



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 698 31 179 T2 2006.06.08

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) EP 1 053 641 B1

(21) Deutsches Aktenzeichen: 698 31 179.5

(86) PCT-Aktenzeichen: PCT/US98/27441

(96) Europäisches Aktenzeichen: 98 963 290.6

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: WO 99/035839

(86) PCT-Anmeldetag: 22.12.1998

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: 15.07.1999

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: 22.11.2000

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: 10.08.2005

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: 08.06.2006

(51) Int Cl.⁸: H04N 7/10 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H04N 7/088 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

3403 06.01.1998 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FI, FR, NL, SE

(73) Patentinhaber:

Intel Corporation, Santa Clara, Calif., US

(72) Erfinder:

HARRISON, R., Edward, Beaverton, US; CALL, R., Dale, Aloha, US; THROCKMORTON, A., John, Lake Oswego, US; PERRY, Burt, Beaverton, US

(74) Vertreter:

Samson & Partner, Patentanwälte, 80538 München

(54) Bezeichnung: TRAGBARE VORRICHTUNG ZUR SIMULATION VON BIDIREKTIONELLEN VERBINDUNGEN FÜR EIN-DIREKTIONELLE DATENSTRÖME

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 eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

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

Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Diese Erfindung betrifft ein Verbessern von unidirektionalen Broadcast-Datenübertragungen. Insbesondere betrifft sie ein Verbessern der Qualität und des Inhalts eines primären Informationsstroms, indem zugeordnete Daten erzeugt und übertragen werden, die für das Auftreten einer interaktiven Verbindung mit sekundären Informationsquellen sorgen.

2. Hintergrund

[0002] Eine der Einschränkungen nahezu aller Formen elektronischer Massenmedien, z. B. Radio, Fernsehen, Audio-CDs und Videokassetten, besteht darin, dass die Kommunikation von Informationen oder Daten von dem Provider zu dem Verbraucher unidirektional ist. Die Charakteristiken von unidirektionalen Datenquellen bestehen darin, dass die Daten sequentiell gesendet werden und fließen oder bestenfalls zur späteren Wiedergabe aufgezeichnet werden können. Und ein Verbraucher kann nicht mit den bereitgestellten Daten interagieren, um nach zusätzlichen Informationen oder Diensten zu suchen.

[0003] Es besteht ein Wunsch von Verbrauchern von elektronischen Massenmedien nach zusätzlichen Diensten, und Provider von Fernseh- und Radiövertragungsdiensten suchen Verbraucher nach neuen Einnahmequellen. Verbraucher suchen insbesondere nach Informationen oder Daten, die sich auf das beziehen, was sie in den Medien sehen. Die zusätzlichen Informationen können in der Form von Einzelheiten über den Inhalt des laufenden Programms sein, wie z. B. das Rezept eines in einer Kochshow vorgestellten Essens oder Biographien von Darstellern in einem Drama oder historische Hintergrundinformation über in einem Programm dargestellte Ereignisse. Oder es könnten Programmhighpunkte sein, wie z. B. Schlüsselstellen des Baseball-Spiels. Zusätzlich würden Verbraucher gerne auf Echtzeitdaten zugreifen, wie z. B. Börsenpreise, aktualisierte Spielstände von Baseball-Spielen, wie sie auftreten, Verkehrs- und Witterungszustände. Verbraucher würden auch gerne Zugriff auf spezielle Dienste haben, die Produktwerbung zugeordnet sind, wie z. B. Informationen darüber, wo national beworbene Produkte zu kaufen sind – möglicherweise mit einer Karte des nächsten Standorts oder der Möglichkeit, unmittelbar Coupons zu erhalten. Kürzlich sind Online-Dienste, wie sie zum Beispiel durch das World Wide Web des Internet bereitgestellt werden, verfügbar geworden. Solche Dienste sorgen für einen Zugriff auf immense Datenmengen auf einer interaktiven Grundlage, indem digitale Computer über hochentwickelte Kommunikationsnetzwerke miteinander

verbunden sind. Gleichzeitig fallen die Kosten digitaler Rechnerleistung schnell. Beispielsweise haben viele Haushalte einen oder mehrere Computer. Und Computer weisen Displays, die Fernsehen zu zeigen vermögen, sowie Audiofähigkeiten auf. Sie weisen auch einen Speicher und Rechnerleistung auf.

[0004] Auch wenn solche Dienste im Allgemeinen verfügbar sind und Computer weiter verbreitet werden, stellt das Finden relevanter Informationen eine mühsame Aufgabe dar, die auch für einen erfahrenen Benutzer Stunden an Suchen in Anspruch nehmen kann.

[0005] Zusätzlich benötigen diese Dienste eine Zweiwegverbindung von einem Standort des Verbrauchers zu dem On-Line-Netzwerk. Am Konsumentenmarkt ist eine verlängerte Nutzung einer einzelnen Telefonleitung für digitale Zweiwegkommunikation teuer.

[0006] Bis heute gab es für Hersteller von Broadcast-Programmen für den Massenmarkt keinen Weg, Daten gemäß ihrer Bedeutung ihrem Inhalt zugeordnet zu liefern, die von Verbrauchern in Echtzeit interaktiv wiedergegeben und manipuliert werden könnten. Unter Echtzeit wird verstanden, dass der Verbraucher die relevanten Daten während des Vorgangs eines Programmempfangs empfängt und auf diese Zugriff hat. Daher werden die Daten zu einem integralen Bestandteil des von den Programmherstellern gewünschten Erlebnisses.

[0007] Auch wenn während eines Programm empfangen, werden die Informationen gespeichert und können von dem Verbraucher zu einem späteren Zeitpunkt durchgesehen werden, also ob sie in bidirektionaler Weise mit einem On-Line-Dienste verbunden wären.

3. Bekannte Technik

[0008] Vielleicht wie früheste Bemühung, die vorherigen Bedürfnisse anzusprechen, besteht für Provider von Programminhalten darin, eine Telefonnummer entweder in die Radio- oder in die Fernsehübertragung aufzunehmen. Der Verbraucher wird aufgefordert, eine Nummer für zusätzliche Information zu wählen. Diese Telefone sind jedoch ein Teil des primären Datenstroms dar, der transitorisch ist.

[0009] Ein zweiter Versuch besteht in der Bereitstellung von mit Untertiteln versehenen Programmen für Hörgeschädigte beim Fernsehen. Dies nimmt die Form geschriebenen Texts an, der irgendwo auf dem Fernsehbildschirm erscheint, typischer Weise an der Unterseite, und einen speziellen Dekoder am Fernseher erfordert. Der Text ist eine geschriebene Wiedergabe des Audioteils des Fernsehprogramms. Dies bedeutet, dass er eine Wiederholung der Infor-

mationen ist, die von dem Provider der primären Daten zugeführt werden, und nicht für einen späteren Zugriff seitens des Benutzers gespeichert oder gesichert wird.

[0010] Fernsehnetzwerke nutzen auch einen Teil der ungenutzten Bandbreite in dem Videosignal, um den Zeitplan von Programmen zu senden, die auf diesem Netzwerk erscheinen. Ein Netzwerk sendet eine zusammenfassende Programmlistung in einem digitalen Format über einen nicht genutzten Abschnitt der NTSC-Bandbreite. Dies wird als elektronischer Programmführer ("EPG"; engl.: Electronic Programm Guide) bezeichnet. Ein zweites Netzwerk nutzt einen Teil der ungenutzten NTSC-Bandbreite, um digital codierte Börsenquoten und den Inhalt der in der Nachrichtenübertragung behandelten Themen zu senden, und erweiterte Datendienste ("XDS"; engl.: Extended Data Services) senden das Datum, den Zeitpunkt, den Namen eines zeitlich festgelegten Programms, den Programmtyp und wieviel des Programms verbleibt. Kabeldienste stellen zusätzliche Einzelheiten über Lieder bereit, die auf digitalen Audiodiensten für Teilnehmer gespielt werden, wie z. B. der digitale Musikexpress ("DMX™"; engl.: Digital Music Express). Die Details bestehen typischer Weise aus dem Namen des Künstlers, dem Namen des Liedes und des Albums. Ein Gemstart (tm) bezeichnetes System stellt Informationen in einem digitalen Format bereit, die die Verbraucher in die Lage versetzen, Programme aufzuzeichnen, indem auf eine Nummer in einem Programmführer Bezug genommen.

[0011] Viele der vorherigen Dienste werden beim Broadcast-Fernsehen nur über das bereitgestellt, was als die vertikale Austastlücke (das "VBI"; engl.: Vertical Blanking Interval) bezeichnet wird. Die VBI ist ein Teil der Bandbreite, die für Broadcast-Fernsehen definiert ist und im Fall von NTSC zum Beispiel aus den ersten 21 der 525 Rasterzeilen besteht, die einen Frame definieren. SECAM und PAL weisen eine vergleichbare Anordnung auf. Von den 21 Zeilen wird die Zeile 21 in 2 Frames mit einer Bandbreite von jeweils 60 Hz unterteilt. Der Untertitel wird in dem ersten Frame der Zeilen 21 bereitgestellt.

[0012] Keines des vorherigen ermöglicht es einem Verbraucher, eine ersichtliche Interaktivität mit externen Datenquellen wahrzunehmen. Dies bedeutet, keines stellt Daten bereit, die für mehr als wenige Sekunden vorhanden sind, und keines ermöglicht es dem Verbraucher, diese Daten unmittelbar zu manipulieren.

[0013] Die europäische Patentanmeldung Nr. 0645927 und das korrespondierende U.S.-Patent Nr. 6,021,185 mit dem Titel "Method and Apparatus for Processing and Displaying Video Text or Telephone Data" offenbart ein Verfahren zum Wiedergeben von

in Videotextseiten enthaltenen Informationen, ohne dabei vor einem Fernsehgerät sitzen zu müssen. Videotextdaten oder über ein Telefonnetzwerk übertragenen Daten werden wiedergegeben, indem die Daten durch eine Empfänger/Dekodievorrichtung, die in einem Fernsehempfänger angeordnet ist, empfangen und dekodiert werden, die Daten von dem Fernsehempfänger zu einer Steuervorrichtung für den Fernsehempfänger übertragen werden und die Daten auf einer Anzeigevorrichtung der Steuervorrichtung empfangen und wiedergegeben werden. Die Daten können auf einem berührempfindlichen Schirm der Steuervorrichtung wiedergegeben werden, z. B. Flüssigkristall- oder Plasmadisplays.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0014] Gemäß dieser Erfindung wird eine Vorrichtung, wie in Anspruch 1 beansprucht, bereitgestellt.

[0015] Es ist eine tragbare Vorrichtung offenbart, um einander zugeordnete Daten getrennt wiederzugeben. Die tragbare Vorrichtung weist ein Anzeigeelement, einen Prozessor und eine Kommunikationschnittstelle auf. Die Kommunikationsstelle arbeitet, um Wiedergabebefehle der zugeordneten Daten von einer Hostvorrichtung zu empfangen, die die zugeordneten Daten in Verbindung mit primären Daten empfangen und nachfolgend die zugeordneten Daten von den primären Daten getrennt hat. Der Prozessor bewirkt, dass die zugeordneten Daten auf dem Anzeigeelement wiedergeben werden. Die tragbare Vorrichtung weist ferner ein Gehäuse auf, um das Anzeigeelement etc. unterzubringen, das physikalische Abmessungen aufweist, die zur tragbaren Verwendung geeignet sind, während die primären Daten betrachtet werden, die getrennt wiedergegeben werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0016] Die bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung werden nun in Verbindung mit den Zeichnungen beschrieben, in denen:

[0017] [Fig. 1](#) ein Blockdiagramm der Erfindung auf der höchsten Abstraktionsebene ist.

[0018] [Fig. 2](#) ein Blockdiagramm ist, das eine Ausführungsform der die Datenstromerzeugung und -zu-fuhr betreffenden Aspekte eines Systems gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0019] [Fig. 3](#) ist ein Blockdiagramm, das die grundlegenden und einige optionale Elemente zeigt, um verschiedene Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems zu bilden.

[0020] [Fig. 4](#) ist ein Blockdiagramm, das eine funktionale Ansicht der verschiedenen Ausführungsfor-

men des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems zeigt.

[0021] [Fig. 5a–Fig. 5d](#) sind Blockdiagramme, die verschiedene beispielhafte Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems veranschaulichen.

[0022] [Fig. 6](#) ist ein Blockdiagramm, das alternative grundlegende und optionale Elemente veranschaulicht, um verschiedene Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems zu bilden.

[0023] [Fig. 7](#) ist ein Blockdiagramm, das eine Ausführungsform der tragbaren Vorrichtung zur Wiedergabe zugeordneter Daten und zur Eingabe von Abfragen der vorliegenden Erfindung veranschaulicht.

[0024] [Fig. 8](#) ist ein Blockdiagramm, das eine funktionale Ansicht der verschiedenen Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems zeigt.

[0025] [Fig. 9a–Fig. 9d](#) sind Blockdiagramme, die verschiedene alternative Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems veranschaulichen.

[0026] [Fig. 10a–10d](#) sind Blockdiagramme, die weitere alternative beispielhafte Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems veranschaulichen.

[0027] [Fig. 11a–Fig. 11b](#) sind Blockdiagramme, die weitere alternative beispielhafte Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems veranschaulichen.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0028] Ein Provider elektronischer Massenmedien kann einen bidirektionalen Strom elektronischer Daten liefern. Dieser Datenstrom wird hier als primärer Strom von Daten bezeichnet und weist Live- oder vorab aufgezeichnete Informationen auf, die von der Broadcast- und Unterhaltungsindustrie erzeugt werden, um Verbraucher über Liefermedien geliefert zu werden, wie z. B. Breitbandfernsehen, Videokassetten, Radio und Audio-CDs. Der Inhalt des primären Datenstroms wird typischer Weise von Produktionsstudios zur massenhaften Verteilung auf dem Verbrauchermarkt erzeugt. Oftmals erzeugt ein Distributor den gesamten Programminhalt oder Teile desselben. Beispielsweise erhält eine lokale Fernsehnachrichtenstation vorab produzierte Videonachrichten und Werbeinhalt vom nationalen Provider und fügt lokal produzierten Inhalt und Werbung zur Übertragung ein. In der Fernsehindustrie verwendete Ausrüstung sind typischer Weise Videokameras und Videorekor-

der. Typischer Weise sind die primären Daten in Programmen organisiert. Ein primärer Strom von Daten kann für einen Verbraucher entweder als Audio oder Video oder als Kombination der beiden wahrnehmbar gemacht werden.

[0029] Die Bezeichnung zugeordnete Daten, wie hier verwendet, bezeichnet einen Strom von Daten, der unabhängig von den primären Daten erzeugt wird, aber Inhalt aufweist, der für die primären Daten im Ganzen relevant und üblicherweise für ein spezielles Programm primärer Daten relevant ist und in dem Sinn zugeordnet ist. Zugeordnete Daten sollen die Verwendbarkeit des primären Datenstroms verbessern, wenn sie aber nicht verfügbar sind, kann der primäre Datenstrom selbständig funktionieren. Der Erzeugungsprozeß nützt typischer Weise kommerziell verfügbare Software und Hardware, die Industriestandarddateiformate, wie z. B. Hypertext Markup Language (HTML) für Text und Graphiklayout, Graphic Interchange Formate (GIF), Joint Photographic Expert Group (JPEG), Formate für Standbilder usw.

[0030] [Fig. 1](#) ist ein Blockdiagramm der Erfindung auf der höchsten Abstraktionsebene. Bezugnehmend auf [Fig. 1](#) führt eine Datenstromerzeugungseinheit **1** die Funktion durch, sowohl den primären Datenstrom als auch den zugeordneten Datenstrom zu erzeugen. Die Datenströme können miteinander verbunden werden oder nicht, um einen kombinierten Strom primärer und zugeordneter Daten zu erzeugen. Die zwei Datenströme werden einer nicht interaktiven Liefereinheit **2** geliefert, die die Funktion ausführt, die zwei Datenströme dem Verbraucher zu liefern. Die nicht interaktive Liefereinheit umfaßt eine Zustellung durch Broadcast-Übertragung, Kabel oder ein in einem Gehäuse untergebrachtes Medium, wie z. B. Kassetten und Audio-CDs. Tatsächlich soll die nicht interaktive Liefereinheit alle bidirektionalen elektronischen Datenzufuhrsysteme umfassen. Der primäre Datenstrom und der sekundäre Datenstrom werden typischer Weise über das gleiche Liefermedium zu einem Verbraucher übertragen; die Erfindung sieht jedoch Situationen vor, bei denen dies nicht der Fall ist. Beispielsweise könnte der primäre Datenstrom mittels Breitbandfernsehen geliefert werden und die zugeordneten Daten könnten über ein digitales Hochgeschwindigkeitsnetzwerk, ein FM-Seitenband, ein unmittelbares Satelliten-Seitenband, eine unmittelbare Satellitenübertragung, ein Kabelnetzwerk, ein Telefon, etc. geliefert werden.

[0031] Wenn die gelieferten Daten den Verbraucher **3** erreichen, werden sie von ihrem Liefermedium decodiert. Das bedeutet, dass wenn sie mittels Breitbandfernsehen gesendet werden, dass der Konsument das Signal decodiert, die primären Daten von den zugeordneten Daten trennt und die zugeordneten Daten zur zukünftigen Verwendung speichert. Die primären Daten werden mit oder ohne den zugeord-

neten Daten verbraucht. Wenn sie jedoch mit den zugeordneten Daten verbraucht werden, kann der Verbraucher selektiv mit den zugeordneten Daten interagieren, wobei eine bidirektionale Verbindbarkeit für die unidirekionalen Datenströme simuliert wird.

[0032] [Fig. 2](#) stellt zusätzliche Systemeinzelheiten für eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bereit. Bezugnehmend auf [Fig. 2](#) bezeichnet das Bezugszeichen **10** das untergeordnete System zum Erzeugen des primären Datenstroms. Die Ausgabe des untergeordneten Systems **10** zur Erzeugung des primären Datenstroms ist typischer Weise ein Analogsignal. Es kann jedoch ein digitales Signal sein, wie im Fall digitalen Breitbandfernsehens. Ein Datenkanal **12** verbindet das untergeordnete System **10** zur Erzeugung des primären Datenstroms und einen Sortierer **14** und ein Datenkanal **19** verbindet diesen mit einer Datensynchronisereinrichtung **20**. Die Datenkanäle **12** und **19** können durch eine Lifevideoversorgung oder ein analoges oder digitales Band initiiert werden. Das Bezugszeichen **16** bezeichnet ein untergeordnetes System zur Erzeugung der zugeordneten Daten. Die Ausgabe des untergeordneten Moduls **16** zur Erzeugung der zugeordneten Daten ist ein digitales Signal, das über eine digitale Datenverbindung **18** dem Sortierer **14** und über eine digitale Datenverbindung **17** der Synchronisereinrichtung **20** zugeführt wird. Die digitalen Datenverbindungen des Systems können herkömmliche digitale Verbindungen, wie z. B. eine serielle oder parallele, oder eine Netzwerkverbindung sein. Ein typisches Übertragungsmedium wäre ein Twisted-Pair(-Kabel), ein Koaxialkabel, ein faseroptisches Kabel oder ein drahtloses Medium.

[0033] Das Bezugszeichen **20** bezeichnet ein untergeordnetes System zur Synchronisation von Daten, dessen Funktion darin besteht, den von dem untergeordneten System **10** erzeugten primären Datenstrom mit den spezifischen zugeordneten Daten zu synchronisieren. Die Eingabe für das untergeordnete System **20** zur Synchronisation von Daten sind szenische Informationen von dem primären Datenstrom in der Form von Zeitcodes und Zeitdauern und Daten von dem untergeordneten System **16** zur Erzeugung der zugeordneten Daten. Es erzeugt ein sogenanntes Skript für die Zufuhr und Wiedergabe zugeordernter Daten zu speziellen Treffpunkten. Beispielsweise erzeugt die Datensynchronisereinrichtung **20** ein Skript, das spezifiziert, dass ein spezielles Datenblatt vor einer speziellen Fernsehproduktwerbung dem Verbraucher geliefert wird und dass das Datenblatt auf der Anzeige des Verbrauchers wiedergegeben wird, wenn eine bestimmte Telefonwerbung beginnt.

[0034] Die Datensynchronisereinrichtung **20** weist typischer Weise Software auf, die gemäß gebräuchlicher digitaler Videoeditoren, wie z. B. Premiere vom Adobe, strukturiert ist, die parallele Video- und Audi-

ospuren auf einer Standardzeitschiene anordnen, wie z. B. der Zeitcode vom SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers). Dies erlaubt es, Abschnitte jeder Spur unabhängig, aber mit Referenz zu einer gemeinsamen Zeitschiene zu manipulieren, so dass Segmente später erneut zusammengesetzt werden können. Die Software der Datensynchronisereinrichtung **20** ermöglicht es, zugeordnete Daten auf einer zusätzlichen Datenspur anzugeben und dort zu manipulieren. Die Größe spezieller zugeordernter Datenkomponenten wird mit der bekannten Bandbreite des Zufuhrmediums koordiniert. Der Benutzer der Datensynchronisereinrichtung **20** spezifiziert typischer Weise, dass eine Informationseinheit zu einem speziellen Zeitpunkt wiedergeben werden sollte. Die Datensynchronisereinrichtung **20** berechnet dann die Zeit, die benötigt wird, um die Daten zu übertragen, und fügt eine Übertragungsspezifikation in das Skript an der geeigneten Stelle vor dem Wiedergabebefehl ein. Die Ausgabe des untergeordneten Systems **20** zur Datensynchronisation ist ein digitales Signal, das ein Skript angibt, das die Ausgabe des untergeordneten Systems **10** für den primären Datenstrom und den zugeordneten Datenstromgenerator **16** synchronisiert.

[0035] Die Ausgabe der Datensynchronisereinrichtung **20** wird über eine digitale Datenverbindung **22** zu dem untergeordneten Sortiersystem **14** zugeführt. Die digitale Datenverbindung **22** ist eine herkömmliche Datenverbindung. Der Sortierer **14** kombiniert den primären Datenstrom mit den zugeordneten Daten, wie durch das Skript angegeben, das von dem untergeordneten Synchronisationssystem **20** geliefert wird. Der Sortierer **14** überwacht die Ausgabe des untergeordneten Systems **10** für den primären Datenstrom, um die Information zu erhalten, die erforderlich sind, um die Übertragung der zugeordneten Daten zu sortieren. Während der Übertragung eines Fernsehprogramms erhält der Datensortierer **14** beispielsweise Zeitkodeinformation, wie z. B. den SMPTE-Zeitcode, der von dem primären Datenstrom, erzeugt wird. Die Informationen werden verwendet, um das Mischen von zugeordneten Daten mit primären Datenströmen zu koordinieren. Zusätzlich mischt der Sortierer **14** andere zugeführte Daten, die über das gleiche Zufuhrmedium übertragen werden. Diese können externe Datendienste umfassen, wie z. B. finanzielle Daten, Notfallnachrichtinformationen oder Wetterinformationen. Ein Mischen existierender Datenströme ist nur für Liefermedien erforderlich, die keine getrennte, unabhängige Übertragung digitaler Informationen unterstützen. Diese Funktion kann für die Zufuhr entweder von Live- oder von vorab aufgezeichneten Programmen oder eine Kombination der beiden verwendet zu werden. Für Live-Programme, wie z. B. ein lokales Abendnachrichtenprogramm, nimmt der Datenstromsortierer eine Eingabe unmittelbar von den Ausgängen des primären Datenstromgenerators **10**, der Datensynchroni-

siereinrichtung **20**, des Generators **16** für zugeordnete Daten und Zeitcode von den primären Datenstrom an. Für vorab aufgezeichnete Programme verarbeitet diese Funktion die Ausgabe der Datensynchronisierseinrichtung **20** und sortiert die Übertragung zugeordneter Daten zu den primären Daten.

[0036] Die Ausgabe des Sortierers **14** wird über eine herkömmliche Digitalverbindung **24** einem Kodierer **26** zugeführt. Der Kodierer **26** ist eine Hardware-Komponente, um digitale Informationen in das spezielle Liefermedium einzufügen, das von dem Verbraucher erhalten wird. Wenn das Liefermedium Breitbandfernsehen ist, setzt der Kodierer **26** diese Information unmittelbar in das NTSC-Fernsehignal ein und liefert sowohl die primären als auch die zugeordneten Daten über ein einzelnes Liefermedium, Breitbandfernsehradiowellen. Der Kodierer **26** nimmt Eingangsströme sowohl von Video als auch seriellen digitalen Informationen an. Er unterteilt die seriellen digitalen Informationen in eine Reihe von Paketen und moduliert die Pakete in die vertikale Austastlücke ("VBI") des Videosignals. Der Kodierer **26** ist kommerziell verfügbare Hardware und Software. Eine Anzahl von Händlern vermarkten Hardware zum Einfügen und Extrahieren von Daten in und von herkömmlichen (NTSC/PAL) Fernsehsignalen. Norpak Corporation, EEG, Inc. und WavePhone, Inc. sind Beispiele. Die Ausgabe des Kodierers **26** wird über eine digitale Datenverbindung **28** einem untergeordneten Sendesystem **30** zugeführt, das die Funktion ausführt, Hochfrequenzwellen physikalisch in die Atmosphäre zu senden. Solche Sender können Fernseh- oder Radioübertragungssender oder Satelliten-sendesysteme sein. Die Daten können auch zur späteren Übertragung auf einem Band gespeichert werden. Das Bezugszeichen **32** betrifft das Liefermedium, das elektromagnetische Funkfrequenzwellen, die sich durch die Atmosphäre ausbreiten, ein Videoband, eine Laserdisk, eine Audio-CD und dergleichen sein kann. Für die letzteren Medien ist der Sender **30** ein Videorekorder, ein Video- bzw. Audio-CD-Rekorder.

[0037] [Fig. 3](#) veranschaulicht die grundlegenden und einige optionale Elemente, um die verschiedenen Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems herzustellen. Das Bezugszeichen **34** bezeichnet im Ganzen diese grundlegende und optionale Ausrüstung, die am Standort des Verbrauchers vorhanden ist. Der Empfänger **36** wird verwendet, um die Datenströme zu empfangen. Der Empfänger **36** kann ein einfügbares Adapterboard, ein Fernseh- oder Radiobroadcastempfänger, ein Kabelfernsehwandler, ein Satellitenempfänger für Digitalübertragung sein. Mit dem Empfänger **36** ist ein Mikroprozessor **38** verbunden, um die empfangenen Datenströme zu verarbeiten. Mit dem Mikroprozessor **38** ist ein Speicher **40** verbunden, der als temporärer Speicher von dem Mikroprozessor **38** verwendet

wird. Der Speicher **40** ist typischer Weise ein Halbleiter-RAM. Mit dem Mikroprozessor **38** sind auch Benutzerschnittstellenvorrichtungen verbunden, um die primären und zugeordneten Daten wiederzugeben sowie Anfragen nach zugeordneten Daten einzugeben. Die Benutzerschnittstellenvorrichtung umfasst eine Eingabevorrichtung **41** und eine Wiedergabevorrichtung **42**. Zusätzlich kann ein optionales nicht flüchtiges Speichermedium **39**, wie z. B. eine Festplatte, vorgesehen sein, um empfangene zugeordnete Daten zwischen zu speichern, sowie eine bidirektionale Kommunikationsschnittstelle **46**, um auf entfernte Server zuzugreifen, beim Herstellen der verschiedenen Ausführungsformen des Datenstrombedarfsaspekts des Systems aufgenommen werden kann. Die bidirektionale Kommunikationsschnittstelle **46** kann eine Schnittstelle sein, die auf dem entfernten Server über solche Medien, wie z. B. das analoge Telefonnetzwerk, das digitale ISDN-Netzwerk, ein paketgeschaltetes Großbereichsnetzwerk, beispielsweise X25, Frame Relay oder asynchroner Übertragungsmodus, zugreift.

[0038] Es sei daran erinnert, dass das Liefermedium sich durch die Atmosphäre ausbreitende elektromagnetisch Hochfrequenzwellen, ein Videoband, eine Laserdisk, eine Audio-CD und dergleichen sein kann. Für die letzteren Medien ist der Empfänger **36** ein VCR (Videokassettenrekorder), ein Laserdiskabspielgerät bzw. ein Audio-CD-Abspielgerät.

[0039] [Fig. 4](#) ist ein Blockdiagramm hoher Stufe, das eine funktionale Ansicht der verschiedenen Ausführungsformen des Systems **34** anzeigt, die mit den grundlegenden und optionalen Elementen von [Fig. 2](#) gebildet sind. Bezugnehmend auf [Fig. 4](#), empfängt der Empfänger **36** die primären und zugeordneten Datenströme von dem Liefermedium, z. B. Hochfrequenzquellen, vom Eingang **50**. Der Empfänger **36** demoduliert das Eingangssignal und führt das primäre Datenstromsignal über einen Datenweg **52** zu dem Teilsystem **54** zur Wiedergabe primärer Daten und das zugeordnete Datensignal über einen Datenweg **56** zu dem Dekoder **58** für zugeordnete Daten.

[0040] Das Teilsystem **54** zum Wiedergeben primärer Daten führt die Funktion aus, die im primären Datenstrom dem Verbraucher auf die Weise zu präsentieren, in der ein typischer Verbraucher erwarten würde, die präsentierten Daten wahrzunehmen. Im Fall von Fernsehen nimmt das Wiedergeben primärer Daten beispielsweise die Form eines Videobildes, das typischer Weise mittels eines Röhrenbildschirms oder möglicherweise eines Flüssigkristallanzeigebildschirms liefert wird, und von Audio an, das von einem Audioverstärker und Lautsprechern bereitgestellt wird. Ein zweites Beispiel sind ein Broadcast-Radiodemodulator, Verstärker und Lautsprecher, die über eine Radioübertragung empfangene Radiowellen für einen Verbraucher hörbar machen.

Ein drittes Beispiel ist ein Stereosystem, das auf einer Kompaktdisk oder Band codierte Daten für den Verbraucher hörbar macht.

[0041] Der Dekodierer **58** führt die Funktion aus, die zugeordneten Daten von dem Liefermedium zu decodieren. Bei einer Ausführungsform besteht der Dekodierer **58** aus einem Analog-Digital-Wandler, der analoge kodierte digitale Daten zurück in ein digitales Format wandelt.

[0042] Ein Protokollmanager **60** für zugeordnete Daten ist mittels eines unidirektionalen Datenwegs **62** mit den Dekodierer **58** und mittels eines unidirektionalen Datenwegs **64** mit einem Kommunikationsmanager **66** verbunden. Der Protokollmanager **60** für zugeordnete Daten führt die Funktion aus, die unterschiedlichen Formen zugeordneter Daten von dem eingehenden digitalen Datenstrom zu extrahieren und diese in eine Form umzuwandeln, die von dem Kommunikationsmanager **66** verwendet werden kann. Die Typen von Protokollen für zugeordnete Daten umfassen World-Wide-Web-Seiten, Untertitel, Börsenquoten, Sportstände, auszuführende Steuerbefehle für den Mikroprozessor **38** (von [Fig. 3](#)).

[0043] Der Kommunikationsmanager **66** führt die Funktion einer gemeinsamen Netzwerkschnittstelle aus, indem Daten von einigen unterschiedlichen Typen von Kommunikationsvorrichtungen, die unterschiedlich Datenübertragungsprotokolle verwenden, empfangen werden. Solche Vorrichtungen umfassen Telefonmodems, ISDN-Modems, Kabelmodems, drahtlose Modems, Satellitenmodems, Broadcast-TV, Radio und dergleichen. Der Kommunikationsmanager **66** wandelt alle empfangenen Daten unabhängig von der Quelle und dem Protokoll in ein Standardformat um, das dann von dem Rest des Systems verwendet werden kann. Diese Funktion kann auf wenigstens eine von zwei Arten implementiert sein. Es können proprietäre Schnittstellen zwischen den Kommunikationskomponenten vorgesehen sein oder es können standardisierte industrielle Schnittstellen, wie z. B. Sockets für Microsoft Windows (eine Marke der Microsoft Corporation), verwendet werden. Bei einer Ausführungsform werden Windows-Sockets verwendet. Ein Windows-Socket ist eine standardisierte Anwendungsschnittstelle, um auf Netzwerkdaten zuzugreifen.

[0044] Ein Echtzeittrigger **76** ist mit dem Kommunikationsmanager **66** mittels eines unidirektionalen Datenwegs **78** und durch einen Datenweg **87** mit einem Treiber **88a** zum Eingeben von Anfragen nach zugeordneten Daten verbunden. Der Treiber **88a** zur Eingabe von Anfragen nach zugeordneten Daten versorgt den Verbraucher mit der Fähigkeit, Anfragen nach zugeordneten Daten in das System einzugeben. Bei einer Ausführungsform ist der Treiber **88a** zur Eingabe von Anfragen nach zugeordneten Daten

mit einer Tastatur und alternativen Eingabevorrichungen, wie z. B. eine Maus, verbunden, um Anfrageeingaben nach zugeordneten Daten von einem Benutzer zu unterstützen.

[0045] Der Echtzeittrigger **76** nimmt als Teil der zugeordneten Daten gesendete Steuerbefehle an, um eine Seite an Information wiederzugeben, ohne dass dabei der Benutzer danach fragt. Die Ausgabe des Echtzeittriggers ist ein über den Datenweg **87** zu dem Treiber **88a** zur Eingabe von Anfrage nach zugeordneten Daten gesendeter Steuerbefehl, der bewirkt, dass die Informationsseite wiedergegeben wird. Beispielsweise kann ein Broadcast-Unternehmen wünschen, dass Zuschauer eine bestimmte Informationsseite als Teil eines Programms wahrnehmen, das geschaut wird. Der Echtzeittrigger ermöglicht es, Daten wiederzugeben, wobei die gleichen Datenprotokolle verwendet werden, wenn der Verbraucher Information angefordert hat.

[0046] Ein lokaler Datenspeicher **80** ist über einen bidirektionalen Datenweg **82** mit dem Kommunikationsmanager **66** und über einen Datenweg **83** mit einem lokalen Datenmanager **84** verbunden. Die Hardware-Implementierung des lokalen Datenspeichers **80** kann eines oder mehrere der folgenden sein: RAM, Festplatte, Band, aufzeichbare CD-ROM.

[0047] Der lokale Datenmanager **88** ist durch einen Datenweg **86** mit dem Kommunikationsmanager **66** und durch Datenwege **90** und **94** mit dem Treiber **88a** zur Eingabe von Anfragen nach zugeordneten Daten und einem Treiber **88b** zur Wiedergabe zugeordneter Daten verbunden. Der lokale Datenmanager **88** empfängt Steuerbefehle von dem Treiber **88a** zur Eingabe von Anfragen nach zugeordneten Daten, um von dem lokalen Datenspeicher **80** zugeordnete Daten abzurufen, und sendet diese Daten zu dem Treiber **88b** zur Wiedergabe zugeordneter Daten zur Präsentation für den Konsumenten. Beispielsweise kann ein "Webbrowser" verwendet werden, um Datenseiten von dem World Wide Web (das "WWW") anzuzeigen. Provider von WWW-Browsern umfassen Netscape-Communications Corp., America Online, Spyglass und andere. Der lokale Datenspeicher **80** ist typischer Weise von begrenzter Kapazität. Daher löscht der lokale Datenmanager **88** ältere und weniger genutzte Informationen. Dies wird erreicht, indem den Dateien zugeordneter Daten ein Verfallsdatum und/oder eine Priorität zugeordnet wird. Die Kriterien, um zu ermitteln, welche Daten zu löschen sind, können von dem Broadcast-Unternehmen und/oder dem Konsumenten festgelegt werden. Die Kriterien umfassen die verfügbare gesamte Menge an Speicher, die Größe von Dateien zugeordneter Daten, das Ablaufdatum und die Priorität.

[0048] Ein Manager **92** für entfernte Daten (der bei Ausführungsformen enthalten ist, die mit der optiona-

len Fähigkeit ausgestattet sind, auf entfernte Server zuzugreifen) ist mit dem lokalen Datenmanager **84**, dem Treiber **88b** zum Wiedergeben zugeordneter Daten und dem Kommunikationsmanager **66** mittels Datenwege **91**, **94** bzw. **96** verbunden. Der Manager **92** für entfernte Daten empfängt vom lokalen Datenmanager **84** Steuerbefehle, um Daten von entfernten Computern über einen bidirektionalen Kommunikationskanal **74** zu erhalten, und sendet diese Daten zu dem Treiber **88b** zum Wiedergeben zugeordneter Daten zur Präsentation für den Verbraucher. Der lokale Datenmanager **84** stellt die Steuerbefehle dem Manager **92** für entfernte Daten bereit, wenn er eine Anfrage für zugeordnete Daten empfängt, die nicht in den lokalen Speichern zwischen gespeichert sind.

[0049] Ein Netzwerkprotokollmanager **68** (der bei Ausführungsformen enthalten ist, die mit der optionalen Fähigkeit ausgestattet sind, auf entfernte Server zuzugreifen) ist über einen bidirektionalen Datenweg **70** mit dem Kommunikationsmanager **66** und über einen bidirektionalen Datenweg **72** mit einem bidirektionalen Kommunikationskanal **74** verbunden. Der Netzwerkprotokollmanager **68** führt die Funktion aus, über den bidirektionalen Kommunikationskanal **74** empfangene und übertragene Daten zu formatieren. Er enthält die verschiedenen Protokolle, die erforderlich sind, um mit entfernten Computern zu kommunizieren. Wiederum stellen Betriebssysteme, wie z. B. Windows von Microsoft, typischer Weise Netzwerkprotokollmanager mit Plugin-Modulen, die als Treiber bezeichnet werden, bereit, um unterschiedliche Protokolle und unterschiedliche Kommunikationshardware zu unterstützen. Der Netzwerkprotokollmanager **68** extrahiert eingehende Daten von dem bidirektionalen Kommunikationskanal **74** unter Verwendung eines Netzwerkprotokolls, das für das Medium geeignet, das von dem bidirektionalen Kommunikationskanal **74** unterstützt wird. Der Netzwerkprotokollmanager **68** kodiert auch Ausgangsdaten unter Verwendung des geeigneten Protokolls und leitet die Daten zur Übertragung zu Computern vom dritten auf den bidirektionalen Kommunikationskanal **74**.

[0050] Ein Teilsystem **74** für bidirektionale Kommunikationskanäle stellt die Funktion bereit, das Client-System interaktiv mit entfernten Computern zu verbinden, die Server-Maschinen, Maschinen bei On-Line-Dienst providern, das Internet oder Bulletin-Board-Systeme ("BBS") sein können. Das Netzwerk, mit dem der bidirektionale Kommunikationskanal **74** verbunden ist, kann ein herkömmliches geschaltetes analoges Telefonsystem, das mit einem Modem über eine Schnittstelle verbunden ist, ein digitales geschaltetes System, wie z. B. ISDN, das über eine Schnittstelle mit einer geeigneten Adapterkarte verbunden ist, ein Großbereichsnetzwerk, das über eine Zugriffsvorrichtung angeschlossen ist, Satellitentechnologien und dergleichen sein. Eine bidirektionale Kommunikationsleitung wird verwendet,

um Informationen abzurufen und auf diese zuzugreifen, die bisher nur in der Form von Referenzen, die Pointer sind, wo die Informationen tatsächlich vorliegen, von dem Client-System empfangen worden sind.

[0051] Die in den [Fig. 2](#)-[Fig. 4](#) veranschaulichte Ausführungsform arbeitet in der folgenden Weise. Ein primärer Datenstrom wird erzeugt. Zugeordnete Daten werden separat erzeugt. Es wird ein Skript erfolgt, das synchronisiert, wie die primären und zugeordneten Daten miteinander verknüpft werden. Die primären Daten, die zugeordneten Daten und das Skript werden zu dem Sortierer **14** gesendet, wo sie kombiniert werden. Die primären Daten werden in der herkömmlichen Weise ihres Liefermediums übertragen. Bei dem Fernsehmodell ist dies eine Übertragung über die Luft oder auf einem Kabel. Die zugeordneten Daten werden im allgemeinen (aber nicht immer) mittels des gleichen Liefermediums wie die primären Daten gesendet. Im Fall von Fernsehen werden die zugeordneten Daten in die VBI des Fernsehsignals kodiert. Das Signal wird von der Ausrüstung des Verbrauchers empfangen. Der primäre Datenstrom wird unmittelbar wiedergegeben und die zugeordneten Daten werden in dem lokalen Datenspeicher **80** gespeichert. Zu jedem Zeitpunkt kann der Verbraucher die in dem lokalen Datenspeicher gespeicherten Daten durchsuchen. Diese Daten werden professionell ausgewählt worden sein, um für eine verbesserte Seherfahrung zu sorgen. Beispielsweise wird ein Schwierigkeit, Datenquellen aufzufinden, die historischen Hintergrund für ein Programm bereitstellen, von dem Provider der zugeordneten Daten zuvor untersucht worden sein und als zugeordnete Daten übertragen. Die Benutzerschnittstelle ist benutzerfreundlich und ermöglicht es dem Verbraucher, die zugeordneten Daten zu durchsuchen. Dies könnte mit einem Menü verfügbarer Informationen beginnen, aus denen der Benutzer wählen könnte, als ob die Daten von einem Online-Dienst stammen. Tatsächlich sind die Daten aber lokal gespeichert. Und sie sind in dem lokalen Speicher angekommen, indem sie mit dem primären Datenstrom übertragen wurden. Der Verbraucher kann die zugeordneten Daten in einer Vielzahl von Weisen verarbeiten, einschließlich Sortieren und Indizieren relevanter Informationen.

[0052] Die Ergänzung eines bidirektionalen Kommunikationskanals ermöglicht es einem Verbraucher, auch auf Online-Dienste zuzugreifen. Bei einer solchen Ausführungsform können zugeordnete Daten aus Referenzen, wie z. B. Uniform-Resource-Locations ("URL") bestehen, die Verweise auf WWW-Seiten sind. Zugeordnete Daten können Verweise auf Internet-Nachrichtengruppen aufweisen, die gemeinsam genutzte statische nach Themen gruppierte Nachrichten sind, auf die zugegriffen werden kann. Zugeordnete Daten können auch Verweise auf über

das Internet verknüpfte Chat-Bereiche aufweisen, die dynamische Konversationsströme mehrerer Personen sind, die Benutzer in die Lage versetzen, über Textnachrichten zu kommunizieren. Oder assoziierte Daten können Pointer aus Informationen auf einem On-line-Dienst aufweisen, wie z. B. America Online, ProBachy oder Compuserve. Daher kann ein Menü einige Verweise auflisten. Und durch Klicken auf eine Bezugnahme stellt das System eine Verbindung mit der geeigneten Quelle her und ruft die referenzierten Informationen von dieser ab.

[0053] Alternativ können die zugeordneten Daten selbst nicht nur Pointer zu Informationen auf verschiedenen On-Line-Diensten, sondern die tatsächliche Information aufweisen, die der Provider der zugeordneten Daten von einem Online-Dienst oder Quelle abruft und in die zugeordneten Daten vor deren Zustellung zu dem Konsumenten integriert hat. Beispielsweise können die zugeordneten Daten die tatsächlichen Nachrichten von Internet-News-Gruppen enthalten, die mit dem primären Datenstrom in Beziehung stehen. Auch wenn der Verbraucher keinen bidirektionalen Kommunikationskanal hat oder wählt, diesen nicht zu benutzen, sorgt daher die Erfindung für den Anschein und das Gefühl einer interaktiven Verbindung mit entfernten Quellen relevanter Information.

[0054] Die [Fig. 5a–Fig. 5d](#) veranschaulichen verschiedene beispielhafte Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts des Systems, die mit den grundlegenden und optionalen Elementen von [Fig. 3](#) hergestellt werden können. Bei der in [Fig. 5a](#) veranschaulichter, beispielhafter Ausführungsform sind ein Empfänger **36**, ein Mikroprozessor **38** und der Speicher **40** kombiniert, um einen beispielhaften Computer **35** zu bilden. Der beispielhafte Computer **35** ist auch mit einem optionalen nicht flüchtigen Speicher **39** sowie einer bidirektionalen Kommunikationsschnittstelle **46** ausgestattet. Der Computer **35** empfängt die primären und zugeordneten Datenströme, dekodiert und trennt die Datenströme und gibt die primären Daten mit oder ohne den zugeordneten Daten unter Verwendung des Displays **42**, wie von dem Benutzer gefordert, wieder. Eine Benutzereingabevorrichtung **43** wird verwendet, um dem beispielhaften Computer **35** Eingaben von Anfragen nach zugeordneten Daten bereitzustellen. Der beispielhafte Computer **35** soll eine breite Kategorie allgemeiner sowie für spezielle Zwecke vorgesehener Computer, die auf dem Gebiet bekannt sind, repräsentieren. Das Display **42** ist typischer Weise ein Monitor, während die Benutzereingabevorrichtung **43** eine Tastatur mit oder ohne einer komplementären Cursor-Steuervorrichtung ist.

[0055] [Fig. 5b](#) veranschaulicht eine alternative Ausführungsform. Der Unterschied zwischen den in [Fig. 5a](#) und [Fig. 5b](#) veranschaulichten Ausführungs-

formen besteht in dem Umstand, dass der beispielhafte Computer **35** ohne Empfänger **36** ausgebildet ist und statt dessen ein Fernseher **42** mit einem Empfänger **36** als Display für die primären und zugeordneten Daten verwendet wird. Bei mit dieser Ausführungsform empfängt der beispielhafte Computer **35** die primären und zugeordneten Datenströme über den Empfänger **36** des Fernsehers **42**. Der beispielhafte Computer **35** dekodiert und trennt die primären und zugeordneten Datenströme und gibt die primären Daten, wie zuvor beschrieben mit oder ohne den zugeordneten Daten wieder.

[0056] [Fig. 5c](#) veranschaulicht eine weitere andere alternative Ausführungsform. In [Fig. 5c](#) werden ein Fernsehtuner **36**, ein Mikroprozessor **38**, ein Speicher **40** und ein CRT **42** verwendet, um eine beispielhafte Set-Top-Box **35** zu bilden. Bei der veranschaulichten Ausführungsform ist die Set-Top-Box **35** mit einer optionalen externen Speichervorrichtung **39** ausgestattet. Die Set-Top-Box **35** kann, auch wenn nicht gezeigt, mit einer optionalen bidirektionalen Kommunikationsschnittstelle **46** ausgestattet sein. Vergleichbar zu den vorherigen Ausführungsformen, empfängt die beispielhafte Set-Top-Box **35** die primären und zugeordneten Datenströme, dekodiert und trennt die Datenströme und gibt, wie von dem Benutzer gefordert, die primären Daten mit oder ohne den zugeordneten Daten unter Verwendung eines Fernsehers **42** wieder. Eine Benutzereingabevorrichtung **43** wird verwendet, um der beispielhaften Set-Top-Box **35** Eingaben von Anfragen nach zugeordneten Daten bereitzustellen.

[0057] [Fig. 5d](#) veranschaulicht eine weitere andere alternative Ausführungsform. In [Fig. 5b](#) werden ein Empfänger **36**, ein Mikroprozessor **38** und ein Speicher **40** verwendet, um einen beispielhaften PC/TV **35** zu bilden (d. h. ein TV mit integrierter digitaler Verarbeitungsfähigkeit). Bei der veranschaulichten Ausführungsform ist der beispielhafte PC/TV **35** auch mit einer optionalen nicht flüchtigen Speichervorrichtung **39** und einer bidirektionalen Kommunikationsschnittstelle **46** ausgestattet. Vergleichbar zu den vorherigen Ausführungsformen empfängt der beispielhafte PC/TV **35** die primären und zugeordneten Datenströme, dekodiert und trennt die Datenströme und gibt, wie von dem Benutzer gefordert, die primären Datenströme mit oder ohne den zugeordneten Daten unter Verwendung eines CRT-Displays **43** wieder. Eine Benutzereingabevorrichtung **43** wird verwendet, um dem beispielhaften PC/TV **35** Eingaben von Anfragen nach zugeordneten Daten bereitzustellen.

[0058] [Fig. 6](#) veranschaulicht eine alternative Sammlung grundlegender und optionaler Elemente, um die verschiedenen Ausführungsformen des Datenstrombedarfsaspekts des Systems herzustellen. Der Unterschied zwischen den in [Fig. 6](#) veranschaulichten Elementen und den in [Fig. 3](#) veranschaulich-

ten Elementen besteht in dem Umstand, dass wenigstens zwei getrennte Anzeigevorrichtungen **42** und **200** verwendet werden, um die primären und die zugeordneten Daten wiederzugeben. Vorzugsweise ist die zugeordnete Datenanzeigevorrichtung **200** eine integrierte tragbare zugeordnete Anzeige- und Anfrageneingabeschnittstellenvorrichtung. Mit anderen Worten, die zugeordnete Datenschnittstellenvorrichtung **200** ist sowohl ein Display als auch eine Eingabevorrichtung mit relativ kleiner Bauform, die zum tragbaren Betrieb geeignet. Bei einer Ausführungsform ist die integrierte tragbare zugeordnete Datenschnittstellenvorrichtung **200** eine drahtlose Vorrichtung. Mit anderen Worten, die integrierte, tragbare zugeordnete Datenschnittstellenvorrichtung **200** kommuniziert über das drahtlose Medium mit einem Prozessor **308**.

[0059] Aufgrund der Verwendung der separaten Anzeigevorrichtung **200**, um die zugeordneten Daten wiederzugeben, kann die Anzeigevorrichtung **42** für primäre Daten zusätzlich mit dem Prozessor **38** "lose koppelt" oder sogar von dem Prozessor **38** entkoppelt sein.

[0060] [Fig. 7](#) veranschaulicht eine beispielhafte Ausführungsform der integrierten Vorrichtung mit Display für zugeordnete Daten und Schnittstelle zur Eingabe von Anfragen. Wie gezeigt, weist die integrierte Vorrichtung **200** mit Display für zugeordnete Daten und Schnittstelle zur Eingabe von Anfragen eine Kommunikationsschnittstelle **202**, einen Mikroprozessor **204**, einen Speicher **206** und ein Anzeigeelement **208** auf, die, wie gezeigt, miteinander verbunden sind. Diese Elemente sind mit einem Gehäuse **212** gruppiert, dass für die physikalischen Abmessungen aufweist, die mit auf dem Gebiet bekannten, tragbaren Vorrichtungen übereinstimmen, um es einem Benutzer zu ermöglichen, die Vorrichtung komfortabel zu betreiben, während er die Vorrichtung in seinen/ihren Händen hält. Bei der veranschaulichten Ausführungsform ist eine beispielhafte, integrierte Vorrichtung **200** mit Display für zugeordnete Daten und Schnittstelle zur Eingabe von Anfragen auch mit einem Stifteingang **210** versehen, um es einem Benutzer zu ermöglichen, mit einer graphischen Endbenutzerschnittstelle zu interagieren, um Eingaben von Anfragen nach zugeordneten Daten bereitzustellen. Ferner ist eine Kommunikationsschnittstelle **202** ein drahtloser Sender/Empfänger, während ein Anzeigeelement **308** ein Flachdisplay ist. Die Elemente **202–210** sollen eine umfangreiche Kategorie dieser auf dem Gebiet bekannter Elemente repräsentieren. Insbesondere soll ein Mikroprozessor **204** einen 8-Bit-Mikrokontroller, 16-Bit-DSP-Prozessoren sowie Mikroprozessoren für allgemeine Zwecke mit 32-Bit oder mehr repräsentieren.

[0061] [Fig. 8](#) veranschaulicht eine alternative funktionale Ansicht des an Datenstromverbrauchsaspekts

des Systems, wenn eine separate Anzeigevorrichtung, die ihren eigenen Prozessor aufweist, verwendet wird, um die zugeordneten Daten wiederzugeben. [Fig. 8](#) unterscheidet sich von [Fig. 4](#) darin, dass der lokale Datenmanager **84** und der Manager **92** für entfernte Daten eine grafische Displayschnittstelle **106** aufrufen, um die zugeordneten Daten wiederzugeben. Anstatt die zugeordneten Daten auf einer physikalisch angeschlossenen Anzeigevorrichtung wiederzugeben, stellt die grafische Displayschnittstelle **106** einen Kommunikationsmanager **66** die grafischen Wiedergabesteuerebefehle bereit, der dieses wiederum über das drahtlose Medium zu einem Kommunikationsmanager **22** einer integrierten Vorrichtung **200** mit Display für zugeordnete Daten und Schnittstelle zur Eingabe von Anfragen überträgt.

[0062] Über die integrierte Vorrichtung **200** mit Display für zugeordnete Daten und Schnittstelle zur Eingabe von Anfragen empfängt und leitet der Kommunikationsmanager **222** die grafischen Wiedergabesteuerebefehle zu einer grafischen Displayschnittstelle **224** weiter, die wiederum die Steuerbefehle ausführt, was bewirkt, dass die zugeordneten Daten auf der zugeordneten Datenschnittstellenvorrichtung **200** wiedergegeben werden.

[0063] Zusätzlich leitet ein Treiber **226** zur Eingabe von Anfragen nach Daten alle Eingaben von Anfragen nach zugeordneten Daten, die er von dem Benutzer zu einem Kommunikationsmanager **222** zur Übertragung empfängt, über das drahtlose Medium zu dem "Host"-Kommunikationsmanager **66** weiter. Über das "Host"-System empfängt und leitet der Kommunikationsmanger **66** die Eingaben von Anfragen nach zugeordneten Daten über einen Eingabeanfrage treiber **104** zu einem lokalen Datenmanager **84**. Der lokale Datenmanager **84** wiederum verarbeitet die empfangenen Eingaben von Anfragen nach zugeordneten Daten, wie zuvor beschrieben.

[0064] Die [Fig. 9a](#)–[Fig. 9b](#) veranschaulichen verschiedene beispielhafte Ausführungsformen des Datenstromverbrauchsaspekts der vorliegenden Erfindung, die mit den grundlegenden und optionalen Elementen von [Fig. 6](#) hergestellt werden können. Die beispielhaften Ausführungsformen sind mit denjenigen von [Fig. 5a](#)–[Fig. 5b](#) vergleichbar, abgesehen von der Verwendung einer integrierten drahtlosen tragbaren Schnittstelle **200** für zugeordnete Daten und der Bereitstellung eines drahtlosen Senders/Empfängers **102** für den Computer, die Set-Top-Box oder den PC/TV, um drahtlose Kommunikation zwischen dem "Host"-System und der drahtlosen tragbaren Schnittstelle für zugeordnete Daten zu unterstützen.

[0065] In [Fig. 9a](#) werden ein Empfänger **36**, ein Mikroprozessor **38**, etc. zusammen mit einem drahtlosen Sender/Empfänger **102** verwendet, um einen

beispielhaften Computer **35** zu bilden. Der beispielhafte Computer **35** empfängt zuerst die primären und die zugeordneten Daten, dekodiert oder trennt dann die zugeordneten Daten von den primären Daten, wie der beispielhafte Computer **35** von [Fig. 5a](#). Im Gegensatz zu der vorher beschriebenen Ausführungsform gibt der beispielhafte Computer **35** von [Fig. 9a](#) jedoch die Daten auf einem Display **42** wieder und überträgt die Steuerbefehle zum Wiedergeben der zugeordneten Daten über das drahtlose Medium zu einer integrierten drahtlosen tragbaren Schnittstelle **200** für zugeordnete Daten, um zu bewirken, dass die zugeordneten Daten wiedergegeben werden.

[0066] In [Fig. 9b](#) werden ein Mikroprozessor **38** etc. zusammen mit dem drahtlosen Sender/Empfänger **102** verwendet, um einen beispielhaften Computer **35** zu bilden. Der beispielhafte Computer **35** empfängt zuerst die primären und die zugeordneten Daten unter Verwendung eines Empfängers **36** einer TV **42**, decodiert und trennt die zugeordneten Daten von den primären Daten, wie der beispielhafte Computer von [Fig. 5b](#). Im Gegensatz zu der zuvor genannten Ausführungsform gibt der beispielhafte Computer **35** jedoch die primären Daten auf dem TV **42** wieder, überträgt aber die Steuerbefehle zum Wiedergeben der zugeordneten Daten über das drahtlose Medium zu einer integrierten drahtlosen tragbaren Schnittstelle **200** für zugeordnete Daten, um zu bewirken, dass die zugeordneten Daten wiedergegeben werden.

[0067] In [Fig. 9c](#) werden ein Empfänger **36**, ein Mikroprozessor **38**, etc. zusammen mit einem drahtlosen Sender/Empfänger **102** verwendet, um eine beispielhafte Set-Top-Box **35** zu bilden. Die beispielhafte Set-Top-Box **35** empfängt zuerst die primären und die zugeordneten Daten unter Verwendung eines Empfängers **36** eines TV **42**, dekodiert und trennt dann die zugeordneten Daten von den primären Daten, wie die Set-Top-Box **35** von [Fig. 5c](#). Im Gegensatz zu der zuvor beschriebenen Ausführungsform gibt der beispielhafte Computer **35** jedoch die primären Daten auf dem TV **42** wieder, überträgt aber die Steuerbefehle zum Wiedergeben der zugeordneten Daten über das drahtlose Medium zu einer integrierten drahtlosen tragbaren Schnittstelle **200** für zugeordnete Daten, um zu bewirken, dass die zugeordneten Daten wiedergegeben werden.

[0068] In [Fig. 9b](#) werden ein TV **42**, ein Mikroprozessor **38**, etc. zusammen mit einem drahtlosen Sender/Empfänger **102** verwendet, um einen beispielhaften PC/Tv **35** zu bilden. Der beispielhafte PC/Tv **35** empfängt zuerst die primären und die zugeordneten Daten, dekodiert und trennt dann die zugeordneten Daten von den primären Daten, wie der PC/Tv **35** von [Fig. 5d](#). Im Gegensatz zu der vorher beschriebenen Ausführungsform gibt der beispielhafte PC/Tv **35** jedoch die primären Daten auf einem CRT **42** wieder, überträgt aber die Steuerbefehle zum Wiederge-

ben der zugeordneten Daten über das drahtlose Medium zu einer integrierten drahtlosen tragbaren Schnittstelle **200** für zugeordnete Daten, um zu bewirken, dass die zugeordneten Daten wiedergegeben werden.

[0069] Bei jeder dieser Ausführungsformen kann ein Benutzer, der die integrierte drahtlose tragbare Schnittstelle **200** für zugeordnete Daten hält, selektiv mit den zugeordneten Daten interagieren und diese verbrauchen, während die primären Daten, die auf einem physikalisch entkoppelten Monitor oder TV wiedergegeben werden, verbraucht werden. Daher ermöglicht es jede dieser Ausführungsformen in vorteilhafter Weise einem Benutzer, die primären und zugeordneten Daten komfortabel zu verbrauchen, z. B. in einer Wohnzimmeranordnung; ein vorteilhaftes Merkmal, das bei den Ausführungsformen von [Fig. 5a–Fig. 5d](#) nicht verfügbar ist.

[0070] Mit der Verwendung einer separaten Anzeigevorrichtung, um die zugeordneten Daten wiederzugeben, insbesondere eine drahtlose tragbare Vorrichtung, kann, wie zuvor erläutert, die Anzeigevorrichtung zum Wiedergeben der primären Daten "lose" mit dem Prozessor gekoppelt sein, der die zugeordneten Daten verarbeitet. Die [Fig. 10a–Fig. 10b](#) veranschaulichen zwei weitere alternative beispielhafte Ausführungsformen, die unter Verwendung der alternativen Sammlung von in [Fig. 6](#) veranschaulichten Elementen hergestellt werden können. In [Fig. 10a](#) weist ein TV **42**, das verwendet wird, um die primären Daten wiederzugeben, einen IR-Empfänger **106** auf, um im Infrarotspektrums bereitgestellte entfernte Steuerbefehle zu empfangen, und ein beispielhafter Computer **35** ist in vergleichbarer Weise wie der beispielhafte Computer von [Fig. 9a](#) aufgebaut sowie mit einem kompatiblen IR-Empfänger **904** ausgestattet. Daher kann der beispielhafte Computer **35** die dem TV **42** bereitgestellten Fernsteuerbefehle verfolgen, insbesondere Kanalauswahlsteuerbefehle, was es dem beispielhaften Computer **35** ermöglicht, seinen eigenen Empfänger **36** zu steuern, um eine Einstellung auf den gleichen Kanal vorzunehmen, um die korrekten zugeordneten Daten zu extrahieren und diese wiederum über das drahtlose Medium der drahtlosen tragbaren Schnittstelle **200** für zugeordnete Daten bereitzustellen. Dementsprechend können das TV **42** und der beispielhafte Computer **35** entkoppelt sein, was zusätzlich einen komfortablen Verbrauch der primären und zugeordneten Daten in einer z. B. Wohnzimmeranordnung unterstützt.

[0071] In vergleichbarer Weise wird in [Fig. 10b](#) ein TV verwendet wird, um die primären Daten wiederzugeben, das einen IR-Empfänger **106** aufweist, um für im Infrarotspektrum bereitgestellte entfernte Fernsteuerbefehle zu empfangen, und eine beispielhafte Set-Top-Box **35** ist vergleichbar wie die beispielhafte Set-Top-Box **35** von [Fig. 9c](#) aufgebaut sowie mit ei-

nem kompatiblen IR-Empfänger **104** ausgestattet. Daher kann die beispielhafte Set-Top-Box **35** die dem TV **42** bereitgestellten Fernsteuerbefehle verfolgen, insbesondere Kanalabstimmungsbefehle, was es der beispielhaften Set-Top-Box **35** ermöglicht, ihren eigenen Empfänger **36** zu steuern, und dementsprechend können das TV **42** und die beispielhafte Set-Top-Box **35** entkoppelt sein, was zusätzlich einen komfortablen Verbrauch der primären und zugeordneten Daten in einer z. B. einer Wohnzimmeranordnung unterstützt.

[0072] Die [Fig. 11a–Fig. 11b](#) veranschaulichen zwei weitere alternative beispielhafte Ausführungsformen, die unter Verwendung der alternativen Sammlung von in [Fig. 6](#) veranschaulichten Elementen hergestellt werden können. Der beispielhafte Computer und die Set-Top-Box von [Fig. 11a–Fig. 11b](#), sind abgesehen davon mit den Ausführungsformen von [Fig. 10a–Fig. 11b](#) vergleichbar, dass jeder des beispielhaften Computers und der Set-Top-Box **35** von [Fig. 11a–Fig. 11b](#) ferner mit einem IR-Sender **118** ausgestattet ist, um Fernsteuerbefehle zu übertragen, um das TV **42** zu steuern. Anstatt kompatible IR-Empfänger **104** und **106** sowohl dem TV **42** als auch dem beispielhaften Computer/Set-Top-Box bereitzustellen, können daher inkompatibel bereitgestellt sein, solange der beispielhafte Computer/Set-Top-Box **35** mit der Fähigkeit ausgestattet ist, Fernsteuerbefehle zu übertragen, die für das TV **42** verständlich sind. Eine solche Fähigkeit kann z. B. bereitgestellt werden, indem dem beispielhaften Computer/Set-Top-Box **35** von [Fig. 11a–Fig. 11b](#) eine Datenbasis für Fernsteuerbefehle bereitgestellt wird. Mit anderen Worten, der beispielhafte Computer/Set-Top-Box **35** von [Fig. 11a/Fig. 11b](#) kann in vorteilhafter Weise mit einer Anzahl vorhandener TVs verwendet werden, um einen komfortablen Verbrauch der primären und zugeordneten Daten in einer z. B. Wohnzimmeranordnung zu unterstützen.

[0073] Die vorhergehenden bevorzugten Ausführungsformen sind vielerlei Anpassungen und Modifikationen unterworfen, ohne sich dabei von dem Konzept der Erfindung zu entfernen. Daher kann die Erfindung in dem Umfang der beigefügten Ansprüche, anders als im speziellen hier beschrieben, ausgeführt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung, mit:

- (a) einem Empfänger (**36**) zum Empfangen von primären Daten und zugehörigen Daten, die getrennt von den primären Daten erzeugt werden, jedoch einen zu den ersten Daten relevanten Inhalt haben;
- (b) Mittel (**38**) zum Decodieren und Trennen der primären Daten von den zugehörigen Daten;
- (c) ein erstes Anzeigeelement (**42**) zum Anzeigen der

primären Daten;

(d) ein Handgerät (**200**), das ein zweites Anzeigeelement (**208**), eine erste Zwei-Wege-Kommunikationschnittstelle (**202, 222**), eine Eingabeeinrichtung (**210**) und einen Prozessor (**204**) aufnimmt, wobei die erste Zwei-Wege-Kommunikationsschnittstelle (**202, 222**) an den Prozessor (**204**) gekoppelt ist, um vom Empfänger (**36**) die zugehörigen Daten zur Wiedergabe auf dem zweiten Anzeigeelement (**208**) in Antwort auf Wiedergabebefehle innerhalb der vom Empfänger (**36**) empfangenen zugehörigen Daten zu empfangen, und der Prozessor (**204**) mit dem zweiten Anzeigeelement (**208**) gekoppelt ist, um zu bewirken, daß die zugehörigen Daten auf dem zweiten Anzeigeelement (**208**) wiedergegeben werden; **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Eingabeeinrichtung (**210**) mit dem Prozessor (**208**) gekoppelt ist, um Anfrageeingaben nach zugehörigen Daten an die erste Zwei-Wege-Kommunikationsschnittstelle (**202, 222**) weiterzuleiten, wobei die erste Zwei-Wege-Kommunikationsschnittstelle (**202, 222**) ferner die Anfrageeingaben nach zugehörigen Daten an den Empfänger (**36**) weiterleitet; und daß die Vorrichtung weiterhin eine zweite Zwei-Wege-Kommunikationsschnittstelle (**46**) umfaßt, um die Anfrageeingaben nach zugehörigen Daten an einen entfernten Computer zu übertragen und Daten vom entfernten Computer in Antwort auf die vom Empfänger (**36**) empfangenen Anfrageeingaben nach zugehörigen Daten empfängt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Anzeigeelement eine Flachbildschirmanzeige (**208**) umfaßt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die Kommunikationsschnittstelle eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle umfaßt.

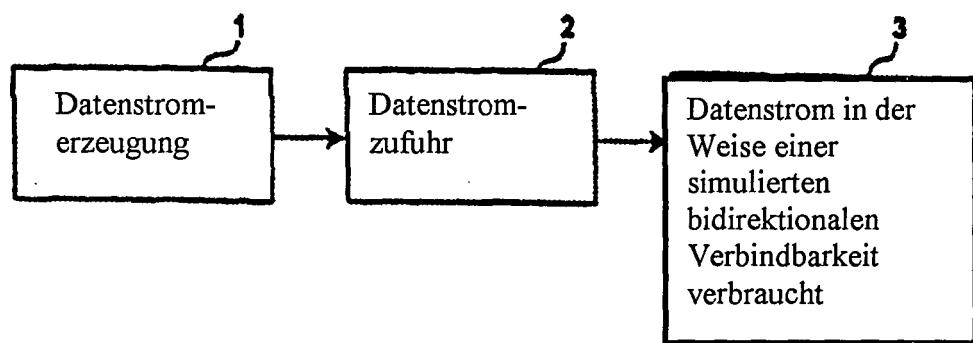
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der ein Stift (**210**) eingerichtet ist, die zugehörigen Daten an den Prozessor (**204**) einzugeben.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Kommunikationsschnittstelle einen drahtlosen Sender/Empfänger (**202**) umfaßt.

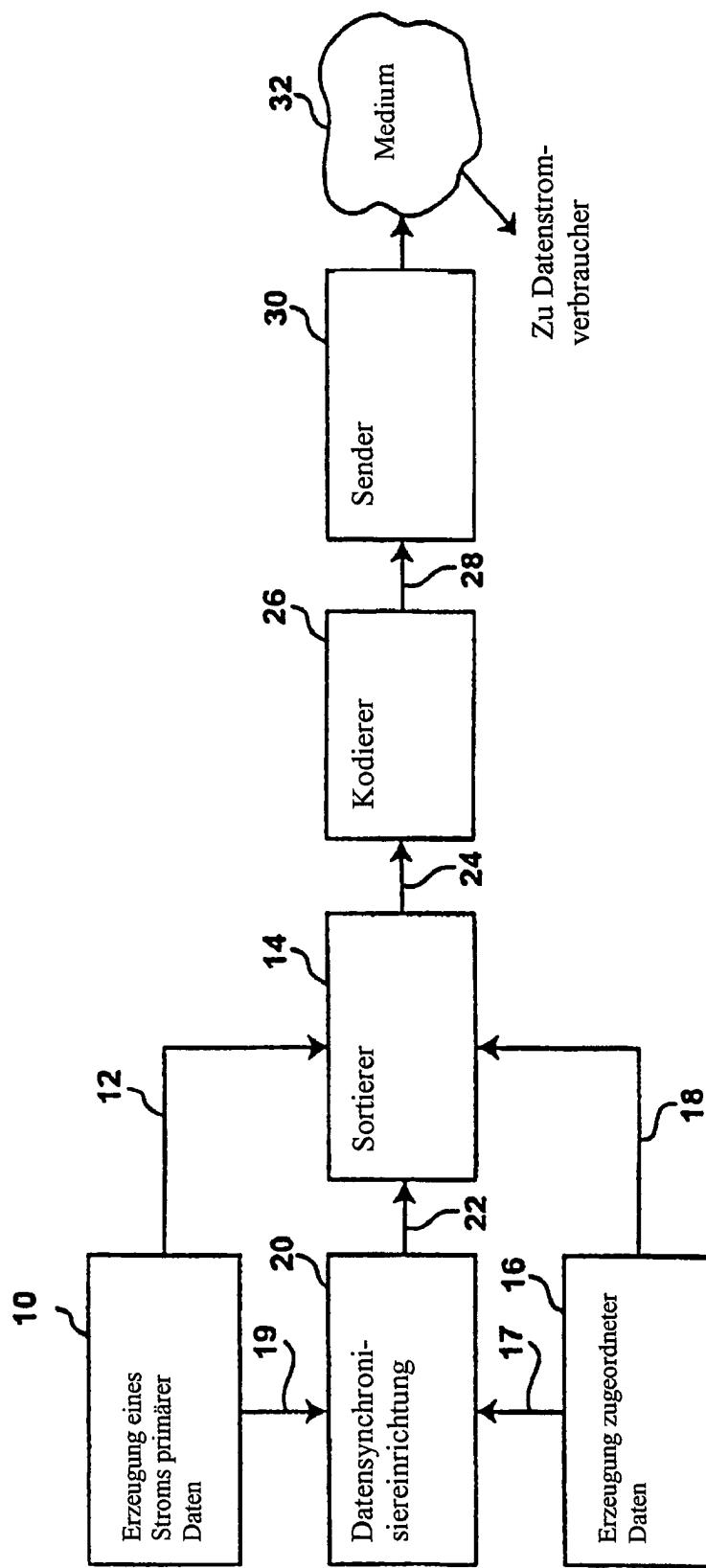
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der der Empfänger (**36**) ein Computer oder ein Fernseher (**42**) ist, der das erste Anzeigeelement aufweist.

Es folgen 15 Blatt Zeichnungen

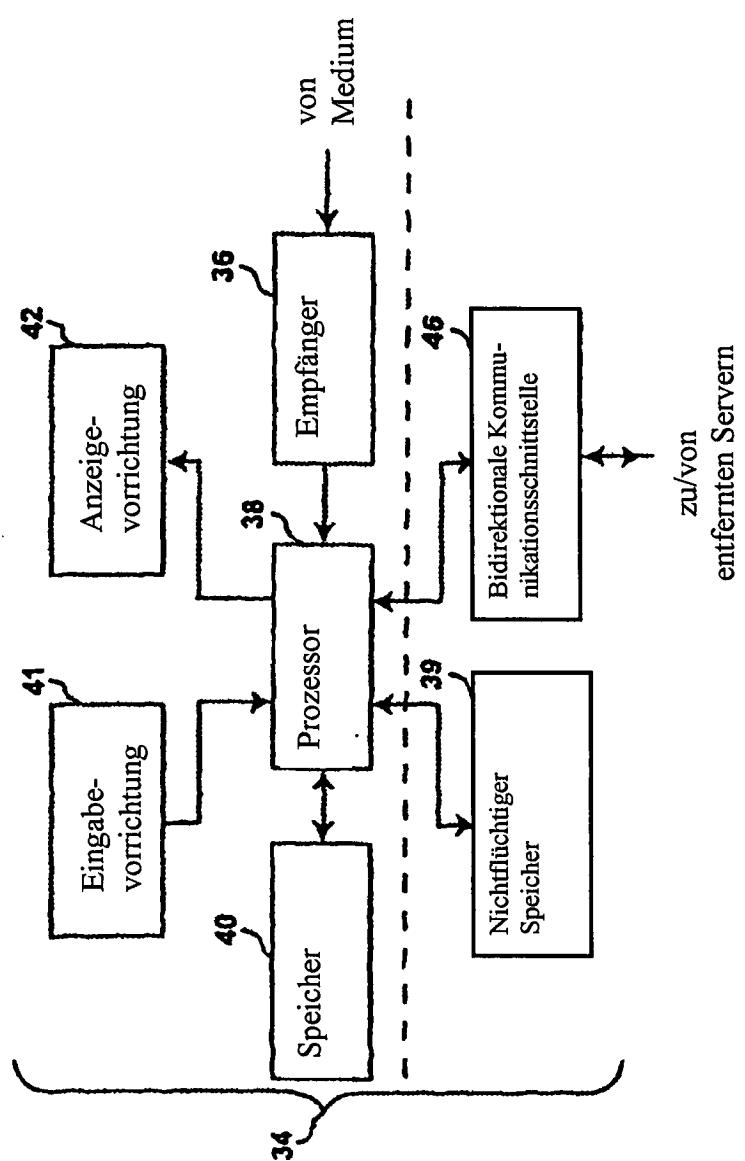
Anhängende Zeichnungen



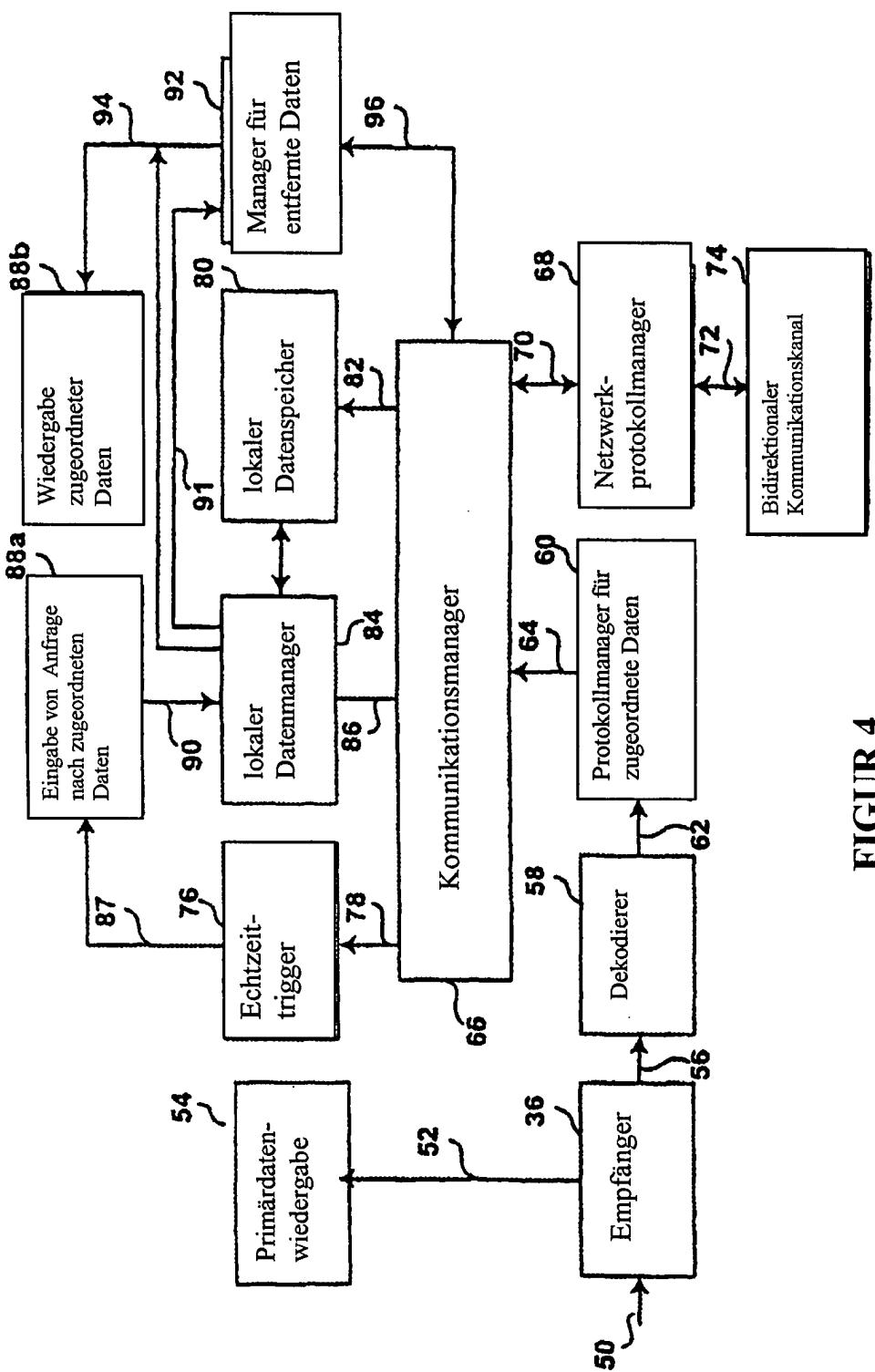
FIGUR 1



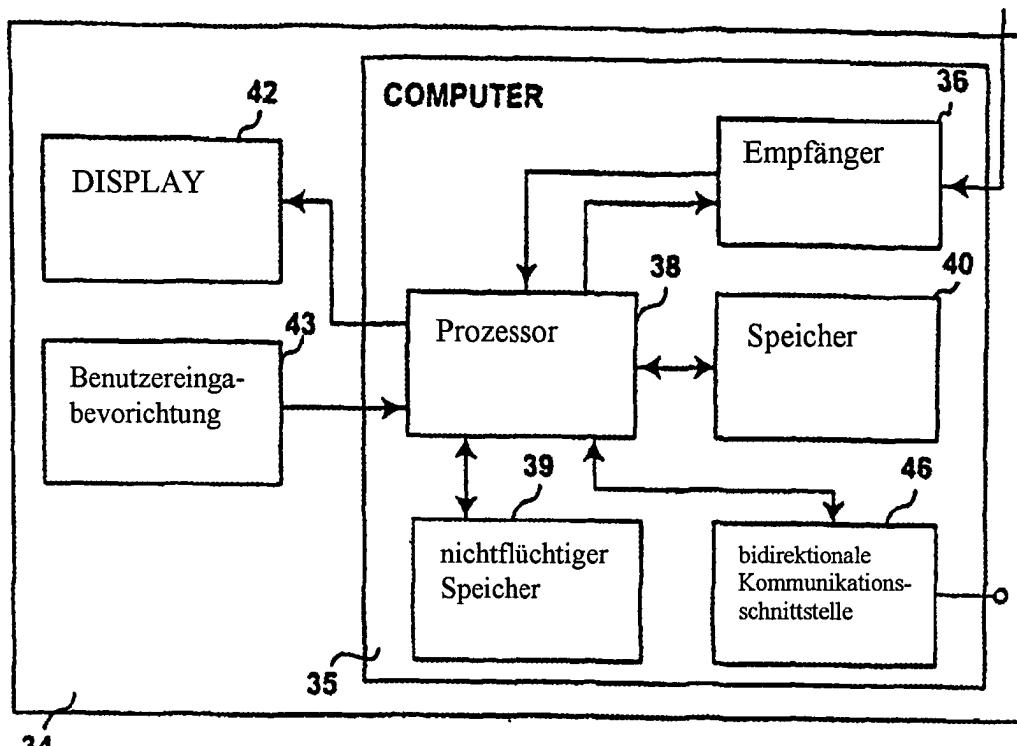
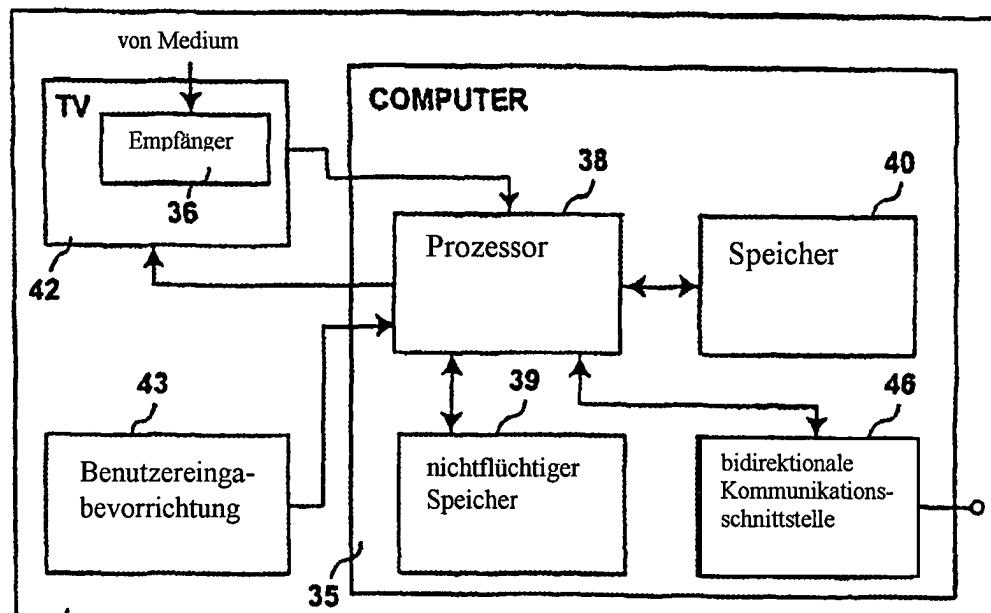
FIGUR 2

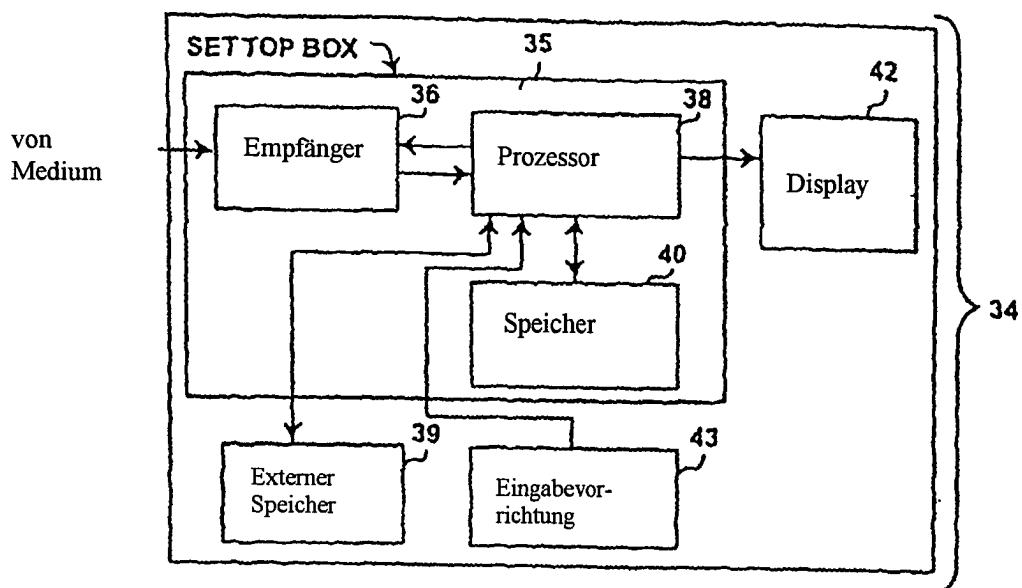


FIGUR 3

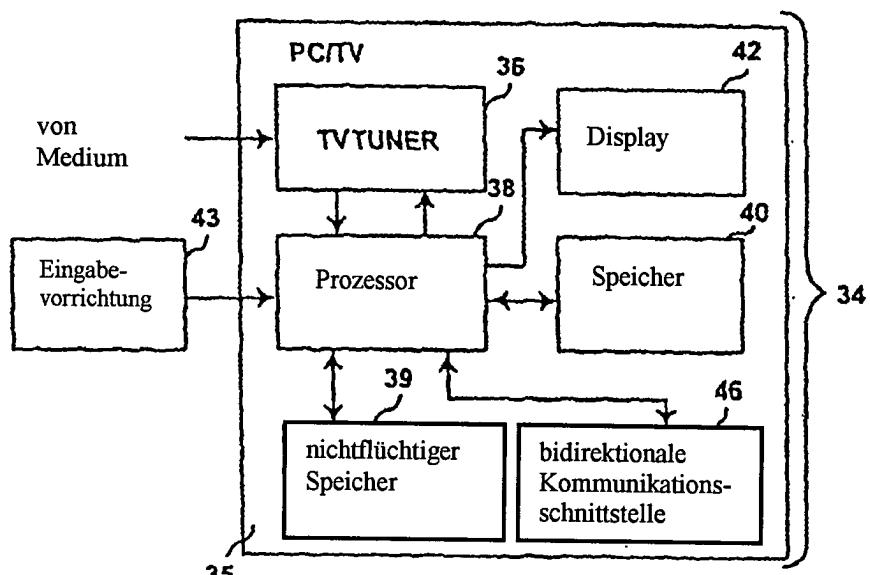


FIGUR 4

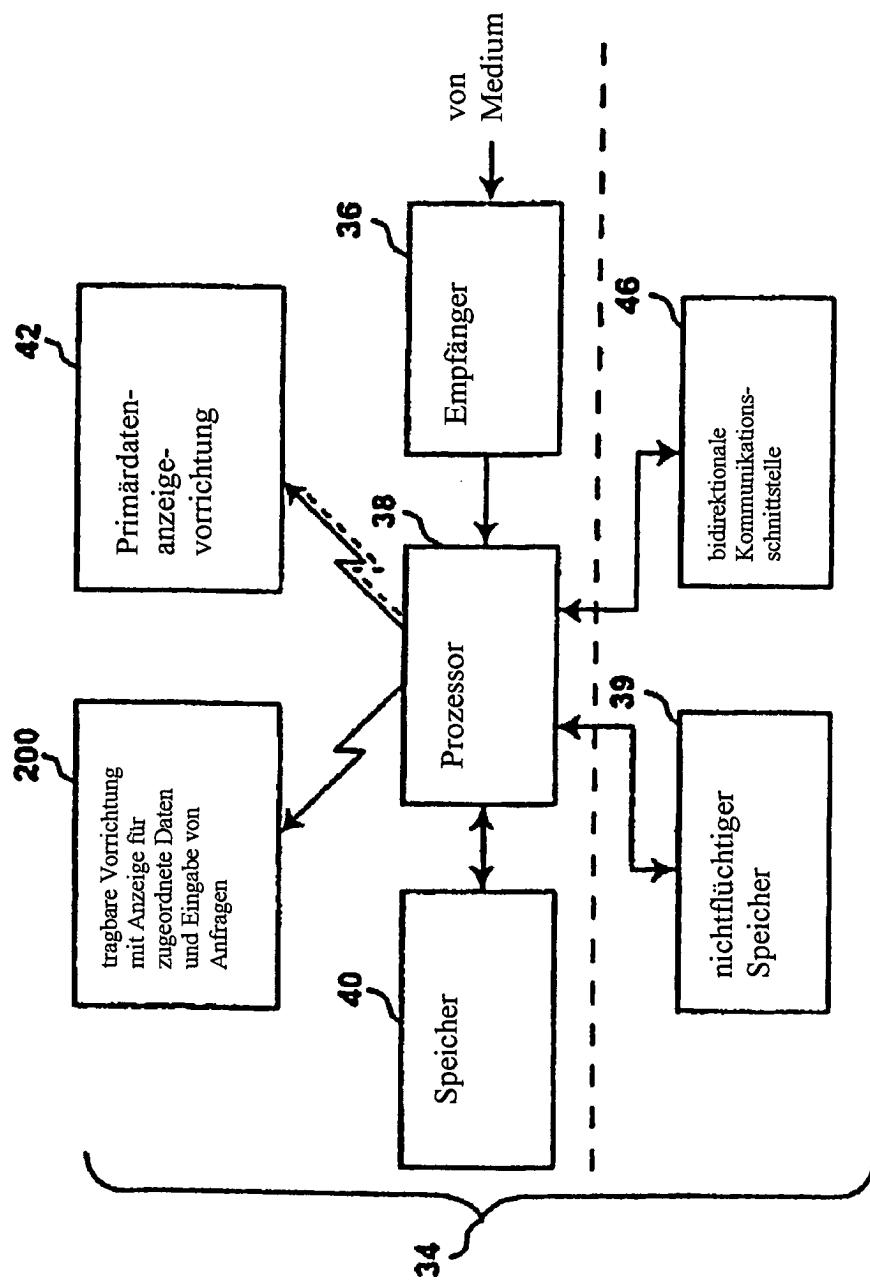
**FIGUR 5a****FIGUR 5b**



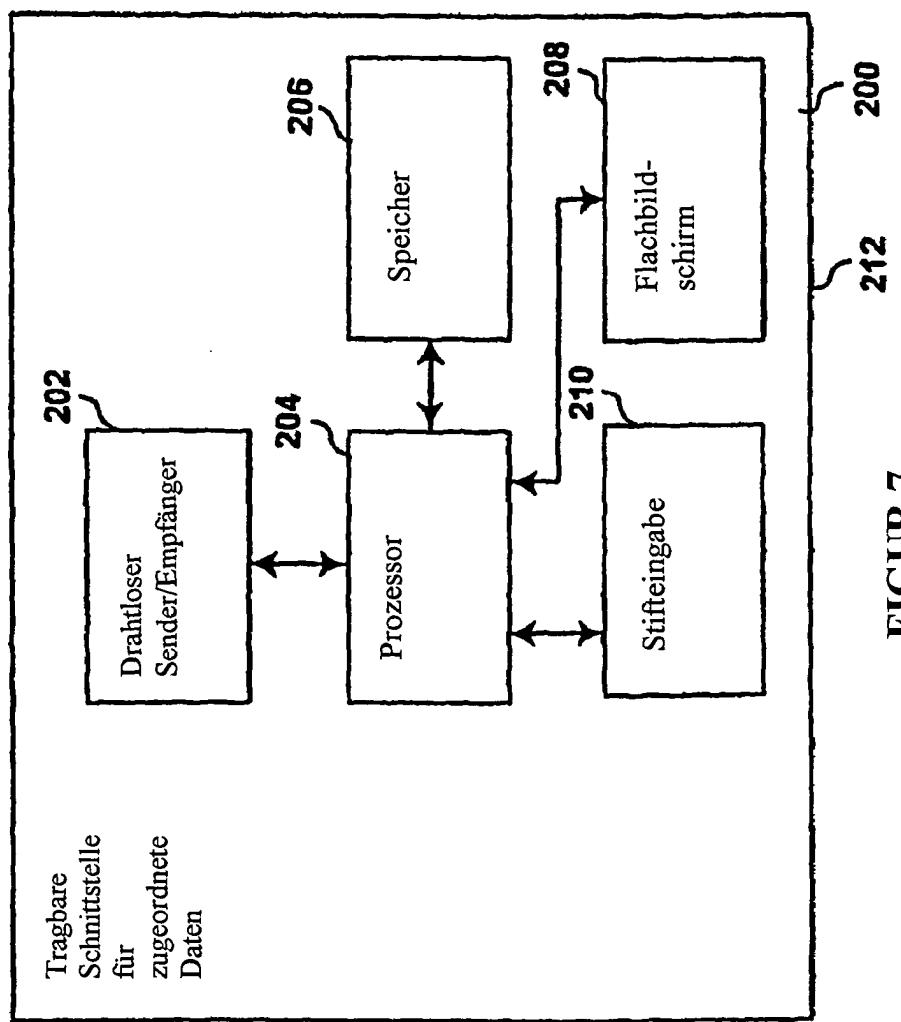
Figur 5c



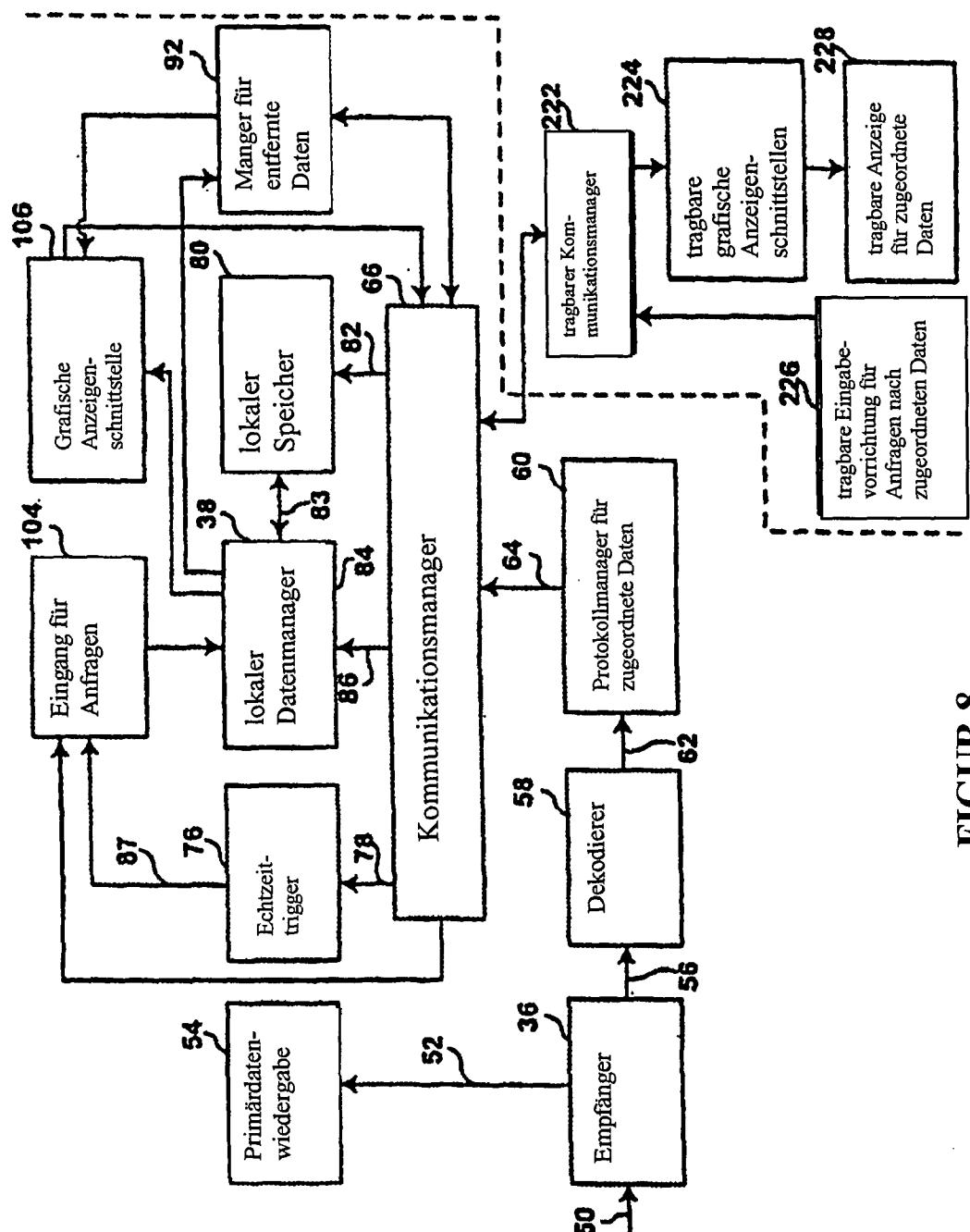
Figur 5d



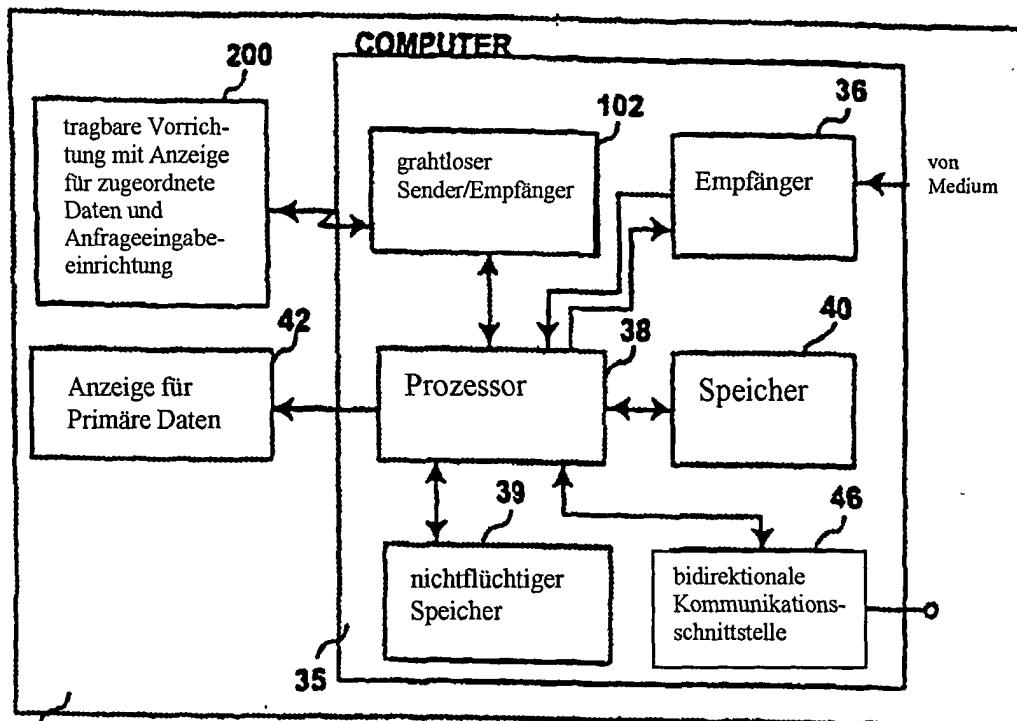
FIGUR 6



FIGUR 7

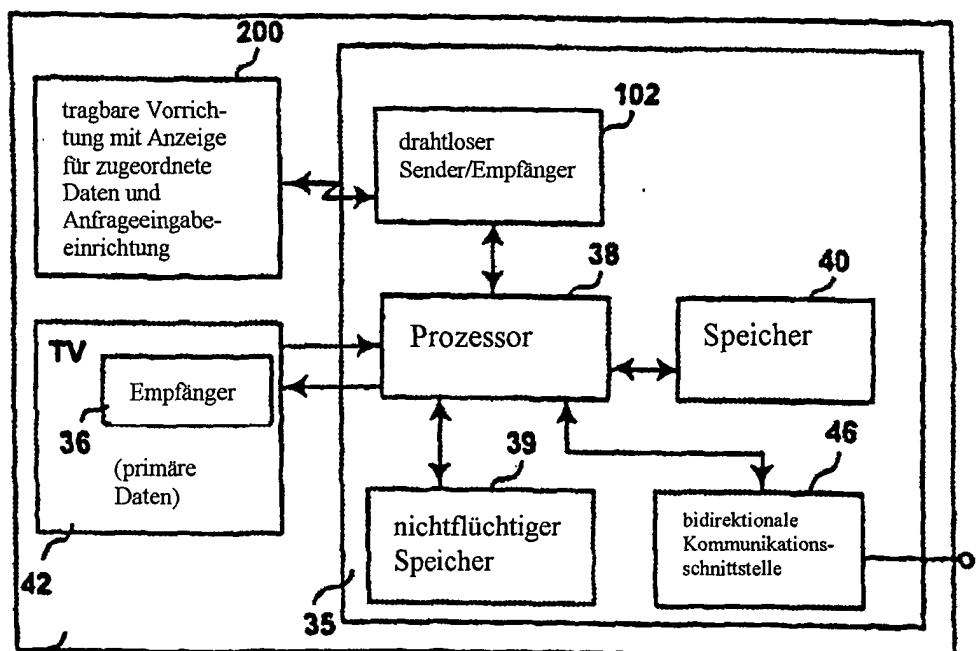


FIGUR 8



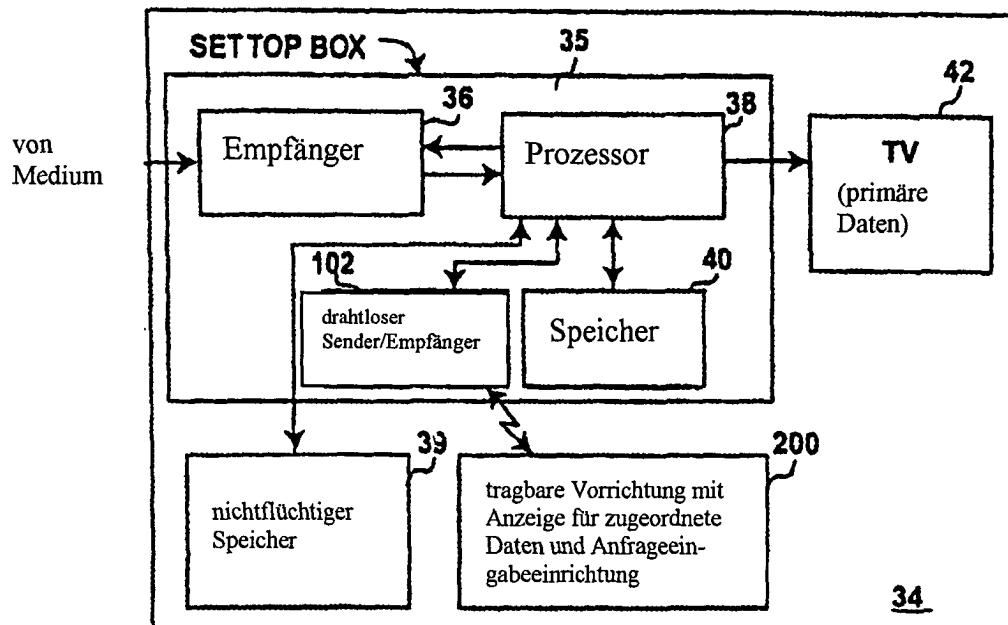
34

FIGUR 9a

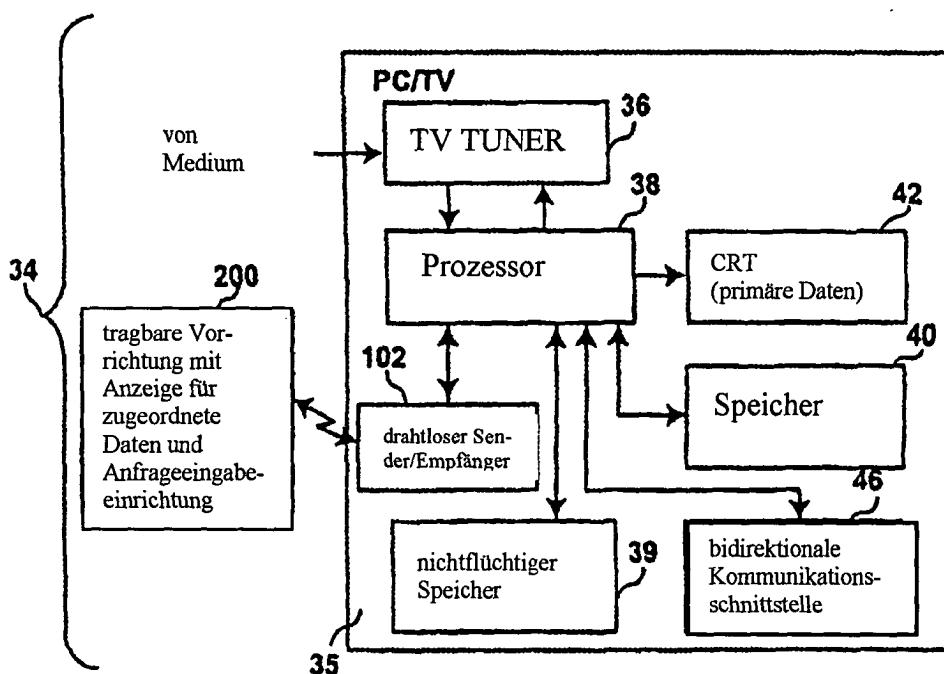


34

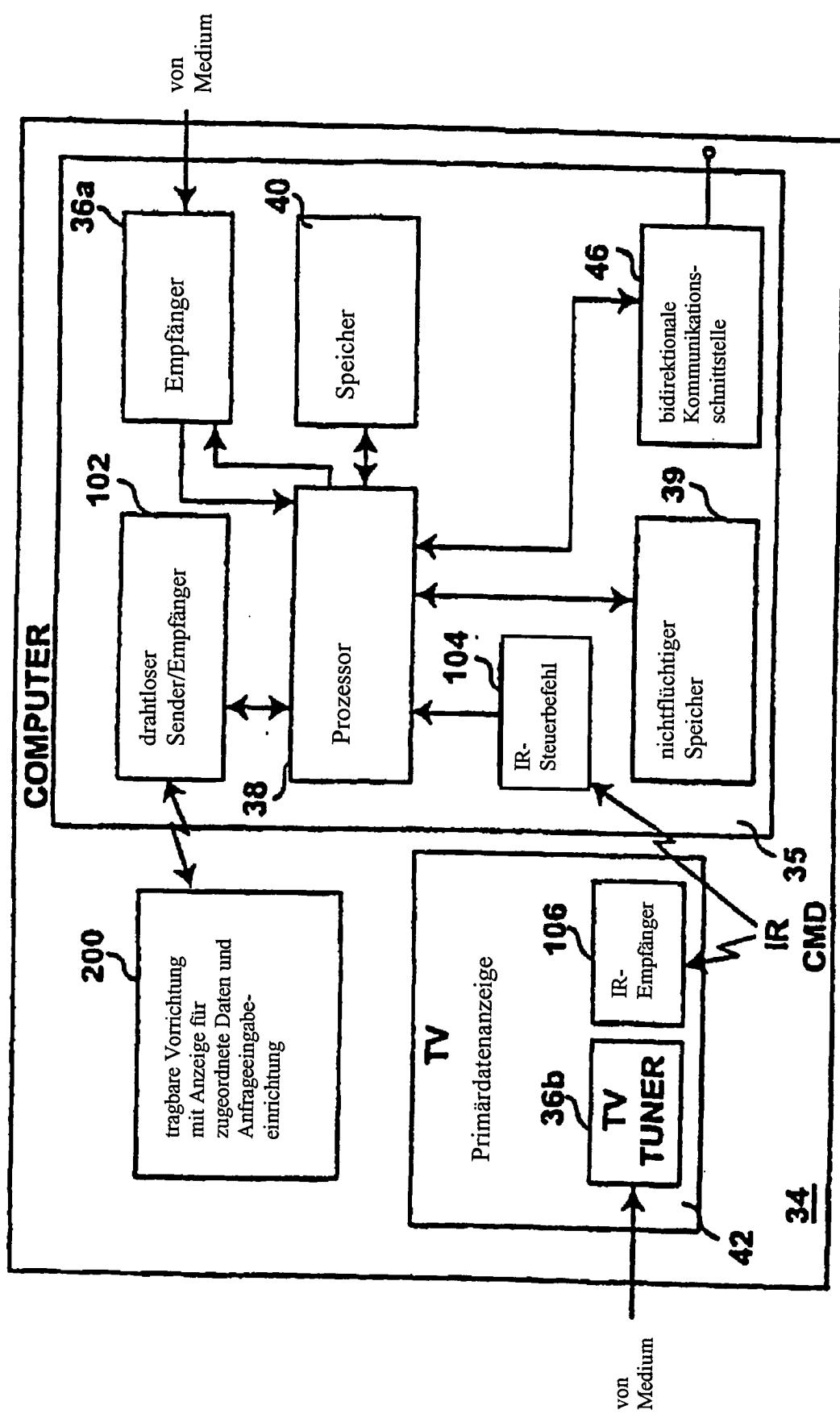
FIGUR 9b



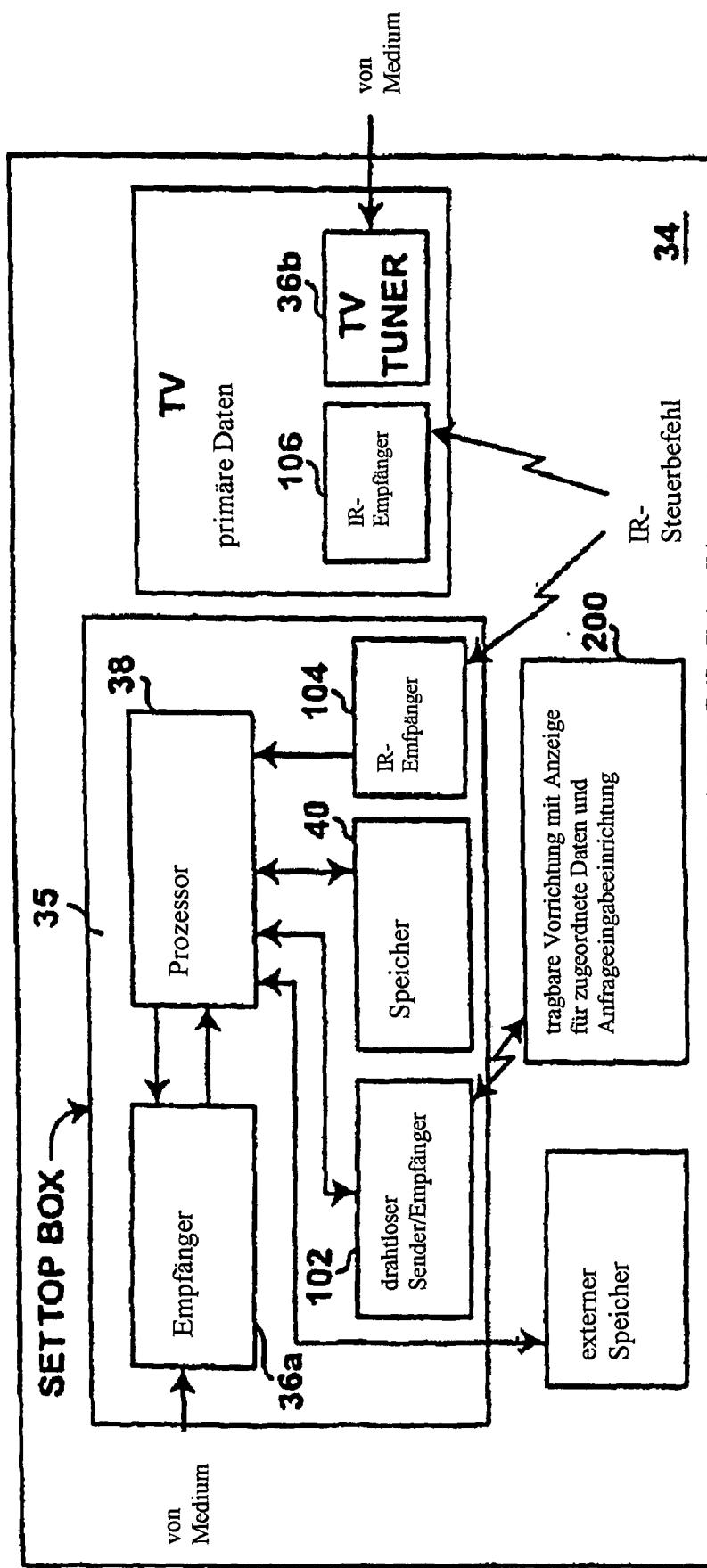
FIGUR 9c



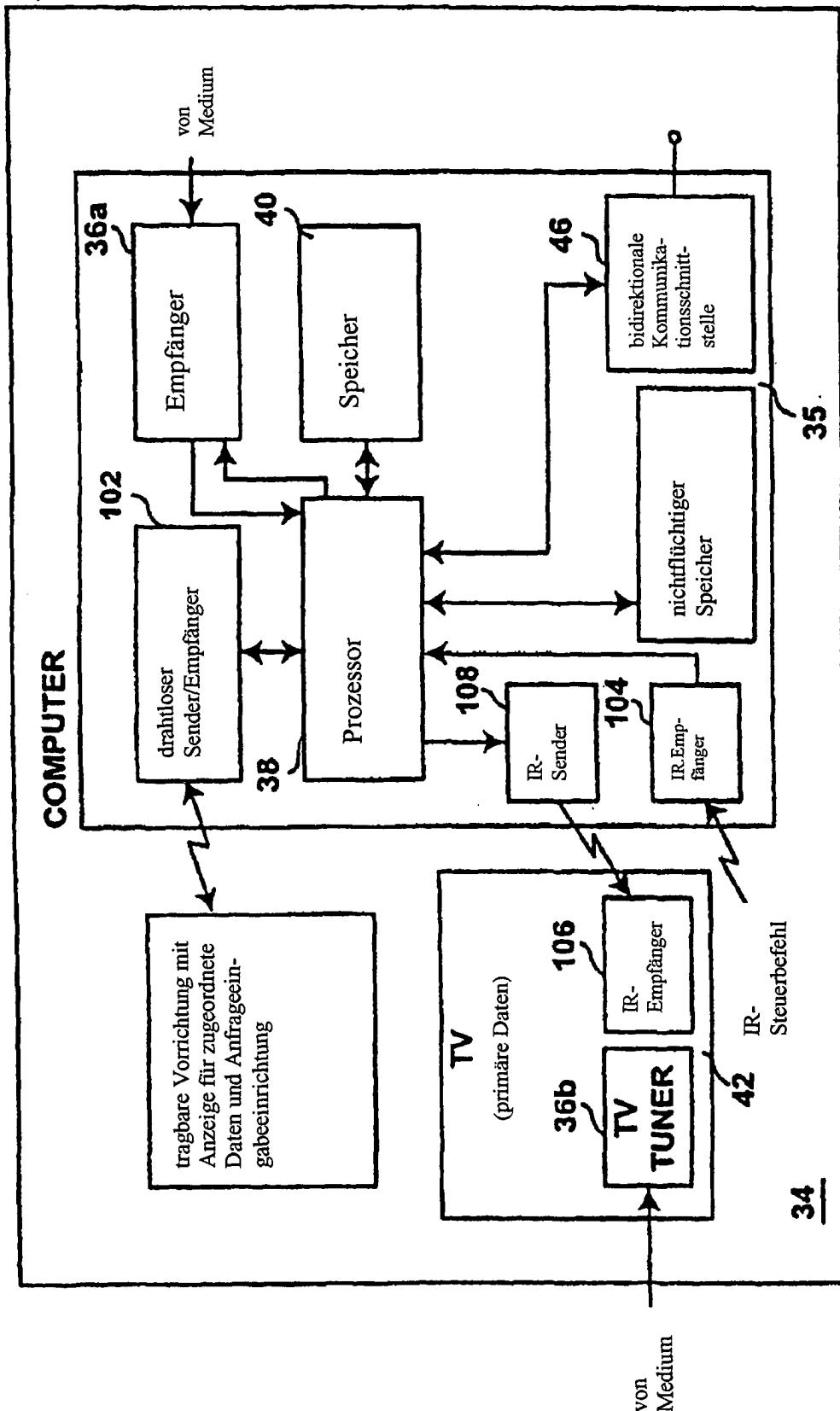
FIGUR 9d



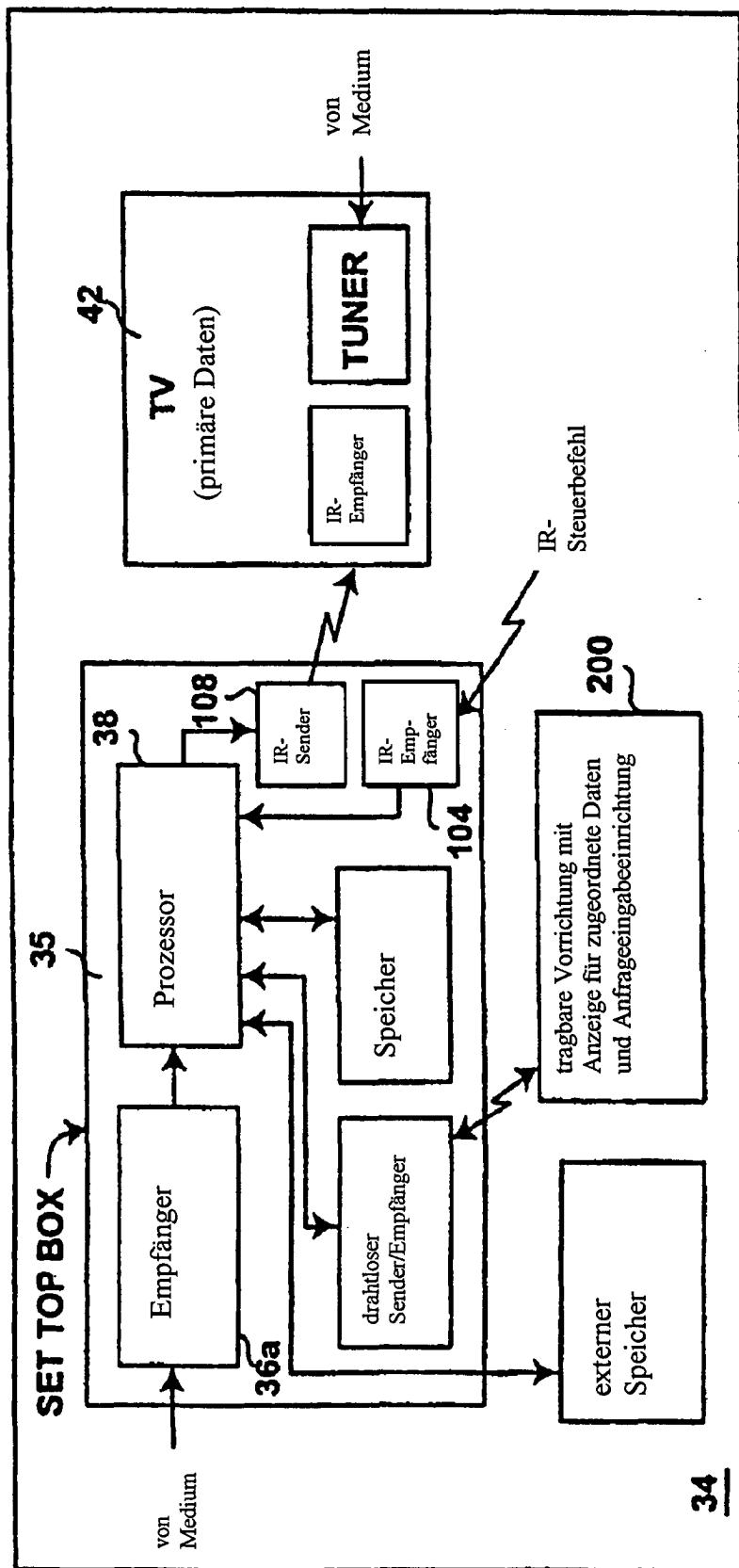
FIGUR 10a



FIGUR 10b



FIGUR 11a



FIGUR 11b