



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 31 549 T2** 2005.10.27

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 945 018 B1**

(51) Int Cl.⁷: **H04N 7/173**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 31 549.5**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US97/23751**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 953 399.9**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 98/028916**

(86) PCT-Anmeldetag: **22.12.1997**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **02.07.1998**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **29.09.1999**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **10.11.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **27.10.2005**

(30) Unionspriorität:
773263 23.12.1996 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
DISNEY ENTERPRISES INC., Burbank, Calif., US

(72) Erfinder:
**GERBA, George, Venice, US; LAMBERT, E.,
Robert, Glendale, US; MEISELES, Howard, Santa
Clarita, US; NICHOLS, Mike, Altadena, US**

(74) Vertreter:
**Zenz, Helber, Hosbach & Partner GbR, 45128
Essen**

(54) Bezeichnung: **INTERAKTIVITÄT MIT AUDIOVISUELLER PROGRAMMIERUNG**

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

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

Beschreibung**Hintergrund der Erfindung****1. Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der interaktiven audiovisuellen Systeme. Insbesondere bezieht die vorliegende Erfindung sich auf ein Verfahren und Einrichtungen zum Verknüpfen von Echtzeit-Daten mit audiovisuellen Inhalten, damit ein Benutzer durch eine Interaktion mit den zu diesem Zeitpunkt gezeigten audiovisuellen Inhalten Auswahlen vornehmen, Daten bearbeiten und Funktionen ausführen kann.

2. Technischer Hintergrund

[0002] Mit der Entwicklung der Computertechnologie sind interaktive Systeme möglich geworden, die es den Benutzern erlauben, Daten abzurufen und mit verschiedenen Mitteln Geschäfte durchzuführen. Ohne mit einem echten Bediener zu sprechen, können Benutzer über das Telefon verschiedene Arten von Informationen abrufen, Pay-per-View-Kabelprogramme bestellen, Kreditkarten aktivieren, Kundenunterstützung für Produkte erhalten, Kinokarten bestellen sowie sich Musikauswahlen anhören und kaufen. Unter Verwendung des Internets und kommerzieller Online-Dienste können Benutzer aktuelle Nachrichten lesen, sich Fotos und Video-Clips anschauen, sich Sound-Dateien anhören, elektronische Post versenden, in Echtzeit mit Benutzern an entfernten Orten sprechen und Videokonferenzen mit diesen durchführen, sich Sportstatistiken anschauen, Produkte kaufen, Karten erstellen und archivierte Daten abrufen.

[0003] Ein Benutzer kann oft entscheiden, ob er das Telefon oder einen Online-Dienst zum Durchführen solcher Funktionen verwenden möchte, die auf im Fernsehen gesehenen Programmen basieren. Ein Benutzer kann beispielsweise ein Musikvideo im Fernsehen sehen und daraufhin entscheiden, einen automatisierten Telefondienst oder das Internet zu verwenden, um ein Album von dem gezeigten Künstler zu bestellen. Wenn ein Benutzer ein Fußballspiel sieht, könnte er dazu bewegt werden, das Internet zu benutzen, um Statistiken über einen bestimmten Spieler oder eine bestimmte Mannschaft abzurufen. Die Benutzer möchten jedoch die Möglichkeit haben, diese Funktionen sowie zusätzliche Funktionen mittels des Fernsehers und nicht mittels einer anderen Einrichtung, wie z. B. eines Computers oder des Telefons, durchzuführen.

[0004] Die Fortschritte bei der Digitalisierung und der digitalen Komprimierung von Daten, die Verbesserungen bei den Übertragungsmedien, wie z. B. Faseroptiken, sowie das Kombinieren der Computer-

technologie mit Fernseh- und audiovisuellen Systemen haben die Entwicklung interaktiver audiovisueller Systeme gefördert. EP-A-0 711 076 offenbart ein interaktives Fernsehsystem, das so konfiguriert ist, daß das Sehen kommerzieller Werbungen während Fernsehsendungen unterstützt wird. In interaktiven audiovisuellen Systemen erlaubt eine breite Bandbreite eine bidirektionale Kommunikation oder „Interaktivität“ zwischen dem Benutzer und einem Quellenanbieter. Solche Systeme erlauben es dem Benutzer, unter Verwendung einer Fernbedienung zusammen mit einer mit dem Kabelfernsehen gekoppelten Set-Top-Box, einem direkten Satellitendirektempfangssystem oder einem anderen Kommunikationssystem einen gewünschten Film oder ein zu sehendes Programm auszuwählen, Dienste anzufordern sowie weitere Funktionen auszuführen, beispielsweise solche, die heute unter Verwendung des Telefons und der Computernetze ausgeführt werden können. Solche Systeme erfordern generell, daß der Benutzer auf solche Funktionen zugreift, indem er andere Kanäle verwendet als die, auf denen das Programm gezeigt wird, und/oder indem er Menüs verwendet, um auf solche Funktionen zuzugreifen. Ein Cursor-System wird oft verwendet, damit der Benutzer unter Verwendung einer Fernbedienung die Funktionen ausführen kann.

[0005] Während solche Systeme das Auswählen der Programme und weiterer Funktionen über den Fernseher erlauben, ist das Auswählen nicht als Funktion der auf dem Fernsehbildschirm erscheinenden Inhalte möglich. Der Benutzer muß einen bestimmten Modus eingeben oder auf andere Weise eine Funktion aktivieren bzw. freigeben, die dem Benutzer auf Wunsch immer zur Verfügung steht. Die vorliegende Erfindung stellt ein Verfahren zur Freigabe von Funktionen ausschließlich zu bestimmten Zeiten bereit, die von den Inhalten des dem Benutzer zu diesem Zeitpunkt gezeigten audiovisuellen Programms abhängen. Darüber hinaus können die Funktionsfreigaben von den Inhalten des vorliegenden audiovisuellen Programms abhängig gemacht werden, so daß die Funktionen auf spezielle Momente oder Ereignisse in einer audiovisuellen Darstellung zugeschnitten werden können. Die vorliegende Erfindung ermöglicht dem Benutzer eine Interaktion mit dem Programm dadurch, daß er mit einem Cursor Elemente, die in dem auf dem Bildschirm gezeigten Programm erscheinen, auswählt, wenn diese verbal von einem auf dem Bildschirm erscheinenden Moderator angekündigt werden, oder auf andere Weise. Es ist für einen Fachmann klar, daß die vorliegende Erfindung für viele verschiedene Zwecke verwendet werden kann, von denen einige nachstehend ausführlich beschrieben werden.

Zusammenfassende Darstellung der Erfindung

[0006] Die vorliegende Erfindung stellt ein Verfah-

ren und Einrichtungen bereit, die es einem Benutzer eines interaktiven audiovisuellen Systems ermöglichen, Funktionen in Echtzeit auf der Grundlage des Inhalts eines dem Benutzer zu diesem Zeitpunkt gezeigten audiovisuellen Programms auszuführen („Overlay-Funktionen“).

[0007] Die vorliegende Erfindung stellt ein Verfahren und Einrichtungen zum Verknüpfen von Echtzeit-Daten mit audiovisuellen Inhalten bereit, damit ein Benutzer mittels einer audiovisuellen Anzeigeeinrichtung auf der Grundlage der zu diesem Zeitpunkt gezeigten audiovisuellen Inhalte Auswahlen vornehmen, Daten bearbeiten und Funktionen interaktiv ausführen kann. Mit anderen Worten werden audiovisuelle Inhalte synchron mit ausgewählten Overlay-Funktionen dargestellt, so daß der Benutzer die Möglichkeit hat, eine Interaktion mit den audiovisuellen Inhalten durchzuführen, indem er die Overlay-Funktionen durchführt, die den ausgewählten Ereignissen zugeordnet sind, die sich während des Programms ereignen („aktionsfähige Ereignisse“).

[0008] Es werden ein Verfahren und Einrichtungen bereitgestellt, um über die audiovisuelle Anzeige während der aktionsfähigen Ereignisse, die im vom Benutzer gesehenen Programm auftreten, dem Benutzer Overlay-Funktionen zur Verfügung zu stellen. Für jede Overlay-Funktion, die ausgeführt werden darf, wird eine Benutzerschnittstelle, die für den Benutzer sichtbar oder unsichtbar sein kann, dem gezeigten Programm überlagert und wird mit diesem synchronisiert. Eine Interaktion mit Auswahlen kann unter Verwendung eines von mehreren bekannten Verfahren, wie z. B. eines Bildschirmmenüs oder eines von einer Fernbedienung gesteuerten Cursors, ausgeführt werden. Während der Benutzer sich beispielsweise einen Film mit einer berühmten Person ansieht, kann der Satz von Overlay-Funktionen die Möglichkeit einschließen, in einem überlagerten Fenster eine Liste neuerer Filme mit dieser berühmten Person abzurufen, indem der Benutzer während des Vorspanns des Films den Namen dieser berühmten Person auswählt oder indem er diese berühmte Person auswählt, wenn diese auf der audiovisuellen Anzeige erscheint. In einigen Fällen kann ein sichtbarer Aufruf vorhanden sein, um anzuzeigen, daß eine Funktion ausgeführt werden kann. Dieser Aufruf kann beispielsweise ein sichtbarer graphischer Umriss sein, der um ein auswählbares Element auf der audiovisuellen Anzeige erscheint. Darüber hinaus kann der Benutzer beispielsweise während eines Fußballprogramms eine Namensliste für eine Mannschaft abrufen, indem er den Namen der Mannschaft auswählt, wenn diese gezeigt wird, oder er kann die Berufsstatistik eines Spielers abrufen, indem er diesen Spieler auswählt. Ferner könnte der Benutzer beispielsweise, wenn er sich ein Fernsehprogramm über neue Filme ansieht, die Möglichkeit haben, auf eine Internet-Homepage für einen bestimmten Film

zuzugreifen, indem er einen Film auswählt, wenn dieser besprochen wird. Schließlich kann die vorliegende Erfindung beispielsweise verwendet werden, um eine audiovisuelle Programmübersicht zu implementieren, die erlaubt, daß ein Benutzer ein Programm auswählt, das zu dem Zeitpunkt gezeigt wird, indem dem Benutzer die Möglichkeit gegeben wird, einen von verschiedenen Bereichen auf seinem Fernsehbildschirm auszuwählen, wobei jeder der verschiedenen Bereiche ein anderes Programm anzeigt, das dem Benutzer zu der Zeit zur Verfügung steht.

[0009] Bei der vorliegenden Erfindung wird ein Satz von Overlay-Funktionen („Overlay-Funktionssatz“) jedem Benutzer zu zeigendem Programm zugeordnet. Die Overlay-Funktionen könnten viele verschiedene abrufbare Informationen und interaktive Funktionen enthalten, die dem Benutzer zur Verfügung stehen, während er sich das Programm ansieht. Jedes Programm kann eindeutige Overlay-Funktionssätze haben, da die zur Verfügung gestellten Overlay-Funktionen auf den einmaligen Inhalten jedes Programms basieren. Für jedes aktionsfähige Ereignis in einem Programm wird der Bediener den dem Benutzer zur Verfügung zu stellenden Overlay-Funktionssatz sowie die Eigenschaften der Schnittstelle festlegen, die beide die Verfügbarkeit der Overlay-Funktionen für den Benutzer definieren, und die dem Benutzer erlauben, auf die Overlay-Funktionen zuzugreifen. Die Overlay-Funktionssätze und die Schnittstellendaten für mehrere Programme werden im Speicher gespeichert. Wenn ein Programm mit Overlay-Funktionssätzen und zugeordneten Schnittstellendaten von dem Quellenanbieter an einen Benutzer gesendet wird (entweder auf Wunsch, zu einer vorher festgelegten Zeit oder auf andere Weise), werden die Overlay-Funktionssätze und die Schnittstellendaten für das Programm, die auch von dem Quellenanbieter gesendet werden können, mit dem Programm synchronisiert und in die Set-Top-Box geladen. Der Prozessor in der Set-Top-Box liest den Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten, implementiert die Schnittstelle und gibt die Overlay-Funktionen in Echtzeit und synchron mit dem zugeordneten aktionsfähigen Ereignis im Programm frei. Da der Benutzer über die synchronisierte Schnittstelle sich in Interaktion mit dem Programm befindet, implementiert die Set-Top-Box die relevanten, vom Benutzer ausgewählten Overlay-Funktionen. Alternativ kann die Set-Top-Box gegebenenfalls mit dem Quellenanbieter kommunizieren, um bestimmte, vom Benutzer ausgewählte Overlay-Funktionen zu implementieren.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0010] [Fig. 1](#) ist eine funktionelle Blockdarstellung einer Kopfstation eines interaktiven Fersehsystems, bei dem die Lehren der vorliegenden Erfindung verwendet werden.

[0011] [Fig. 2](#) ist eine funktionelle Blockdarstellung eines entfernten Benutzerortes eines interaktiven audiovisuellen Systems bei dem die Lehren der vorliegenden Erfindung verwendet werden.

[0012] [Fig. 3](#) zeigt eine mögliche Implementierung der Synchronisationsdaten.

[0013] [Fig. 4](#) ist ein Ablaufdiagramm des ausführlichen Prozesses, der bei einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung von der Verarbeitungseinheit in der Kopfstation eines interaktiven audiovisuellen Systems ausgeführt wird.

[0014] [Fig. 5](#) ist ein Ablaufdiagramm des ausführlichen Prozesses, der bei einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung von der Verarbeitungseinheit in der Set-Top-Box ausgeführt wird.

[0015] [Fig. 6](#) veranschaulicht die Grundprotokollfelder, die die Synchronisation der Overlay-Funktionssätze und der Schnittstellendaten mit aktionsfähigen Ereignissen erleichtern.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

1. Allgemeine Betrachtungen

[0016] Im vorliegenden Fall sind die hierin beschriebenen Operationen Maschinenoperationen, die automatisch oder zusammen mit einem Bediener ausgeführt werden. Zweckmäßige Maschinen zum Ausführen der Operationen der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise digitale Mehrzweckcomputer, digital gesteuerte Anzeigeeinrichtungen oder andere ähnliche Einrichtungen, wie z. B. Set-Top-Box-Steuersysteme und Video-auf-Abfrage-Server. Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Verfahrensschritte zum Betreiben eines interaktiven audiovisuellen Systems und zum Verarbeiten elektrischer oder anderer physikalischen Signale, um andere gewünschte physikalische Signale zu erzeugen.

[0017] Die vorliegende Erfindung bezieht sich außerdem auf Einrichtungen zum Ausführen dieser Operationen. Diese Einrichtungen können speziell für die benötigten Vorhaben konstruiert sein oder Mehrzweckcomputer enthalten, die von den in den Computern gespeicherten Computerprogrammen selektiv aktiviert oder rekonfiguriert werden. Die nachfolgend dargestellten Verfahrensschritte beziehen sich nicht von Natur aus auf einen bestimmten Computer oder auf andere bestimmte Einrichtungen. Insbesondere können verschiedene Mehrzweckmaschinen mit Programmen gemäß den hierin aufgeführten Lehren verwendet werden, oder es könnte sich als vorteilhafter erweisen, speziell entwickelte Einrichtungen zu konstruieren, um die erforderlichen Schritte auszuführen.

[0018] Darüber hinaus ist für das Ausführen der hierin beschriebenen Verfahren keine bestimmte Programmiersprache angegeben worden. Jeder Designer eines bestimmten Computers, eines bestimmten interaktiven Multimedia-Systems oder einer anderen Anzeigeeinrichtung kennt eine Sprache, die für seine Zwecke am besten geeignet ist. Da die Computer, Server, Verarbeitungseinheiten, Set-Top-Boxen und andere Einrichtungen, die zum Ausführen der vorliegenden Erfindung verwendet werden können, viele verschiedene Elemente enthalten, ist kein ausführliches Programm-Listing bereitgestellt worden. Die Operationen und die übrigen Verfahren, die hierin beschrieben und in den beigefügten Zeichnungen veranschaulicht werden, sind so ausreichend offenbart, daß ein Fachmann die vorliegende Erfindung ausführen kann.

[0019] Bei einem typischen interaktiven audiovisuellen System wird eine Kopfstation mit einem festverdrahteten oder drahtlosen, analogen oder digitalen Kommunikationsmedium verbunden, wie z. B. mit einem Kabel, einem Satelliten, mit Mikrowellen, terrestrischen Wellen oder mit einem Lichtleiter, wobei das Kommunikationsmedium wiederum mit mehreren Benutzern gekoppelt wird. Am Ort jedes Benutzers wird eine Set-Top-Box mit dem Kommunikationsmedium gekoppelt, um Programme und Daten von der Kopfstation zu empfangen. Bei einigen Systemen kann es notwendig sein, Daten von der Set-Top-Box über dasselbe Kommunikationsmedium oder über ein anderes Kommunikationsmedium zurück zur Kopfstation zu senden. Ein Satellitensignal könnte beispielsweise verwendet werden, um ein Programm und Daten von der Kopfstation an die Set-Top-Box zu senden, während ein festverdrahtetes Telefonsystem verwendet werden könnte, um Daten von der Set-Top-Box zurück zur Kopfstation zu senden. Die Set-Top-Box ist außerdem mit einem Fernseher oder einer anderen audiovisuellen Anzeigeeinrichtung verbunden, damit die von der Kopfstation gesendeten Programme und Daten gezeigt werden können. Die Set-Top-Box kann eine Verarbeitungseinheit enthalten, die mit einem Speicher und anderen elektronischen Modulen, wie z. B. Decodierern, Dekompressoren und audiovisuellen Generatoren, gekoppelt ist. Computer-Programme und Dateien werden in dem Speicher gespeichert, und die Verarbeitungseinheit kann auf diese zugreifen. Die Verarbeitungseinheit erzeugt und zeigt eine graphische Benutzerschnittstelle auf der audiovisuellen Anzeigeeinrichtung des Benutzers an und steuert jede interaktive Kommunikation zwischen dem Benutzer und der Kopfstation. Das System des Benutzers enthält normalerweise eine zur Verwendung zusammen mit der Set-Top-Box vorgesehene Benutzereingabeeinrichtung, wie z. B. eine Fernbedienung, die es dem Benutzer ermöglicht, Auswahlen vorzunehmen, den Kanal zu wechseln, Einstellungen zu ändern und weitere Funktionen auszuführen.

2. Allgemeine Systemkonfiguration

[0020] Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann unter Bezug auf [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) beschrieben werden. [Fig. 1](#) ist eine funktionelle Blockdarstellung einer Kopfstation eines interaktiven Fernsehsystems, bei dem die Lehren der vorliegenden Erfindung verwendet werden. [Fig. 2](#) ist eine funktionelle Blockdarstellung eines entfernten Benutzerortes eines interaktiven audiovisuellen Systems, bei dem die Lehren der vorliegenden Erfindung verwendet werden. Beim Betrieb wird als eine der ersten Aufgaben bei der Implementierung dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die vollständige Länge jedes Programms, mit dem die Benutzer in Interaktion treten können, mit sequentiellen Codedaten indiziert. Diese sequentiellen Codedaten können der verstrichenen Zeit jedes genannten Programms während seiner Darstellung entsprechen. Der SMP-TE-Zeitcode und der Sony-RC-Zeitcode sind beispielsweise in der Fachwelt als Formen sequentieller Codedaten bekannt. Wenn das Programm sequentiell codiert worden ist, kann jedes aktionsfähige Ereignis in einem Programm eindeutig durch den sequentiellen Anfangscode und den sequentiellen Endcode, zwischen denen das Ereignis eintritt, identifiziert werden. Es sei angemerkt, daß zum sequentiellen Indizieren des Programms andere Daten als Zeit verwendet werden können, z. B. die Anzahl der gelesenen digitalen Bytes, die Anzahl der verstrichenen Filmrahmen oder andere Zählmittel, die nicht auf Zeit basieren.

[0021] Als ein nächster Schritt beim Implementieren des in [Fig. 1](#) veranschaulichten Systems kann das Programm von einem menschlichen Bediener gesehen werden, bevor das Programm an die Benutzer übertragen wird, so daß der Bediener die sequentiellen Codes für die aktionsfähigen Ereignisse festlegen und schreiben kann. Bei einem bestimmten Programm kann es beispielsweise festgelegt werden, daß das „silberne Raumschiff bei den sequentiellen Codes 1:13:43 bis 1:14:17“ erscheint, oder es kann in einer moderierten Programmübersicht festgelegt werden, daß der „Moderator auf Sendung bei den sequentiellen Codes 2:24:02 bis 2:48:25 über Western spricht“. Bei diesem Punkt gibt es einen Satz von Daten mit eindeutigen Indikatoren für jedes aktionsfähige Ereignis in dem Programm in der Form von sequentiellen Codedaten, die jedem aktionsfähigen Ereignis zugeordnet werden.

[0022] Wenn die aktionsfähigen Ereignisse in einem bestimmten Programm unter Verwendung der zugeordneten sequentiellen Codedaten identifiziert worden sind, können die Overlay-Funktionen, die dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden, sowie die Schnittstelle, während der die Verfügbarkeit der Overlay-Funktionen dem Benutzer angezeigt wird und durch die der Benutzer auf die Overlay-Funktio-

nen zugreifen wird, für das Programm erstellt werden. Anweisungen, die von der Set-Top-Box verwendet werden sollen, damit der Benutzer die Overlay-Funktionen auswählen kann, werden als Teil der Schnittstellendaten einbezogen. Als ein Beispiel für die Implementierung der Schnittstellendaten kann die Benutzereingabe dadurch festgelegt werden, daß ein Bildschirmbereich der audiovisuellen Anzeigeeinrichtung des Benutzers definiert wird, der von dem Benutzer aktiv ausgewählt werden kann, sowie dadurch, daß die entsprechende Overlay-Funktion implementiert werden kann, falls der Benutzer unter Verwendung eines Cursors oder eines anderen Mittels zum Anzeigen des Auswählens eines bestimmten Bildschirmbereichs den definierten Bildschirmbereich auswählt. Die zweidimensionalen (X, Y) Bildschirmkoordinaten, die einen auswählbaren Bereich des Bildschirms definieren, können beispielsweise als ein Teil der Schnittstellendaten an die Set-Top-Box gesendet werden. Alternativ könnten die Schnittstellendaten, die einen auswählbaren Bildschirmbereich definieren, die zweidimensionalen Koordinaten eines einzigen Punktes auf dem Bildschirm sowie den Radius eines Kreises mit diesem einzigen Punkt als Mittelpunkt enthalten. Die Set-Top-Box kann so programmiert werden, daß die von den Schnittstellendaten definierten Bereiche erzeugt werden. Die Schnittstellendaten können nicht nur die auswählbaren Bildschirmbereiche definieren, sondern auch visuelle Indikatoren oder Overlays enthalten, die über dem dem Zuschauer gezeigten Programm während des aktionsfähigen Ereignisses erscheinen werden, um anzuzeigen, wo die auswählbaren Bildschirmbereiche sich befinden. Ein bestimmtes, auf dem Bildschirm erscheinendes Objekt kann beispielsweise in einer bestimmten transparenten Farbe hervorgehoben werden, um dem Benutzer anzuzeigen, daß das Objekt zum Durchführen einer Overlay-Funktion mit einem Cursor ausgewählt werden kann, solange das Objekt hervorgehoben wird. Als ein weiteres Beispiel können die Schnittstellendaten ein graphisches, animiertes oder Live-Aktions-Icon enthalten, das in einem bestimmten Bereich des Bildschirms erscheint, wenn das aktionsfähige Ereignis vorkommt. In diesem Beispiel würde die Stelle des Icons mit einem auswählbaren Bildschirmbereich zusammenfallen, so daß der Benutzer durch das Auswählen des Icons eine zugeordnete Overlay-Funktion implementieren kann. Als ein weiteres Beispiel können die Schnittstellendaten verwendet werden, um eine audiovisuelle Programmübersicht zu implementieren, die es einem Benutzer erlaubt, ein Programm auszuwählen, das zu dem Zeitpunkt gezeigt wird. Der Bildschirm des Benutzers kann in zwei oder mehr Bereiche aufgeteilt werden, wobei jeder Bereich ein anderes Programm oder ein anderes Icon oder eine andere Darstellung eines anderen Programms zeigt, das zu dem Zeitpunkt dem Benutzer zur Verfügung steht. Wie es oben beschrieben ist, können die Schnittstellendaten die zweidimensionalen (X, Y) Koordinaten jedes Bild-

schirmbereichs sowie einen visuellen Indikator oder ein Overlay enthalten, der bzw. das über dem auswählbaren Bildschirmbereich erscheint, der mit der Position des Cursors des Benutzers zu dem Zeitpunkt zusammenfällt. Wenn der Benutzer den Cursor zu einem anderen auswählbaren Bildschirmbereich bewegt, würde der visuelle Indikator über dem neuen auswählbaren Bildschirmbereich erscheinen, der daraufhin von dem Benutzer mit dem Cursor ausgewählt werden kann, um auf das in diesem auswählbaren Bildschirmbereich dargestellte Programm zuzugreifen.

[0023] Als ein weiteres Beispiel der Implementierung der Schnittstellendaten könnte der Benutzer eine Funktion dadurch ausführen, daß er auf einen speziellen Druckknopf auf der Fernbedienung drückt, wenn eine von der Set-Top-Box erzeugte Textmitteilung unten auf dem Bildschirm erscheint. In einem solchen Fall könnten die Schnittstellendaten die anzuzeigende Textmitteilung oder Anweisungen an die Set-Top-Box bezüglich des Erzeugens der Textmitteilung enthalten.

[0024] Es ist klar, daß die Schnittstelle kein graphisches Overlay enthalten muß, um ein aktionsfähiges Ereignis anzuzeigen. Die Benutzer können durch andere Mittel dazu bewegt werden, während aktionsfähiger Ereignisse Overlay-Funktionen durchzuführen. Ein Programm kann beispielsweise einen (eventuell auf dem Bildschirm zu sehenden) redenden Moderator haben, der dem Benutzer erzählt, welche Overlay-Funktionen zu dem Zeitpunkt durchgeführt werden können sowie wie der Benutzer die Funktionen ausführen kann. Alternativ können die Schnittstellendaten Audiodaten enthalten, die von dem Benutzer gehört werden, wenn die Overlay-Funktionen aktiviert bzw. freigegeben werden.

[0025] Wenn der Bediener die Schnittstellendaten und den Overlay-Funktionssatz erzeugt hat, die dem Benutzer für ein bestimmtes aktionsfähiges Ereignis zur Verfügung gestellt werden, müssen die Schnittstellendaten und der Overlay-Funktionssatz eindeutig dem betreffenden aktionsfähigen Ereignis zugeordnet werden. Die Schnittstellendaten und der Overlay-Funktionssatz für ein bestimmtes aktionsfähiges Ereignis können dem aktionsfähigen Ereignis eindeutig zugeordnet werden, falls dieselben sequentiellen Codedaten zum Identifizieren des aktionsfähigen Ereignisses, des betreffenden Overlay-Funktionssatzes und der betreffenden Schnittstellendaten verwendet werden. Dies könnte erreicht werden, indem den betreffenden Schnittstellendaten und dem betreffenden Overlay-Funktionssatz die sequentiellen Codedaten für das aktionsfähige Ereignis zugeordnet werden. Dadurch, daß den Schnittstellendaten und dem Overlay-Funktionssatz sequentielle Codedaten zugeordnet werden, die mit den sequentiellen Codedaten des betreffenden aktionsfähigen Er-

eignisses übereinstimmen, können die Schnittstellendaten und der Overlay-Funktionssatz zum richtigen Zeitpunkt vom Speicher abgerufen und mit dem betreffenden aktionsfähigen Ereignis synchronisiert werden, indem die den Schnittstellendaten und dem Overlay-Funktionssatz zugeordneten sequentiellen Codedaten mit den aktuellen sequentiellen Codedaten während der Darstellung des Programms für den Benutzer verglichen werden. Es ist daher klar, daß Synchronisationsdaten für jedes sequentiell codierte Programm von einem menschlichen Bediener erzeugt werden, und daß diese Daten die sequentiellen Codedaten für die aktionsfähigen Ereignisse in dem Programm sowie den Platz im Speicher der Schnittstellendaten und des Overlay-Funktionssatzes enthalten, die abgerufen und dem Benutzer präsentiert werden, wenn die sequentiellen Codedaten für jedes aktionsfähige Ereignis angetroffen werden. Für einen Fachmann ist es klar, daß die Synchronisationsdaten die Form einer Nachschlage-tabelle haben können.

[0026] [Fig. 3](#) zeigt, wie die Synchronisationsdaten, auf die die Verarbeitungseinheit (12) zugreift, strukturiert sein können. In [Fig. 3](#) sind die Synchronisationsdaten als eine Tabelle von Adressen der Aufrufe für den Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten dargestellt, die jedem aktionsfähigen Ereignis in einem Programm zugeordnet sind. Es ist klar, daß zusätzliche Attribute in den in [Fig. 3](#) gezeigten Synchronisationsdaten enthalten sein können, wie z. B. eine Teilmenge der Benutzer-Set-Top-Box-Adressen, für die ein bestimmtes aktionsfähiges Ereignis aktionsfähig oder nicht aktionsfähig sein wird. Falls beispielsweise eine bestimmte Gruppe von Benutzern nicht berechtigt ist, Overlay-Funktionen für ein bestimmtes Ereignis auszuwählen, können die Synchronisationsdaten die Set-Top-Box-Adressen dieser nicht berechtigten Benutzer enthalten, so daß die Verarbeitungseinheit angewiesen werden kann, den Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten für das aktionsfähige Ereignis nicht an die nicht berechtigten Benutzer zu senden.

[0027] Es wird jetzt auf die in [Fig. 1](#) gezeigte Kopfstation (2) Bezug genommen. Die erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendet ein sequentiell codiertes Programm, das durch verschiedene Mittel von der Kopfstation (2) empfangen wird. Die Übertragung kann z. B. über Satellit (4) von einem entfernten Ort erfolgen, oder ein solches sequentiell codierte Programm kann in einem Signalspeicher (6) an der Kopfstation gespeichert werden. Es ist klar, daß das sequentiell codierte Programm in vielen verschiedenen Formaten, wie beispielsweise, aber nicht ausschließlich MPEG-Format, DVD, Videotape oder anderen Formaten, gespeichert werden kann. Ein Schalter (8) schaltet zwischen den Programmquellen, je nachdem was an den Benutzer zu senden ist. Für einen Fachmann ist es klar, daß der Schalter viele Formen haben kann. Der Schalter überträgt das

sequentiell codierte Programm an einen Signalkombinierer (10). Es ist klar, daß der Signalkombinierer bekannt ist und ein Multiplexer, ein Zeileneinfüger oder ein anderes Bauelement sein kann.

[0028] Das sequentiell codierte Programm wird außerdem an eine Verarbeitungseinheit (12) übertragen, die Bauelemente, wie beispielsweise einen Speicher mit wahlfreiem Zugriff, Prozessoren, Coprozessoren und Schnittstellentreiber, enthalten kann. [Fig. 4](#) veranschaulicht den ausführlichen Prozess, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel von der Verarbeitungseinheit (12) ausgeführt wird. Beim Block (60) ruft die Verarbeitungseinheit (12) die Synchronisationsdaten für das Programm von dem Speicher (14) ab. Die Synchronisationsdaten sind vorbestimmt und können vor der Übertragung des Programms von einem menschlichen Bediener in dem Speicher (14) gespeichert oder automatisch von der Quelle des sequentiell codierten Programms heruntergeladen werden, dem die Synchronisationsdaten zugeordnet sind. Beim Block (62) liest die Verarbeitungseinheit (12) die dem sequentiell codierten Programm zugeordneten sequentiellen Codedaten. Beim Block (64) verweist die Verarbeitungseinheit (12) die sequentiellen Codedaten auf die Synchronisationsdaten. Beim Block (66) entscheidet die Verarbeitungseinheit (12), ob es einen Overlay-Funktionssatz und Schnittstellendaten für die aktuellen sequentiellen Codedaten gibt (d. h. ob es in dem Programm ein aktionsfähiges Ereignis gibt). Beim Block (68) ruft die Verarbeitungseinheit (12) die Schnittstellendaten von dem Speicher (16) und den Overlay-Funktionssatz von dem Speicher (18) ab, falls es einen Overlay-Funktionssatz sowie Schnittstellendaten für die von der Verarbeitungseinheit (12) gelesenen sequentiellen Codedaten gibt. Falls kein Overlay-Funktionssatz und keine Schnittstellendaten für die gelesenen sequentiellen Codedaten vorhanden sind, bereitet die Verarbeitungseinheit sich darauf vor, die nächsten sequentiellen Codedaten zu lesen. Der Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten sind vorbestimmt und können vor der Übertragung des Programms von einem menschlichen Bediener in den Speichern (16 bzw. 18) gespeichert oder automatisch von der Quelle des sequentiell codierten Programms heruntergeladen werden, dem die Synchronisationsdaten zugeordnet sind. Beim Block (70) sendet die Verarbeitungseinheit (12) nach dem Abrufen der Schnittstellendaten und des Overlay-Funktionssatzes vom Speicher den Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten an den Signalkombinierer (10), der den Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten mit dem sequentiell codierten Programm kombiniert, so daß das vom Signalkombinierer (10) ausgegebene kombinierte Signal die Schnittstellendaten und den Overlay-Funktionssatz enthält, die mit dem aktionsfähigen Ereignis synchronisiert worden sind, das von den von der Verarbeitungseinheit (12) gelesenen sequentiellen Co-

dedaten identifiziert worden ist. Über ein Kommunikationsmedium (30) sendet der Signalkombinierer (10) das kombinierte Signal an die Übertragungsanordnung (22) der Kopfstation zur Übertragung an einen oder mehrere entfernte Benutzerorte (wie es in [Fig. 2](#) gezeigt ist). Es ist klar, daß die Übertragungsanordnung der Kopfstation verschiedene Formen annehmen kann und bekannt ist. Darüber hinaus sollte ferner klar sein, daß die Synchronisation der Schnittstellendaten und des Overlay-Funktionssatzes mit den zugeordneten aktionsfähigen Ereignissen bei dieser Ausführungsform in der Kopfstation (2) geschieht. Alternativ kann eine solche Synchronisation an einem entfernten Ort geschehen, von dem die synchronisierten Schnittstellendaten, der Overlay-Funktionssatz und das Programm an die Kopfstation (2) oder an mehrere Kopfstationen zur endgültigen Übertragung an die Benutzer gesendet werden können, so wie es in dieser Beschreibung weiter erläutert ist.

[0029] Es ist klar, daß mehrere eindeutige Protokolle erstellt werden können, um die Synchronisation der Overlay-Funktionssätze und der Schnittstellendaten mit aktionsfähigen Ereignissen zu implementieren, so wie es in der vorliegenden Erfindung offenbart ist. [Fig. 6](#), [Fig. 6a](#), [Fig. 6b](#) und [Fig. 6c](#) veranschaulichen die in einer Transportschicht zu verwendenden Grundprotokollfelder, die verwendet werden können, um den Synchronisationsprozess zu erleichtern. Der Signalkombinierer strukturiert das kombinierte Signal, so wie es in [Fig. 6](#) gezeigt ist. Die sequentiellen Codedaten für ein bestimmtes aktionsfähiges Ereignis können zuerst gesendet werden, dann folgt der Overlay-Funktionssatz für das aktionsfähige Ereignis und danach die Schnittstellendaten für das aktionsfähige Ereignis. Wie es in [Fig. 6a](#) gezeigt ist, können die sequentiellen Codedaten für das aktionsfähige Ereignis aus dem Start- und Endcode für das aktionsfähige Ereignis bestehen. Wie es in [Fig. 6b](#) gezeigt ist, kann der Overlay-Funktionssatz aus den Aufrufen bestehen, die die Verarbeitungseinheit durchführen muß, um jede verfügbare Overlay-Funktion zu implementieren. Wie es in [Fig. 6c](#) gezeigt ist, können die Schnittstellendaten aus den Bildschirm-Anzeigeattributen, wie z. B. der Polygonform, dem Ort, dem Format, dem Stil und den Übergängen, bestehen.

[0030] Die Einrichtung am Ort des entfernten Benutzers ist ausführlich in [Fig. 2](#) gezeigt. Das kombinierte Signal, das das Programm, den Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten enthält, wird bei einer Empfangseinheit, wie z. B. die in [Fig. 2](#) gezeigte Set-Top-Box (34), von einer Netzschnittstelle (36) empfangen, die das kombinierte Signal an einen Decodierer (38) sendet, der das Programm von dem von der Kopfstation (2) gesendeten Overlay-Funktionssatz und Schnittstellendaten trennt. Der Decodierer sendet das Programm an einen Signalkombinierer

(50), der das Programm an die audiovisuelle Anzeigeeinrichtung (52) zur Präsentation für den Benutzer sendet. Der Decodierer sendet gleichzeitig die synchronisierten Schnittstellendaten und den Overlay-Funktionssatz an eine Verarbeitungseinheit (40). **Fig. 5** veranschaulicht den ausführlichen, von der Verarbeitungseinheit (40) bei der vorliegenden Erfindung durchgeführten Prozess. Beim Block (72) empfängt die Verarbeitungseinheit (40) die Schnittstellendaten und den Overlay-Funktionssatz. Beim Block (74) liest und formatiert die Verarbeitungseinheit (40) die Schnittstellendaten. Beim Block (76) implementiert die Verarbeitungseinheit (40) die Benutzerschnittstelle gemäß den in den Schnittstellendaten enthaltenen Anweisungen und sendet das visuelle, akustische, textliche oder übrige Material an den Signalkombinierer (50) zur Präsentation für den Benutzer synchron mit dem aktionsfähigen Ereignis, das an die audiovisuelle Anzeigeeinrichtung (52) gesendet wird. Beim Block (78) liest die Verarbeitungseinheit (40) gleichzeitig den Overlay-Funktionssatz und gibt die Overlay-Funktionen frei, und zwar synchron mit dem aktionsfähigen Ereignis, das an die audiovisuelle Anzeigeeinrichtung (52) gesendet wird, so daß der Benutzer die verschiedenen Overlay-Funktionen implementieren kann. Der Benutzer kann diese Funktionen implementieren, indem er unter Verwendung einer Fernbedienung (48) Auswahlen vornimmt, wobei die Fernbedienung (48) die Eingangssignale an eine mit der Verarbeitungseinheit (40) gekoppelte Steuerschnittstelle (46) überträgt. Beim Block (80) bestimmt die Verarbeitungseinheit (40), ob der Benutzer eine Overlay-Funktion ausgewählt hat. Beim Block (82) veranlaßt die Verarbeitungseinheit (40), daß die ausgewählte Overlay-Funktion durchgeführt wird, falls der Benutzer eine Overlay-Funktion ausgewählt hat. Eine oder mehrere, vom Benutzer ausgewählte Overlay-Funktionen können in der Set-Top-Box (34) von der Verarbeitungseinheit (40) ausgeführt werden, die Bauelemente, wie z. B. Schnittstellentreiber, Prozessoren und Coprozessoren enthält sowie einen Speicher mit wahlfreiem Zugriff (42) enthalten kann, auf dem Anwendungen laufen können, auf die als ein Teil der dem Benutzer zur Verfügung stehenden Overlay-Funktionen zugegriffen werden kann. Solche Anwendungen können anfangs in die Set-Top-Box geladen oder nach Bedarf von der Kopfstation heruntergeladen werden. Alternativ können eine oder mehrere vom Benutzer ausgewählte Overlay-Funktionen bei der Kopfstation (2) oder an einem anderen entfernten Ort ausgeführt werden. Signale vom Benutzer, die an der Steuerschnittstelle (46) von der Verarbeitungseinheit (40) empfangen werden, können durch die Netzschnittstelle (36) über ein Kommunikationsmedium (32) an einen bei der Kopfstation (2) angeordneten Transaktionsprozessor (24) gesendet werden, wobei dies zur Implementierung der Overlay-Funktionen führt. Es sollte an dieser Stelle klar sein, daß das Kommunikationsmedium (32) und das Kommunikationsmedium (30) dasselbe

oder verschiedene Medien sein können. Das Kommunikationsmedium (30) kann beispielsweise ein Satellitensignal sein, während das Kommunikationsmedium (32) ein elektrisches Kabel sein kann, oder alternativ kann ein bidirektionaler Lichtwellenleiter als einziges Kommunikationsmedium zwischen der Kopfstation (2) und mehreren entfernten Benutzerorten verwendet werden. Der Transaktionsprozessor kann mit Internet-Servern (28), Datenbanken (26), Computernetzen und anderen Bauelementen gekoppelt sein, um die Implementierung der verschiedenen, von den Benutzern ausgewählten Overlay-Funktionen zu erleichtern. Falls eine Overlay-Funktion z. B. dem Benutzer erlaubt, eine Verbindung mit einer Internet-Homepage mit Informationen über ein aktionsfähiges Ereignis in dem dargestellten Programm zu erstellen, kann der Transaktionsprozessor mit einem Internet-Server verbunden werden, damit der Benutzer auf die Internet-Homepage zugreifen kann. Falls es eine Overlay-Funktion erlaubt, daß der Benutzer eine Erinnerung anfordern kann, wenn ein künftiges Programm gerade anfängt, kann der Transaktionsprozessor bei einem weiteren Beispiel mit einem Computersystem verbunden werden, das zum Speichern einmaliger Benutzeradressen und Programmerinnerungsinformationen, die an solche Adressen zu senden sind, eingerichtet worden ist. Beim Block (84) bestimmt die Verarbeitungseinheit (14), ob das aktuelle aktionsfähige Ereignis zu Ende ist, falls der Benutzer keine Overlay-Funktion ausgewählt hat. Falls das aktionsfähige Ereignis nicht zu Ende ist, bestimmt die Verarbeitungseinheit (40) weiterhin, ob der Benutzer eine Overlay-Funktion ausgewählt hat. Falls das aktionsfähige Ereignis zu Ende ist, macht die Verarbeitungseinheit (40) einen Reset und wartet auf das nächste aktionsfähige Ereignis.

[0031] Bei einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung geschieht die Synchronisation der Schnittstellendaten und des Overlay-Funktionssatzes mit dem zugeordneten aktionsfähigen Ereignis in der Set-Top-Box (34) und nicht in der Kopfstation (2). Bei einer solchen Ausführungsform kann die Verarbeitungseinheit (12) – wieder gemäß **Fig. 1** – anhand der Daten, die vor dem Empfang des sequentiell codierten Programms empfangen wurden, bestimmen, ob Overlay-Funktionssätze und Schnittstellendaten für das Programm zur Verfügung stehen (d. h. ob in dem Programm ein oder mehrere aktionsfähige Ereignisse vorkommen). Falls Overlay-Funktionssätze und Schnittstellendaten zur Verfügung stehen, ruft die Verarbeitungseinheit (12) diese vom Speicher (16 bzw. 18) ab und sendet sie an die Set-Top-Box (34) irgendwann vor der Übertragung des Programms an die Set-Top-Box (34). Die Verarbeitungseinheit (12) ruft außerdem die Synchronisationsdaten vom Speicher (14) ab, wodurch der Set-Top-Box (34), wie es nachstehend ausführlicher beschrieben wird, erlaubt wird, aufgrund der sequen-

tiellen Codedaten die Overlay-Funktionssätze und die Schnittstellendaten mit aktionsfähigen Ereignissen zu synchronisieren. Es ist klar, daß die Synchronisationsdaten, die Overlay-Funktionssätze und die Schnittstellendaten zusammen mit dem zugeordneten Programm (in dem Signalspeicher (6) oder in einem Speicher an dem Ort, von dem die über Satellit übertragenen Programme übertragen werden) gespeichert und direkt vor der Übertragung des Programms an den Schalter (8) sowie danach an die Verarbeitungseinheit (12) und auf die Top-Set-Box (34) übertragen werden können.

[0032] Die Synchronisationsdaten, der Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten sowie das sequentiell codierte Programm werden bei der Set-Top-Box (34) von der mit dem Decodierer gekoppelten Netzschnittstelle (36) empfangen. Der Decodierer (38) sendet die Synchronisationsdaten, die Schnittstellendaten und die Overlay-Funktionsdaten an eine Verarbeitungseinheit (40), die diese in dem Speicher (44) speichert. Die Verarbeitungseinheit führt denselben in [Fig. 4](#) ausführlich dargestellten Prozess so durch, wie es im Zusammenhang mit der ersten Ausführungsform beschrieben wurde, wobei die Verarbeitungseinheit (40) programmiert ist, die dem Programm zugeordneten sequentiellen Codedaten zu lesen und diese mit den im Speicher (44) gespeicherten Synchronisationsdaten zu vergleichen, um zu bestimmen, ob es einen Overlay-Funktionssatz und Schnittstellendaten für die von der Verarbeitungseinheit (40) gelesenen sequentiellen Codedaten gibt (d. h. ob in dem Programm aktionsfähige Ereignisse vorkommen). Falls es aktionsfähige Overlay-Funktionssätze und Schnittstellendaten für die von der Verarbeitungseinheit (40) gelesenen sequentiellen Codedaten gibt, ruft die Verarbeitungseinheit die Overlay-Funktionssätze und Schnittstellendaten vom Speicher (44) ab. Die Verarbeitungseinheit (40) liest die Schnittstellendaten und implementiert die Benutzerschnittstelle gemäß den in den Schnittstellendaten enthaltenen Anweisungen und sendet das visuelle, akustische, textliche oder übrige Material an den Signalkombinierer (50) zur Präsentation für den Benutzer synchron mit dem aktionsfähigen Ereignis, das an die audiovisuelle Anzeigeeinrichtung (52) gesendet wird. Die Verarbeitungseinheit (40) liest außerdem den Overlay-Funktionssatz und gibt die Overlay-Funktionen synchron mit dem aktionsfähigen Ereignis frei, das an die audiovisuelle Anzeigeeinrichtung (52) gesendet wird, so daß der Benutzer die verschiedenen Overlay-Funktionen implementieren kann.

[0033] Aus einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung geht hervor, daß ein Programm sowie die betreffenden Schnittstellendaten und Overlay-Funktionssätze in einem tragbaren Medium gespeichert werden können, so daß aktionsfähige Ereignisse in dem Programm vor der Präsentation für

einen Benutzer mit den zugeordneten Schnittstellendaten und Overlay-Funktionssätzen synchronisiert werden. Bei einer solchen Ausführungsform kann der bei der ersten Ausführungsform beschriebene und in [Fig. 1](#) als in der Kopfstation (2) stattfindend gezeigte Synchronisationsprozess wie beschrieben durchgeführt werden, außer, daß das vom Signalkombinierer (10) ausgegebene kombinierte Signal in einem Speicher (20) zur späteren Übertragung von der Kopfstation (2), so wie es schon für die erste Ausführungsform beschrieben worden ist, oder zur Übertragung an Kopien der tragbaren Medien, wie z. B. Videotape, Compact Disc, DVD oder andere Formate, gespeichert werden kann. Alternativ kann das von dem Signalkombinierer (10) ausgegebene kombinierte Signal an den entfernten Benutzerort übertragen werden, so wie es bei der ersten Ausführungsform beschrieben ist, und danach von einer passenden Aufnahme-/Wiedergabeeinrichtung (54), die über eine Externe-Einrichtung-Schnittstelle (56) mit dem Decodierer (38) gekoppelt ist, in tragbaren Medien gespeichert werden. Wie es in [Fig. 2](#) gezeigt ist, wird das kombinierte Signal während der Wiedergabe aus den tragbaren Medien von der Aufnahme-/Wiedergabeeinrichtung (54) über eine Externe-Einrichtung-Schnittstelle (56) an den Decodierer (38) übertragen und so wie bei der ersten hierin beschriebenen Ausführungsform verarbeitet. Obwohl die Übertragung des Programms bei dem Benutzer zu Hause oder an einem anderen von der Aufnahme-/Wiedergabeeinrichtung (54) entfernten Ort geschehen würde, könnte(n) eine oder mehrere der Overlay-Funktionen, die der Benutzer auswählt, weiterhin bei der Kopfstation (2) oder an einem anderen entfernten Ort anstatt in der Set-Top-Box (34) ausgeführt werden. Die Signale von dem Benutzer, die an der Steuerschnittstelle (46) von der Verarbeitungseinheit empfangen werden, können mittels einer Netzschnittstelle (36) über ein Kommunikationsmedium (32) an einen an der Kopfstation (2) oder an einem anderen entfernten Ort angeordneten Transaktionsprozessor (24) gesendet werden, der die Overlay-Funktionen implementieren würde.

[0034] Bei einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können während der Übertragung eines Programms aktionsfähige Ereignisse für dieses Programm ausgewählt und Schnittstellendaten und Overlay-Funktionssätze für diese aktionsfähigen Ereignisse erstellt oder ausgewählt und dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden. Bei dieser Ausführungsform kann ein menschlicher Bediener unter Verwendung eines an einer Kopfstation (2) angeordneten Mehrzweckcomputers für ein bestimmtes Ereignis, das der Bediener als ein aktionsfähiges Ereignis für die Benutzer realisieren möchte, Overlay-Funktionen auswählen und eine Schnittstelle erstellen oder eine schon vorhandene Schnittstelle auswählen. Wenn die Overlay-Funktionen und die Schnittstelle für das aktuelle Ereignis, das der Bedie-

ner als aktionsfähiges Ereignis haben möchte, ausgewählt worden sind, weist der Bediener die Verarbeitungseinheit (12) in der Kopfstation an, unverzüglich den Overlay-Funktionssatz und die Schnittstellendaten an den Signalkombinierer (10) zu senden, damit diese mit dem Ereignis synchronisiert werden, das gerade zu dem Zeitpunkt an die Benutzer übertragen wird. Bei dieser Ausführungsform braucht das Programm nicht vor der Übertragung sequentiell codiert zu werden, da der Bediener entscheidet, wann die Overlay-Funktionssätze und die Schnittstellendaten an die Benutzer gesendet werden sollten. Wenn das Programm, die Schnittstellendaten und die Overlay-Funktionssätze von der Set-Top-Box (34) empfangen worden sind, werden diese auf dieselbe Weise wie bei der ersten hierin beschriebenen Ausführungsform behandelt, wobei die Overlay-Funktionssätze und die Schnittstellendaten von der Verarbeitungseinheit (40) verarbeitet und sofort den Benutzern präsentiert werden.

[0035] Neue Verfahren und Einrichtungen zum Verknüpfen von Echtzeit-Daten mit audiovisuellen Inhalten sind beschrieben worden, damit ein Benutzer durch eine Interaktion mit den zu diesem Zeitpunkt gezeigten audiovisuellen Inhalten Auswahlen vornehmen, Daten bearbeiten und Funktionen ausführen kann. Es ist klar, daß ein Fachmann die hierin beschriebenen speziellen Ausführungsformen jetzt vielfältig verwenden und abändern kann sowie von diesen abweichen kann, ohne daß von den erfinderischen Grundgedanken abgewichen wird. Die Erfindung ist derart, daß sie jedes einzelne und alle neuen Merkmale sowie die Kombinationen dieser Merkmale umfaßt, die in den hierin offenbarten Einrichtungen und Verfahren vorhanden oder enthalten sind, und daß sie ausschließlich vom Schutzbereich der beigegebenen Ansprüche beschränkt wird.

Patentansprüche

1. Ein Verfahren, das es einem oder mehreren Benutzern eines audiovisuellen Systems ermöglicht, auf der Grundlage des Inhalts eines audiovisuellen Programms Funktionen auszuführen, wobei das Verfahren umfaßt:
Auswählen eines oder mehrerer Ereignisse des audiovisuellen Programms als aktionsfähige Ereignisse;
Zuordnen einer oder mehrerer von dem einen oder den mehreren Benutzern auszuführende Overlay-Funktionen zu jedem der aktionsfähigen Ereignisse;
ferner Zuordnen von Interface-Daten zu jedem der aktionsfähigen Ereignisse;
Empfangen des audiovisuellen Programms mit zugeordneten Overlay-Funktionen und Interface-Daten; und
Anzeigen des audiovisuellen Programms und der zugeordneten Interface-Daten für den einen oder die mehrere Benutzer, um es dem einen oder den meh-

reren Benutzern zu ermöglichen, die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen auszuführen, die dem dem einen oder den mehreren Benutzern angezeigten aktionsfähigen Ereignis zugeordnet sind.

2. Das Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Auswählen eines oder mehrerer Ereignisse umfaßt:
Zuordnen sequentieller Code-Daten zum Indizieren des Programms zu dem Programm; und
Identifizieren des einen oder der mehreren aktionsfähigen Ereignisse unter Verwendung der sequentiellen Code-Daten.

3. Das Verfahren nach Anspruch 2, wobei die sequentiellen Code-Daten mit der abgelaufenen Zeit des Programms korrespondieren.

4. Das Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, wobei das Identifizieren des einen oder der mehreren aktionsfähigen Ereignisse von einem Bediener ausgeführt wird.

5. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei das Zuordnen der einen oder der mehreren Overlay-Funktionen umfaßt:
Identifizieren der einen oder der mehreren Overlay-Funktionen unter Verwendung der sequentiellen Code-Daten.

6. Das Verfahren nach Anspruch 5, wobei das Identifizieren des einen oder der mehreren aktionsfähigen Ereignisse unter Verwendung derselben sequentiellen Code-Daten ausgeführt wird, die zum Identifizieren der einen oder der mehreren, diesen zuzuordnenden Overlay-Funktionen verwendet werden.

7. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 6, wobei das Zuordnen von Interface-Daten zu jedem der aktionsfähigen Ereignisse ein Identifizieren der Interface-Daten unter Verwendung der sequentiellen Code-Daten umfaßt.

8. Das Verfahren nach Anspruch 7, wobei das Identifizieren des einen oder der mehreren aktionsfähigen Ereignisse unter Verwendung derselben sequentiellen Code-Daten ausgeführt wird wie das Identifizieren der diesen zuzuordnenden Interface-Daten.

9. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei ein Bereitstellen des audiovisuellen Programms für den einen oder die mehreren Benutzer umfaßt:
Synchronisieren des einen oder der mehreren aktionsfähigen Ereignisse mit der einen oder den mehreren Overlay-Funktionen und mit den diesen zugeordneten Interface-Daten.

10. Das Verfahren nach Anspruch 9, wobei das

Synchronisieren umfaßt:

Erzeugen von Synchronisations-Daten, wobei einem vorgegebenen aktionsfähigen Ereignis zugeordnete Interface-Daten und Overlay-Funktionen unter Verwendung derselben sequentiellen Code-Daten identifiziert werden, die zum Identifizieren des vorgegebenen aktionsfähigen Ereignisses verwendet werden.

11. Das Verfahren nach Anspruch 10, wobei die Synchronisations-Daten in der Form einer Verweistabelle mit Adressen von Aufrufen der jedem aktionsfähigen Ereignis zugeordneten einen oder mehreren Overlay-Funktionen vorliegen.

12. Das Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, wobei die Synchronisations-Daten in der Form einer Verweistabelle mit Adressen der jedem aktionsfähigen Ereignis zugeordneten Interface-Daten vorliegen.

13. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei das Synchronisieren an einem Ort stattfindet, der von dem Ort des einen oder der mehreren Benutzer entfernt ist.

14. Das Verfahren nach Anspruch 13, wobei der von den Orten des einen oder der mehreren Benutzer entfernte Ort eine Kopfstation des audiovisuellen Systems ist.

15. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, wobei das Synchronisieren an den individuellen Orten des einen oder der mehreren Benutzer stattfindet.

16. Das Verfahren nach Anspruch 15, wobei der individuelle Ort eine Empfangseinheit des audiovisuellen Systems ist.

17. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 16, wobei jedes des einen oder der mehreren aktionsfähigen Ereignisse an einem Ort entfernt von dem Ort des einen oder der mehreren Benutzer mit dessen zugeordneten Interface-Daten und dessen einer oder mehreren zugeordneten Overlay-Funktionen synchronisiert wird und auf transportierbaren Medien für eine spätere Wiedergabe von den transportierbaren Medien mit geeigneten Aufnahme/Wiedergabe-Geräten, die an dem individuellen Ort des einen oder jedem der mehreren Benutzer angeordnet sind, gespeichert wird.

18. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, wobei das audiovisuelle Programm über ein Leitungsnetzwerk zur Verfügung gestellt wird.

19. Das Verfahren nach Anspruch 18, wobei das Leitungsnetzwerk ein Kabelnetzwerk ist.

20. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17, wobei das audiovisuelle Programm über ein drahtloses Netzwerk zur Verfügung gestellt wird.

21. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20, wobei das audiovisuelle Programm in einem analogen Format zur Verfügung gestellt wird.

22. Das Verfahren nach Anspruch 21, wobei das Programm über ein analoges terrestrisches Signal zur Verfügung gestellt wird.

23. Das Verfahren nach Anspruch 21, wobei das Programm über ein analoges Satellitensignal zur Verfügung gestellt wird.

24. Das Verfahren nach Anspruch 21, wobei das Programm über ein analoges Mikrowellensignal zur Verfügung gestellt wird.

25. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20, wobei das audiovisuelle Programm in einem digitalen Format zur Verfügung gestellt wird.

26. Das Verfahren nach Anspruch 25, wobei das Programm in einem MPEG-Format zur Verfügung gestellt wird.

27. Das Verfahren nach Anspruch 25, wobei das Programm über ein digitales terrestrisches Signal zur Verfügung gestellt wird.

28. Das Verfahren nach Anspruch 25, wobei das Programm über ein digitales Satellitensignal zur Verfügung gestellt wird.

29. Das Verfahren nach Anspruch 25, wobei das Programm über ein digitales Mikrowellensignal zur Verfügung gestellt wird.

30. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen die Fähigkeit zum Wiederauffinden von Daten aufweisen.

31. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen die Fähigkeit zum Verbinden mit dem Internet, mit Online-Diensten, Datenbanken und anderen Echtzeit-Transaktionsverarbeitungssystemen umfassen.

32. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen die Fähigkeit zum Anfordern eines unmittelbaren Empfangs des Programms umfassen.

33. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen die Fähigkeit zum Einplanen der An-

nahme eines Programms zu einer späteren Zeit umfassen.

34. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen die Fähigkeit zum Einplanen des Aufnehmens des Programms zu einer späteren Zeit umfassen.

35. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen die Fähigkeit zum Anfordern von Produkten und/oder Diensten umfassen.

36. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die eine oder die mehreren Overlay-Funktionen die Fähigkeit zum Eingeben von Daten umfassen.

37. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die Interface-Daten Text, akustische Elemente und/oder visuelle statische, animierte oder Live-Aktions-Elemente umfassen.

38. Das Verfahren nach Anspruch 37, wobei das Element ein Icon ist.

39. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die Interface-Daten Bildschirmkoordinaten für Bereiche einer audiovisuellen Anzeigeeinheit eines Benutzers umfassen.

40. Ein interaktives audiovisuelles System mit:
einer Signalquelle zum Bereitstellen eines audiovisuellen Programms, wobei das Programm ein oder mehrere aktionsfähige Ereignisse umfaßt;
einer mit der Signalquelle gekoppelten ersten Verarbeitungseinrichtung (12), wobei die Verarbeitungseinheit zum Bereitstellen von dem einen oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zuzuordnenden Overlay-Funktions-Sätzen und Interface-Daten programmiert ist;
einer oder mehreren Empfangseinheiten (34) zum Empfangen des Programms, wobei jede der Empfangseinheiten aufweist:
ein Decodierungsmittel (38) zum Trennen des Programms von den Interface-Daten und den Overlay-Funktions-Sätzen,
eine zweite Verarbeitungseinheit (40), die zum Verarbeiten der Interface-Daten und der Overlay-Funktions-Sätze programmiert ist, und
einen mit den Decodierungsmitteln (38) und der zweiten Verarbeitungseinheit (40) gekoppelten ersten Signalkombinierer (50) zum Kombinieren des Programms mit den verarbeiteten Interface-Daten; und
mit der zweiten Verarbeitungseinheit (40) gekoppelte Speichermittel (44) zum Speichern der Overlay-Funktions-Sätze und der Interface-Daten,
einer mit jeder der Empfangseinheiten gekoppelten audiovisuellen Anzeige (52) zum Empfangen des

Programms zur Darstellung für einen Benutzer; und
mit einem mit jeder der Empfangseinheiten gekoppelte Eingabemittel (48), das es jedem der Benutzer ermöglicht, Overlay-Funktionen unter den Overlay-Funktions-Sätzen auszuwählen, wobei die Overlay-Funktionen beim Auftreten eines den Overlay-Funktionen zugeordneten aktionsfähigen Ereignisses in dem Programm ausführbar sind.

41. Das System nach Anspruch 40, ferner mit:
einem mit der Signalquelle und der ersten Verarbeitungseinrichtung (12) gekoppelten zweiten Signalkombinierer (10).

42. Das System nach Anspruch 40 oder 41, ferner mit:
mit der ersten Verarbeitungseinheit (12) gekoppelten Speichermitteln (16, 18) zum Speichern der Interface-Daten und der Overlay-Funktions-Sätze.

43. Das System nach Anspruch 41, wobei der zweite Signalkombinierer (10) das Programm mit den Interface-Daten und den Overlay-Funktions-Sätzen kombiniert.

44. Das System nach einem der Ansprüche 40 bis 43, wobei die erste Verarbeitungseinheit (12) zum Bereitstellen von dem einem oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zuzuordnenden Synchronisations-Daten programmiert ist.

45. Das System nach Anspruch 44, ferner mit einem mit der ersten Verarbeitungseinheit (12) gekoppelten Speichermittel (14) zum Speichern der Synchronisations-Daten.

46. Das System nach Anspruch 44, wenn abhängig von Anspruch 43, wobei die Synchronisations-Daten in dem zweiten Signalkombinierer (10) mit den Interface-Daten und den Overlay-Funktions-Sätzen kombiniert werden.

47. Das System nach einem der Ansprüche 40 bis 43, ferner mit:
Übertragungsmitteln (22, 30) zum Übertragen eines das Programm in Verbindung mit den Overlay-Funktions-Sätzen und den Interface-Daten enthaltenden Signals zu jedem Benutzer an entfernten Orten.

48. Das System nach Anspruch 47, wobei das Signal ferner dem einen oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zuzuordnende Synchronisations-Daten umfaßt.

49. Das System nach Anspruch 40, ferner aufweisend dem einem oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zuzuordnende Synchronisations-Daten.

50. Das System nach Anspruch 49, wobei:

das Decodierungsmittel (38) ferner das Programm von den Synchronisations-Daten trennt; und die zweite Verarbeitungseinheit (40) ferner zum Verarbeiten der Synchronisations-Daten programmiert ist.

51. Das System nach einem der Ansprüche 40 bis 50, wobei die zweite Verarbeitungseinheit (40) eine Synchronisation zwischen Overlay-Funktionen und aktionsfähigen Ereignissen ermöglicht, die dem von der audiovisuellen Anzeige empfangenen Programm zugeordnet sind.

52. Das System nach einem der Ansprüche 40 bis 51, wobei die Speichermittel (44) ferner zum Speichern von Synchronisations-Daten vorgesehen sind.

53. Das System nach Anspruch 40, ferner mit einem mit jeder der Empfangseinheiten gekoppelten Aufnahme/Wiedergabemittel (54) zum Speichern/Wiedergeben des Programms und zugeordneter Interface-Daten und Overlay-Funktions-Sätze.

54. Das System nach Anspruch 53, wobei das Aufnahme/Wiedergabemittel mit dem Decoder (38) gekoppelt ist.

55. Das System nach einem der Ansprüche 40 bis 54, ferner mit einem mit jeder der Empfangseinheiten gekoppelten Transaktionsprozessor (24) zum Verarbeiten von von dem Benutzer ausgewählten Overlay-Funktionen.

56. Das System nach einem der Ansprüche 40 bis 55, wobei jede der Empfangseinheiten eine Set-Top-Box ist.

57. Das System nach einem der Ansprüche 40 bis 56, wobei das Eingabemittel eine Fernbedienung (48) oder eine Tastatur ist.

58. Eine Kopfstation (2) für ein interaktives audiovisuelles System mit:
einer Signalquelle, die ein audiovisuelles Programm bereitstellt, wobei das Programm ein oder mehrere aktionsfähige Ereignisse umfaßt;
einer mit der Signalquelle gekoppelten Verarbeitungseinheit (12), wobei die Verarbeitungseinheit programmiert ist, um der einen oder den mehreren Empfangseinheiten (34) dem einen oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zugeordnete Overlay-Funktions-Sätze und Interface-Daten bereitzustellen, welche es einem oder mehreren Benutzern ermöglichen, eine oder mehrere Overlay-Funktionen auszuführen.

59. Die Kopfstation nach Anspruch 58, ferner mit: einem mit der Signalquelle und der ersten Verarbeitungseinheit (12) gekoppelten Signalkombinierer (10).

60. Die Kopfstation nach Anspruch 59, wobei der Signalkombinierer (10) das Programm mit den Interface-Daten und den Overlay-Funktions-Sätzen kombiniert.

61. Die Kopfstation nach einem der Ansprüche 58 bis 60, ferner mit:
mit der Verarbeitungseinrichtung (12) gekoppelten Speichermitteln (16, 18) zum Speichern der Interface-Daten und der Overlay-Funktions-Sätze.

62. Die Kopfstation nach einem der Ansprüche 58 bis 61, wobei die Verarbeitungseinrichtung (12) ferner zum Bereitstellen von dem einen oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zuzuordnenden Synchronisations-Daten programmiert ist.

63. Die Kopfstation nach Anspruch 62, ferner mit: einem mit der ersten Verarbeitungseinheit (12) gekoppelten Speichermittel (14) zum Speichern der Synchronisations-Daten.

64. Die Kopfstation nach Anspruch 62, wenn abhängig von Anspruch 60, wobei die Synchronisations-Daten in dem Signalkombinierer (10) mit den Interface-Daten und den Overlay-Funktions-Sätzen kombiniert werden.

65. Die Kopfstation nach einem der Ansprüche 58 bis 61, ferner mit:
einer Übertragungseinrichtung (22) zum Übertragen eines Signals, enthaltend das Programm in Kombination mit den Overlay-Funktions-Sätzen und den Interface-Daten, zu jeder der Empfangseinheiten an einem fernen Ort.

66. Die Kopfstation nach Anspruch 65, wobei das Signal ferner dem einen oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zuzuordnende Synchronisations-Daten aufweist.

67. Die Kopfstation nach einem der Ansprüche 58 bis 66, ferner mit einem mit jeder der Empfangseinheiten gekoppelten Transaktionsprozessor (24) zum Verarbeiten von über die Empfangseinheit ausgewählten Overlay-Funktionen.

68. Eine Empfangseinheit (34) zum Empfangen eines Signals, das ein audiovisuelles Programm einschließlich eines oder mehrerer aktionsfähiger Ereignisse enthält, denen jeweils ein Overlay-Funktions-Satz und Interface-Daten zugeordnet sind, wobei die Empfangseinheit aufweist:
ein Decodierungsmittel (38) zum Trennen des Programms von den Interface-Daten und den Overlay-Funktions-Sätzen,
eine Verarbeitungseinheit (40), die zum Verarbeiten der Interface-Daten und der Overlay-Funktions-Sätze programmiert ist,
ein mit der Verarbeitungseinrichtung (40) gekoppelte

Speichermittel **(44)** zum Speichern der Overlay-Funktions-Sätze und der Interface-Daten, und einen mit dem Decodierungsmittel **(38)** und der Verarbeitungseinheit **(40)** gekoppelten Signalkombinierer **(50)** zum Kombinieren des Programms mit den verarbeiteten Interface-Daten, um es einem Benutzer zu ermöglichen, Overlay-Funktionen aus den Overlay-Funktions-Sätzen gemäß den Interface-Daten auszuwählen.

che 68 bis 77, wobei die Eingabemittel mit der Empfangseinheit gekoppelt sind.

79. Die Empfangseinheit nach Anspruch 78, wobei das Eingabemittel eine Fernbedienung **(48)** oder eine Tastatur ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

69. Die Empfangseinheit nach Anspruch 68, ferner mit:
einem Eingabemittel **(48)**, um es dem Benutzer zu ermöglichen, die Overlay-Funktionen auszuwählen.

70. Die Empfangseinheit nach Anspruch 68 oder 69, ferner mit:
einem Ausgabemittel zum Übertragen des audiovisuellen Programms und der Overlay-Funktionen an eine audiovisuelle Anzeige zur Darstellung für den Benutzer.

71. Die Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 68 bis 70, wobei das Signal ferner dem einen oder den mehreren aktionsfähigen Ereignissen zuzuordnende Synchronisations-Daten umfaßt.

72. Die Empfangseinheit nach Anspruch 71, wobei:
das Decodierungsmittel **(38)** ferner das Programm von den Synchronisations-Daten trennt; und
die Verarbeitungseinheit **(40)** ferner zum Verarbeiten der Synchronisations-Daten programmiert ist.

73. Die Verarbeitungseinheit nach Anspruch 71, wenn abhängig von Anspruch 69, wobei die Verarbeitungseinheit **(40)** eine Synchronisation von Overlay-Funktionen mit aktionsfähigen Ereignissen ermöglicht, die dem von der audiovisuellen Anzeige empfangenen Programm zugeordnet sind.

74. Die Empfangseinheit nach Anspruch 71, wobei das Speichermittel **(44)** ferner zum Speichern von Synchronisations-Daten vorgesehen ist.

75. Die Empfangseinheit nach Anspruch 68, wobei die Aufnahme/Wiedergabemittel **(54)** mit der Empfangseinheit zum Speichern/Wiedergeben des Programms und der zugeordneten Interface-Daten und des Overlay-Funktions-Satzes gekoppelt sind.

76. Die Empfangseinheit nach Anspruch 75, wobei das Aufnahme/Wiedergabemittel mit dem Decoder **(38)** gekoppelt ist.

77. Die Empfangseinheit nach einem der Ansprüche 68 bis 76, wobei die Empfangseinheit eine Set-Top-Box ist.

78. Die Empfangseinheit nach einem der Ansprü-

Anhängende Zeichnungen

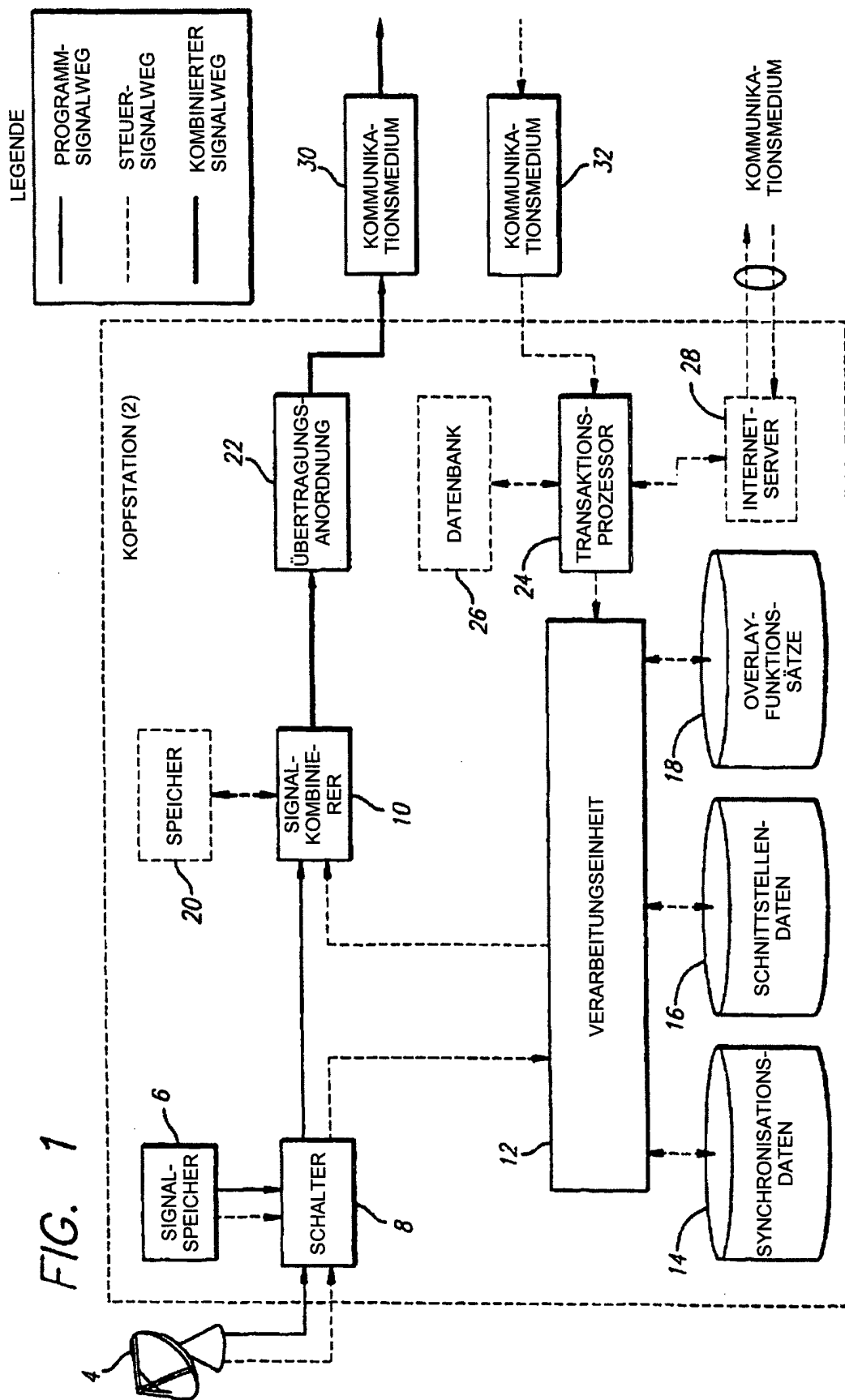


FIG. 2

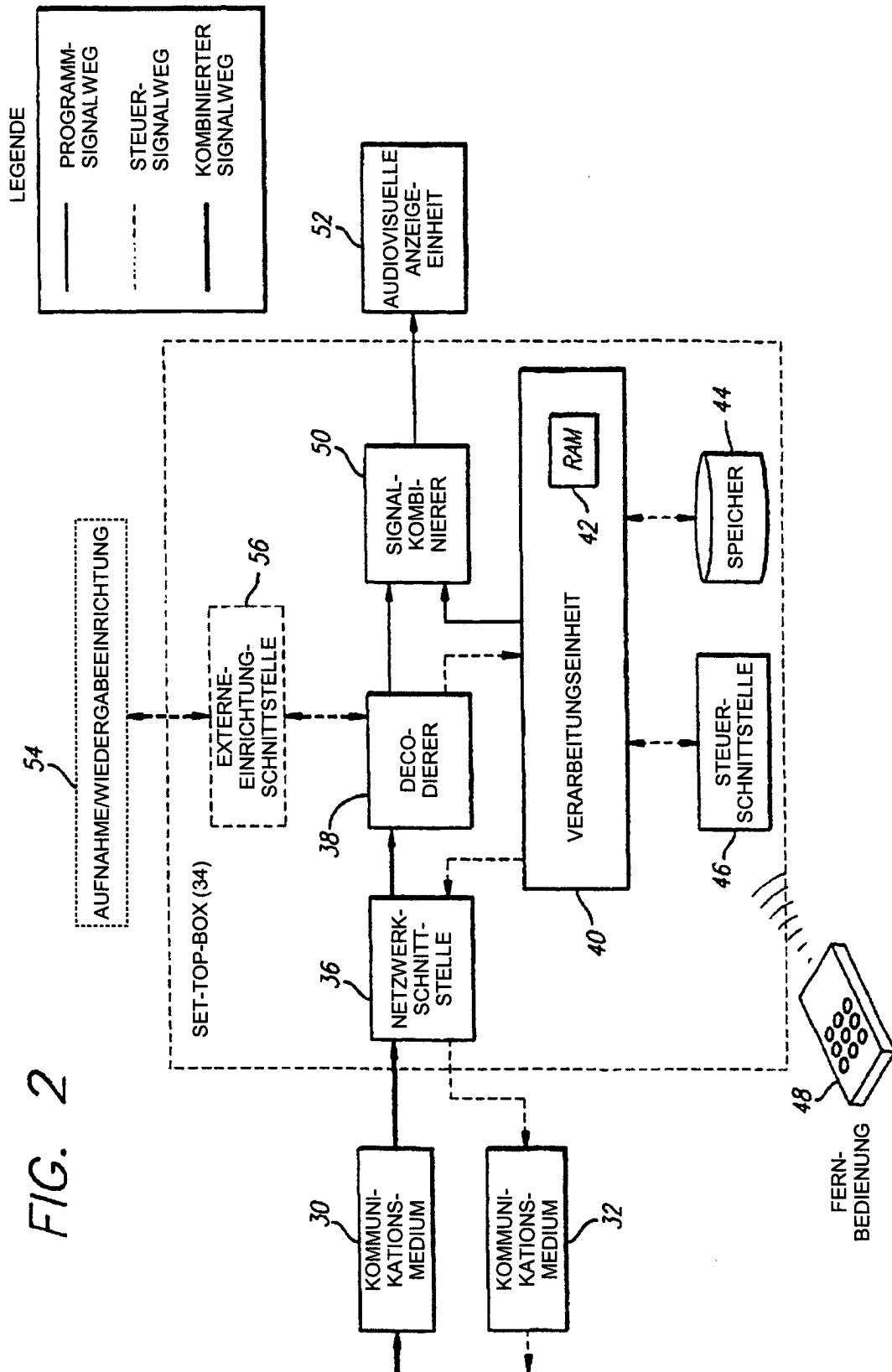


FIG. 3

BEREICH DES AKTIONS- FÄHIGEN EREIGNISSES	OVERLAY-FUNKTIONSSATZ- ADRESSEN	SCHNITTSTELLEN- DATEN-ADRESSEN
00:08:32:05-00:12:15:32	X00013256 X00013368 X00014262 X00017350	X00002426 X00002854
00:35:12:17-00:42:06:27	X00018462 X00018794 X00019236	X00003628

FIG. 4

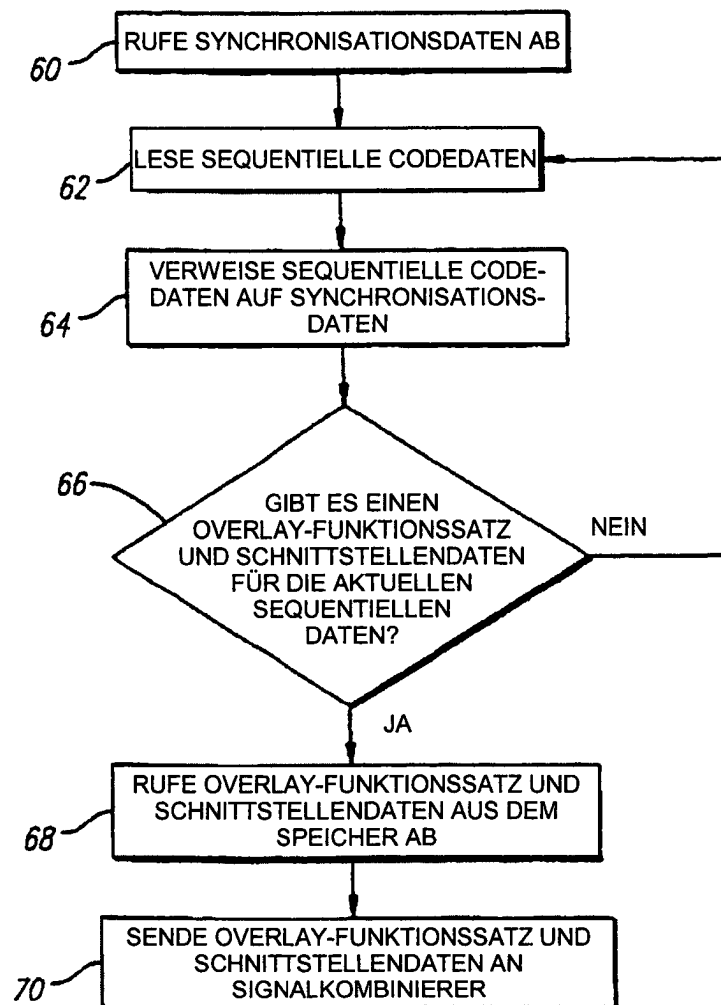


FIG. 5

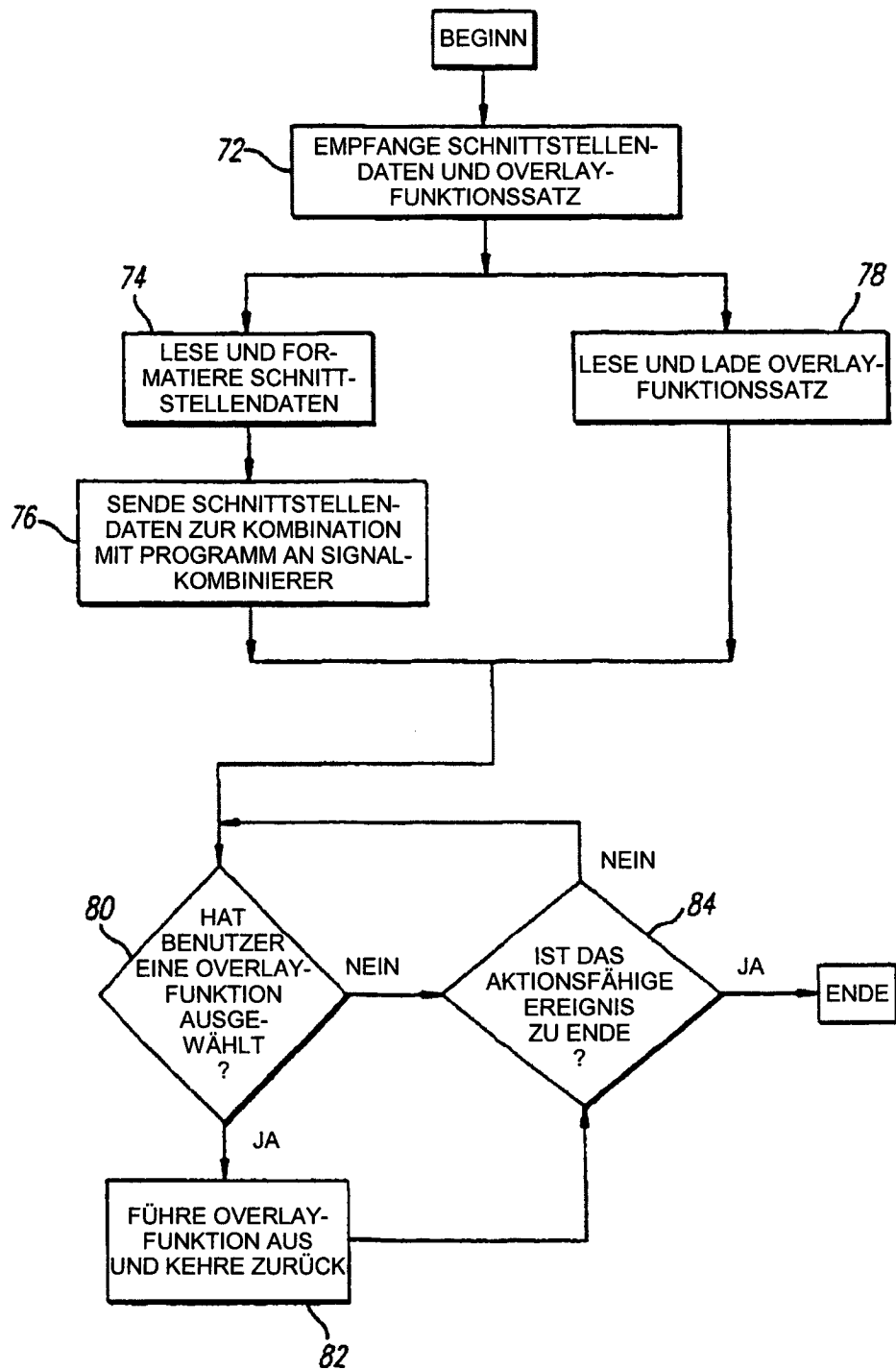


FIG. 6

GRUNDPROTOKOLL

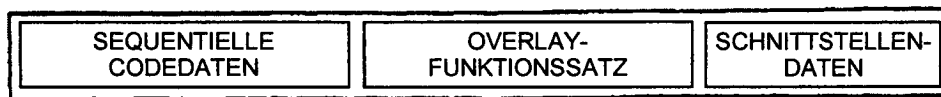


FIG. 6A

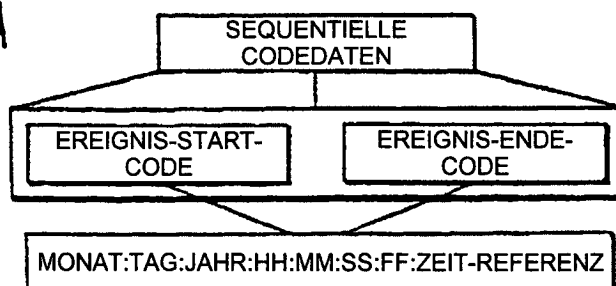


FIG. 6B

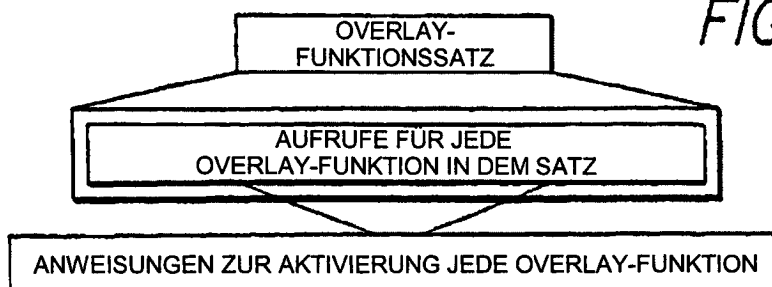


FIG. 6C

