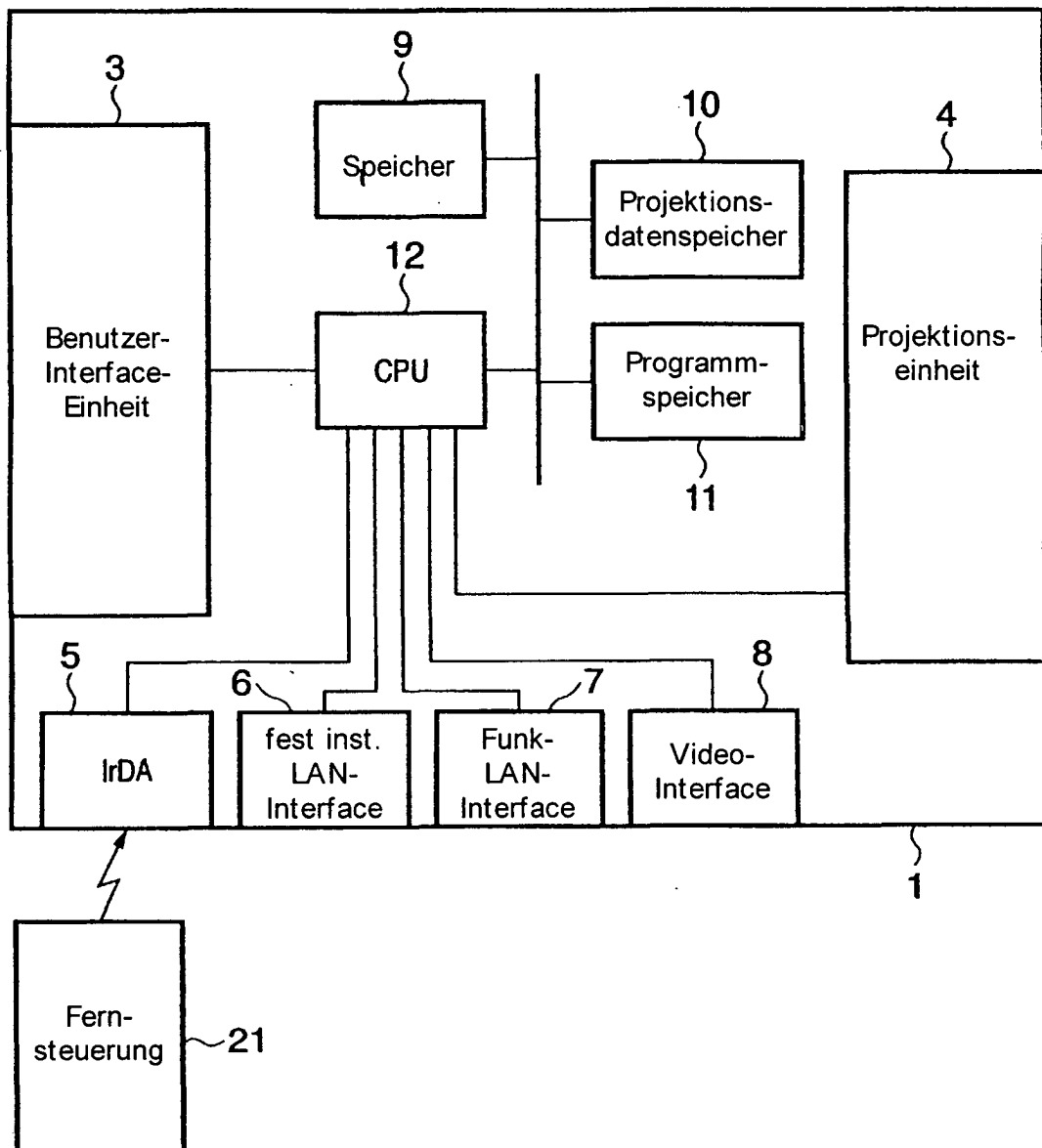
23. Computerlesbares Medium (38), auf dem ein Steuerprogramm gespeichert ist, welches eine Bildprojektionsapparatur (31) veranlaßt, das Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 21 auszuführen.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

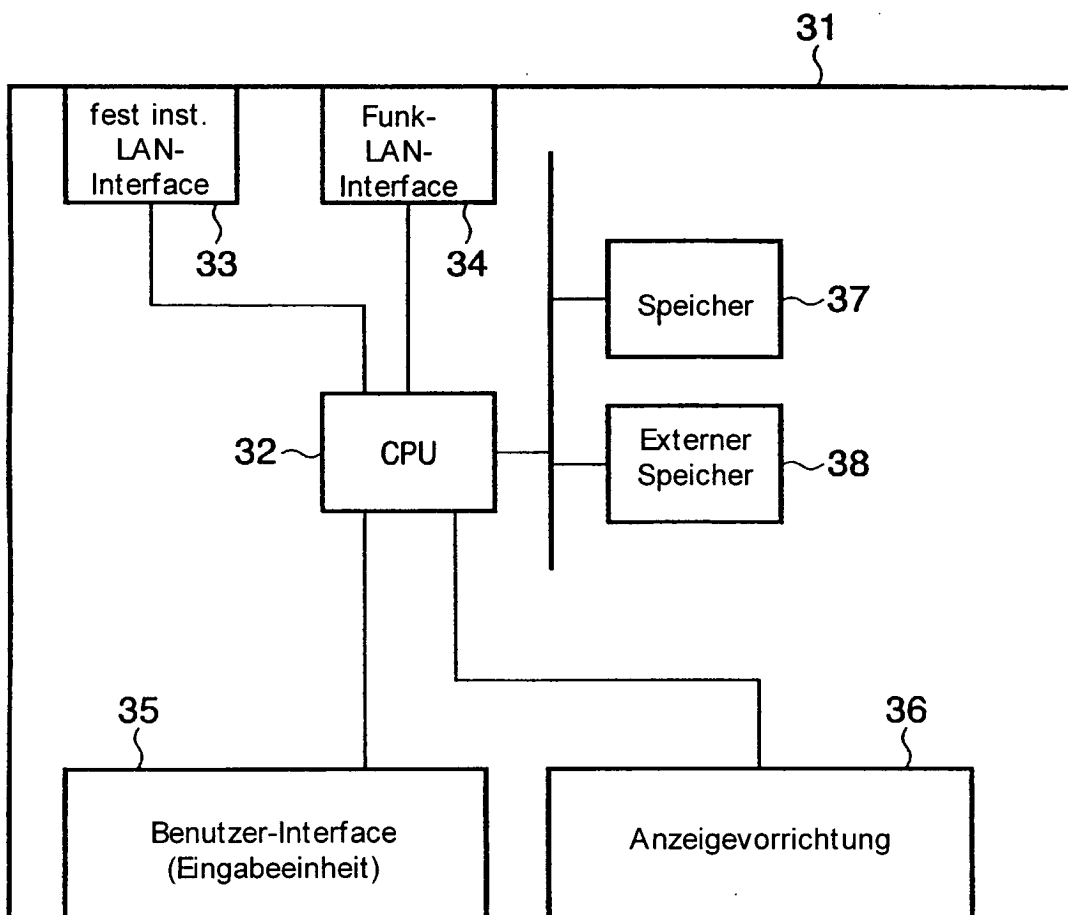
FIG. 1



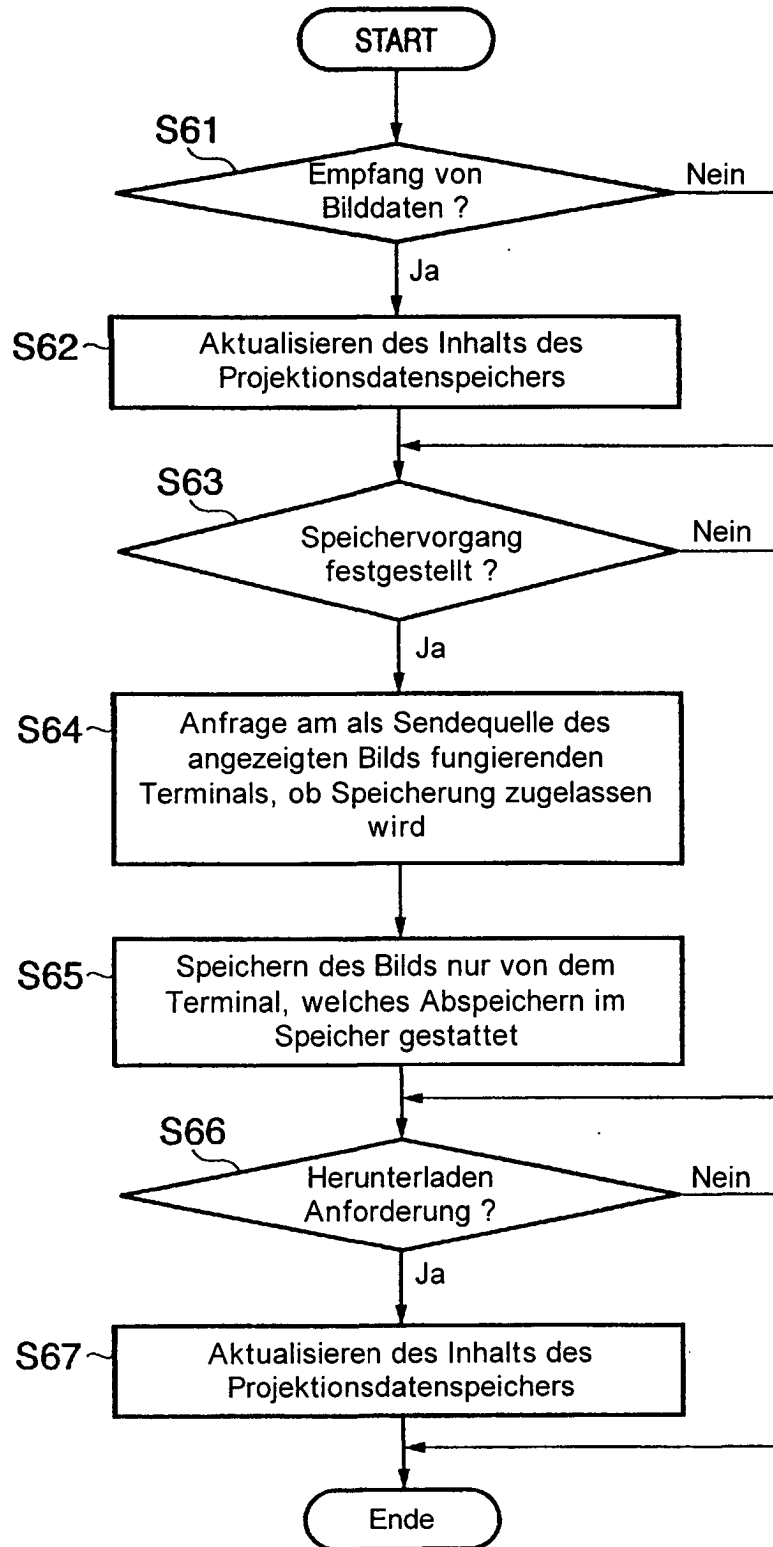
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

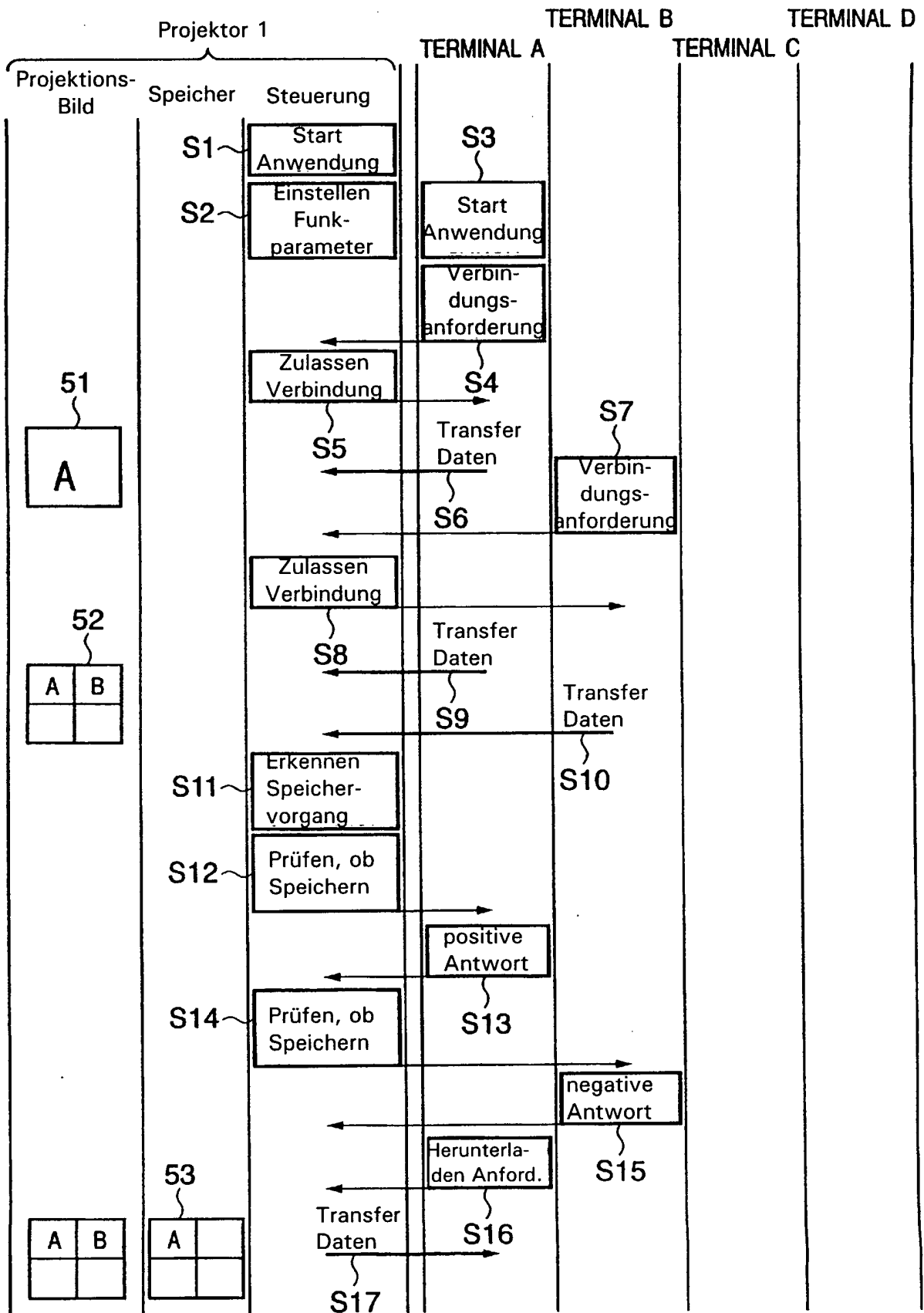
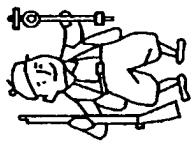
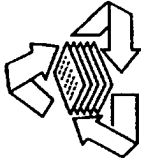
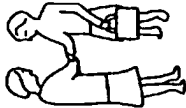
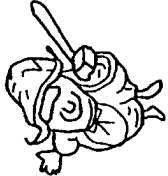


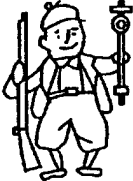
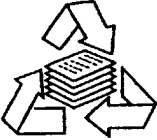


FIG. 6

Index	Kennung (MAC/IP-Adresse)	Verbindungs- Datum und Zeit	Durch betr. Terminal zuletzt (zuerst) angezeigtes Bild	Authentifizierungs- information	Projektor- Benutzungs- Geschichte (Reihenfolge)	zur Zeit angezeigt
1	00008500 0001	20040628 160100		ordentlich-a	4	○
2	00008500 0002	20040628 160235		ordentlich-b	1	X
3	00008500 0003	20040628 160215		befristet-1	2	X
4	00008500 0004	20040628 160225		befristet-2	3	X

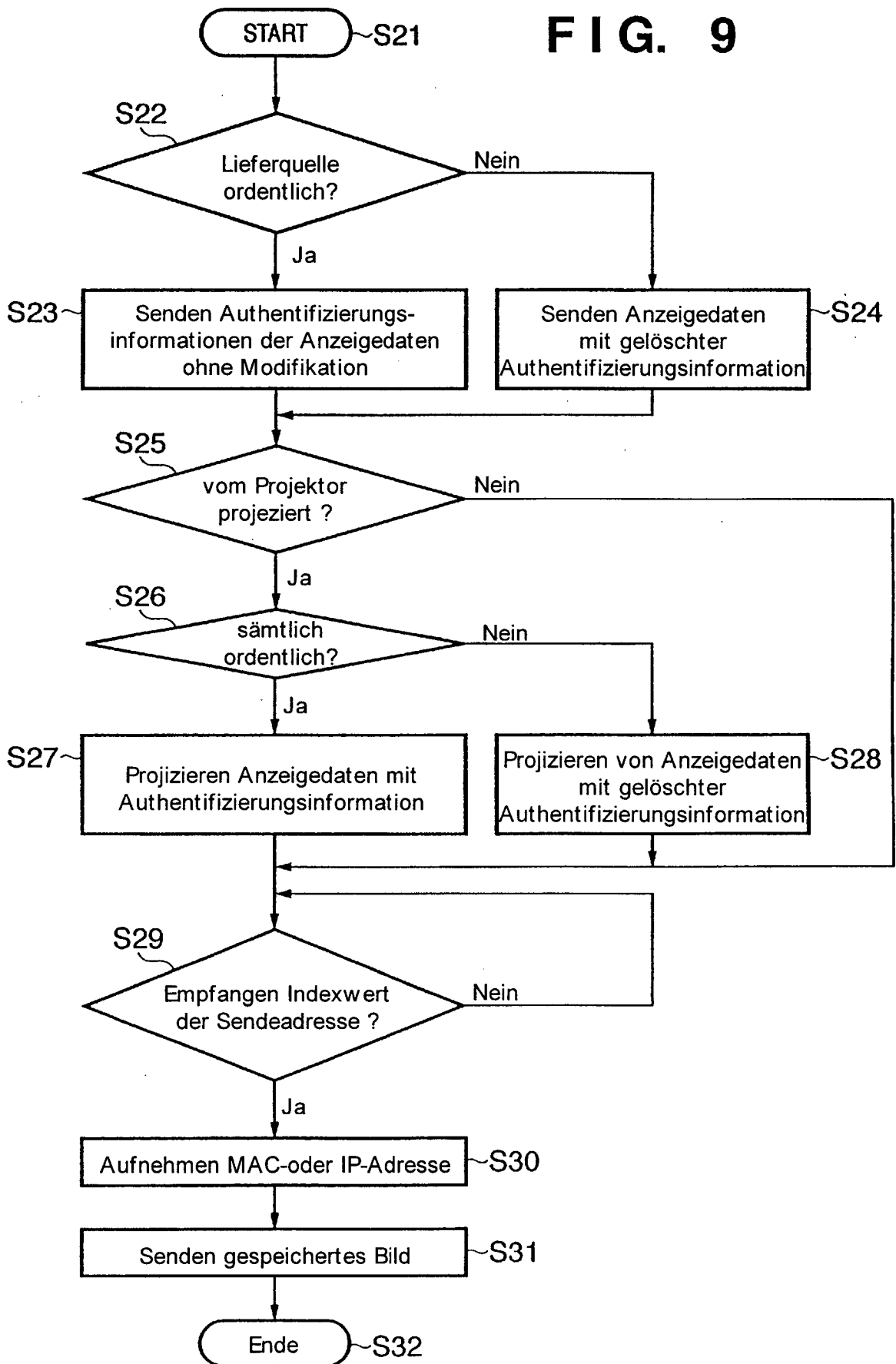
## FIG. 7

Index	Authentifizierungs- information	Projektorbenutzungs- geschichte (Reihenfolge)
1	ordentlich-a	4
2	ordentlich-b	1
3	befristet-1	2
4	befristet-2	3

**FIG. 8**

Index	Durch betr. Terminal zuletzt (zuerst) angezeigtes Bild	Projektor- Benutzungs- Geschichte (Reihenfolge)
1		4
2		1
3		2
4		3





**FIG. 9**



**FIG. 10**

Index	Authentifizierungs- information	Projektorbenutzungs- geschichte (Reihenfolge)	Liefer- anforderung
1	ordentlich-a	4	
2	ordentlich-b	1	○
3	befristet-1	2	○
4	befristet-2	3	

**FIG. 11**

Index	Durch betr. Terminal zuletzt (zuerst) angezeigtes Bild	Projektor- Benutzungs- Geschichte (Reihenfolge)	Liefer- anforderung
1		4	
2		1	○
3		2	○
4		3	

**FIG. 12**

