



(10) **DE 10 2015 007 419 A1** 2016.12.15

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 007 419.9**

(22) Anmeldetag: **09.06.2015**

(43) Offenlegungstag: **15.12.2016**

(51) Int Cl.: **H04H 60/72 (2008.01)**

(71) Anmelder:

Culjak, Frank, 89073 Ulm, DE

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US 7 620 964 B2

US 6 130 726 A

WO 2014/ 026 636 A1

KUNDE, D.: Shair: Fernsehsendungen am Ton erkennen. iphone-fan.de, 02.05.2012. URL: <http://www.iphone-fan.de/shair-fernsehsendungen-am-ton-erkennen/> [abgerufen am 29.01.2016]

SCHMOLL-TRAUTMANN, A.: Kabel Deutschland: drei Apps bieten zusätzlichen Fernsehkomfort. ZDNet, 19.12.2014. URL: <http://www.zdnet.de/88214577/kabel-deutschland-drei-apps-bieten-zusaetzlichen-fernsehkomfort/> [abgerufen am 29.01.2016]

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Datenverarbeitungsvorrichtung zur Verwaltung und Steuerung von sekundären Zusatzfunktionen zur Sender-Kurzwahl für ein Rundfunkempfangsgerät**

(57) Zusammenfassung: Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Datenverarbeitungsvorrichtung zur Verwaltung und Steuerung von sekundären Zusatzfunktionen zur Sender-Kurzwahl für ein Rundfunkempfangsgerät anzugeben. Dadurch wird es einem Rundfunkteilnehmer während dem Betrachten von Rundfunksendungen mit minimalem Aufwand und ohne Unterbrechung der Betrachtung der aktuellen Rundfunksendungen ermöglicht, durch ihn aktuell favorisierte Rundfunksender in einer temporären Senderliste zu verwalten und zwischen den gespeicherten Rundfunksendern mit minimalem Aufwand und ohne Zeitverlust umzuschalten.

Beschreibung

[0001] Rundfunkempfangsgeräte (wie z. B. Fernsehempfangsgeräte, Radioempfangsgeräte, Satelliten TV Empfänger/Digitaldecoder, Kabel TV Empfänger/Digitaldecoder, Empfänger/Digitaldecoder für terrestrisch ausgestrahlte Fernsehsignale z. B. DVBT, Internet TV Empfänger/Digitaldecoder bzw. Internet TV-Boxen oder TV-Sticks, DVD Recorder, Festplattenrecorder, Heimcomputer bzw. PC mit Internetverbindung oder einem integrierten Rundfunkempfänger, Tablet PC, computerisierte Mobiltelefone bzw. Smartphones) ermöglichen es dem Nutzer bzw. Rundfunkteilnehmer Rundfunkprogramme zu empfangen. Die Rundfunkprogramme bzw. Programminhalte können dabei mittels unterschiedlicher Übertragungsmedien (z. B. Funkverbindung mittels Satellit oder mittels eines terrestrischen Senders, Kabelverbindung, Verbindung über ein Computernetzwerk z. B. Internet oder mobiles Internet) vom Programmanbieter an den Rundfunkteilnehmer übertragen werden. Dabei hat der Rundfunkteilnehmer in der Regel die Auswahl zwischen zahlreichen Rundfunksendern, die oftmals von unterschiedlichen Programmanbietern angeboten werden. In der Regel wird bei der Installation bzw. Inbetriebnahme eines Rundfunkempfangsgerätes eine geräteinterne, primäre Senderliste erstellt, in der sämtliche durch das Rundfunkempfangsgerät empfangbaren Rundfunksender verzeichnet sind. Die Erstellung dieser primären Senderliste erfolgt dabei in der Regel automatisiert durch das Rundfunkempfangsgerät, wobei die Sortierung bzw. Positionierung der Sender innerhalb der primären Senderliste durch den Rundfunkteilnehmer in den meisten Fällen manuell nachbearbeitet werden kann. Durch die Sortierung der Rundfunksender innerhalb der primären Senderliste ist jedem empfangbaren Rundfunksender in dem Rundfunkempfangsgerät eine Sendernummer zugeordnet, die in der Regel der Position des Listeneintrags innerhalb der primären Senderliste entspricht. Der Rundfunkteilnehmer kann dann durch die Eingabe der Sendernummer in die Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgerätes (z. B. Bedienelement am Rundfunkempfangsgerät, Fernbedienungssendegerät, Fernbedienungssendegerät mit berührungssensitivem Bildschirm, computerisiertes Mobiltelefon bzw. „Smartphone“, computerisierte Armbanduhr bzw. „Smartwatch“, Tablet-PC, Sprachanalysevorrichtung zur Steuerung mittels Sprachkommandos, Vorrichtung zur Erkennung von Gesten des Rundfunkteilnehmers, die zur Steuerung des Rundfunkempfangsgeräts dienen) den von ihm gewünschten Sender auswählen, wobei auch die Senderauswahl über die Eingabe des Sendernamens in die Bedienungsvorrichtung bei manchen Rundfunkempfangsgeräten möglich ist. Unabhängig davon auf welche Weise die Senderauswahl durch den Rundfunkteilnehmer bei einem Rundfunkempfangsgerät gestaltet ist, bieten nahezu alle Rundfunkemp-

fangsgeräte dem Rundfunkteilnehmer die Möglichkeit, mittels spezieller primärer Sender-Inkrement- und Sender-Dekrement-Kommandos den nächsten bzw. vorangegangenen Sender innerhalb der primären Senderliste, bezogen auf den aktuell ausgewählten Sender, auszuwählen. Ein Rundfunkteilnehmer kann dann mittels wiederholter Nutzung dieser Kommandos die komplette primäre Senderliste durchlaufen und sich somit einen Überblick über die aktuell angebotenen Rundfunksendungen verschaffen.

[0002] Aufgrund der heutzutage vielfältigen Programmangebote fällt es zahlreichen Rundfunkteilnehmern oftmals schwer, sich für den Konsum eines einzelnen Programmangebots bzw. einer einzelnen Rundfunksendung zu entscheiden. Dadurch bedingt haben es sich zahlreiche Rundfunkteilnehmer zur Gewohnheit gemacht, ihre Rundfunkempfänger oftmals in kurzen Zeitintervallen zwischen mehreren Rundfunkprogrammen umzuschalten, so dass sie dadurch mehrere Rundfunksendungen ausschnittsweise quasi „parallel“ verfolgen können. Dieses Konsumverhalten wird umgangssprachlich als sogenanntes „Zappen“ oder „Zapping“ bezeichnet. Ein solcher Rundfunkteilnehmer konsumiert dabei in der Regel nicht wahllos die Programmangebote, sondern schaltet sein Rundfunkempfangsgerät mit einer gewissen Regelmäßigkeit zwischen einigen wenigen, ihn interessierenden Rundfunksendungen hin und her, wobei die Rundfunksender deren Programme den Rundfunkteilnehmer aktuell interessieren, häufig relativ kurzfristig wechseln. Dabei werden durch die Rundfunkteilnehmer insbesondere die von den Programmanbietern während einer laufenden Rundfunksendung eingespielten Werbesendungen zum Umschalten auf die anderen Rundfunkprogramme genutzt. Da die einen solchen Rundfunkteilnehmer interessierenden Rundfunksender innerhalb der primären Senderliste des Rundfunkempfangsgerätes oftmals an weit auseinanderliegenden Positionen eingetragen sind, stellt sich für den Rundfunkteilnehmer das Problem, den von ihm gewünschten Rundfunksender mit möglichst geringem Aufwand in kürzester Zeit auszuwählen um die dort angebotene Rundfunksendung weiterverfolgen zu können. Dafür bietet sich dem Rundfunkteilnehmer zum einen die Möglichkeit, den gewünschten Rundfunksender mittels der Eingabe der Sendernummer oder des Sendernamens in die Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgerätes auszuwählen. Dies ist – insbesondere bei Bedienungsvorrichtungen, die über Eingabetasten verfügen (z. B. herkömmliches Fernbedienungssendegerät) – ein mühsamer und zeitraubender Vorgang, der darüber hinaus den Nachteil bietet, dass sich der Rundfunkteilnehmer die Sendernummern oder die Sendernamen der ihn aktuell interessierenden Rundfunksender im Gedächtnis behalten muss. Die zweite und am häufigsten genutzte Möglichkeit zu dem aktuell gewünschten Rundfunksender zu wechseln besteht darin, dass der Rundfunkteilnehmer so-

lange die Eingabe eines primären Sender-Inkrement- oder Sender-Dekrement-Kommandos in die Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfängsgeräts wiederholt, bis er den gewünschten Sender in der primären Senderliste erreicht hat. Diese Vorgehensweise birgt in sich den Nachteil, dass der Rundfunkteilnehmer sämtliche Rundfunksender, die in der primären Senderliste zwischen dem aktuellen und dem gewünschten Rundfunksender eingetragen sind, durchlaufen muss um zu dem von ihm gewünschten Sender zu gelangen, was eine zeitraubende Tätigkeit darstellt. Zusätzlich bietet diese Vorgehensweise noch den Nachteil, dass sich der Rundfunkteilnehmer auch in diesem Fall die Nummern oder Namen der ihn interessierenden Sender im Gedächtnis zu behalten hat.

[0003] Dem Stand der Technik entsprechende Rundfunkempfängsgeräte und Bedienungsvorrichtungen für Rundfunkempfängsgeräte bieten dem Rundfunkteilnehmer keinerlei Möglichkeit, auf einfache Weise zwischen mehreren, zur Laufzeit der Rundfunksendungen – ohne Unterbrechung deren Betrachtung – auswählbaren und kurzfristig wechselbaren Rundfunksendern ohne nennenswerten Aufwand und Zeitverlust gezielt umzuschalten um somit mehrere Rundfunkprogramme quasi „parallel“ verfolgen zu können.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Datenverarbeitungsvorrichtung zur Verwaltung und Steuerung von während der Betrachtungszeit von Rundfunksendungen konfigurierbaren sekundären Zusatzfunktionen zur Sender-Kurzwahl für ein Rundfunkempfängsgerät anzugeben. Dadurch wird es einem Rundfunkteilnehmer durch die sekundären Zusatzfunktionen während dem Betrachten von Rundfunksendungen mit minimalem Aufwand und ohne Unterbrechung der Betrachtung der aktuellen Rundfunksendungen ermöglicht, durch ihn aktuell favorisierte Rundfunksender in einer temporären Senderliste mittels eines einfachen sekundären Sender-Speicherkommandos abzuspeichern und diese somit abgespeicherten Rundfunksender mittels, auf die temporäre Senderliste bezogener, sekundärer Sender-Inkrement-Kommandos und Sender-Dekrement-Kommandos aus der temporären Senderliste auf einfache Weise zur Betrachtung auszuwählen. Die Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung nach Anspruch 1. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0005] Im Folgenden werden die bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

[0006] Das nachfolgend beschriebene erste Ausführungsbeispiel der Erfindung basiert darauf, dass die zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen erforderliche Datenverarbeitungsvorrichtung (z. B. Mikroprozessor-, Mikrocontroller-

Schaltung, FPGA- oder ASIC-Baustein) in das Rundfunkempfängsgerät integriert ist. Diese Datenverarbeitungsvorrichtung muss dabei so mit einer zur Steuerung der Funktionen des Rundfunkgeräts vorhandenen primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfängsgeräts verbunden sein, dass sie Informationen bezüglich des aktuell ausgewählten Rundfunksenders, sowie der in die Bedienungsvorrichtung eingegebenen Kommandos zur Verfügung gestellt bekommt. Zusätzlich muss es der Datenverarbeitungsvorrichtung möglich sein, ein Kommando an die primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfängsgeräts zu senden, das eine gezielte Umschaltung des Rundfunkempfängsgeräts auf einen spezifizierten Rundfunksender veranlasst. Dabei ist zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste ein geeignetes und auf der Datenverarbeitungsvorrichtung ablaufendes Computerprogramm bzw. eine Softwareapplikation erforderlich, in die die zur Verwaltung bzw. Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste erforderlichen Funktionalitäten bzw. Funktionen implementiert sind. Diese Softwareapplikation kann dabei entweder auf einer separaten Datenverarbeitungsvorrichtung zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen ausgeführt werden, oder auch auf der bereits vorhandenen primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfängsgeräts ausgeführt werden. Im Falle der Ausführung der Softwareapplikation auf der primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfängsgeräts bietet sich der Vorteil, dass ein bestehendes Rundfunkempfängsgerät ohne Hardwareänderungen um die Funktionalität zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen erweitert werden kann. In diesem Fall wäre lediglich die Softwareapplikation in die bereits vorhandene Software der primären Datenverarbeitungsvorrichtung zur Steuerung des Rundfunkempfängsgeräts zu integrieren. Aus Gründen der Vereinfachung wird in dieser Beschreibung immer der Begriff „Datenverarbeitungsvorrichtung“ verwendet, wobei darunter die Datenverarbeitungsvorrichtung zu verstehen ist, auf der die Softwareapplikation zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste ausgeführt wird. Es wäre jedoch auch grundsätzlich möglich, dass die zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen erforderliche Funktionalität in Form einer fest verschalteten Logik bzw. Hardware (z. B. FPGA- oder ASIC-Baustein) ausgeführt ist, wobei in diesem Fall der Begriff „Datenverarbeitungsvorrichtung“ für diese Hardware und der Begriff „Softwareapplikation“ für deren logische Verschaltung bzw. Funktionalität zu verstehen ist. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Ausführung der Erfindung an Hand eines herkömmlichen, mittels Eingabetasten oder einem berührungssensitiven Bildschirm ausgestatteten Fernbedienungsgeräts als Bedie-

nungsvorrichtung für das Rundfunkempfangsgerät beschrieben. Dabei könnten die zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen erforderlichen Kommandos jedoch auch in Form von Kommandogesten oder Sprachkommandos des Rundfunkteilnehmers an die Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts übermittelt werden. In diesem Fall müsste in das Rundfunkempfangsgerät eine geeignete elektronische Analysevorrichtung zur Erkennung von Gesten (z. B. elektronische Kamera mit nachgeschalteter Vorrichtung zur Analyse von Gesten) oder Sprachkommandos (z. B. Mikrofon mit nachgeschalteter Sprachanalysevorrichtung) integriert sein. Diese Analysevorrichtung muss dabei so auf direkte oder indirekte Weise mit der Datenverarbeitungsvorrichtung verbunden oder in sie integriert sein, dass mindestens die zusätzlichen sekundären Kommandos zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen an die Datenverarbeitungsvorrichtung in geeigneter Weise übermittelt werden. Die Datenübertragung zwischen dem Fernbedienungssendegerät (z. B. herkömmliches mit entsprechenden Funktionstasten versehenes Fernbedienungssendegerät, Fernbedienungssendegerät mit berührungssensitivem Bildschirm, computerisiertes Mobiltelefon bzw. „Smartphone“, computerisierte Armbanduhr bzw. „Smartwatch“ oder Tablet PC mit einer zur Steuerung eines Rundfunkempfangsgeräts geeigneten Programmierung) und dem Rundfunkempfangsgerät kann dabei entweder mittels einer elektrischen Drahtverbindung oder auch drahtlos erfolgen. Im Falle einer drahtlosen Datenübertragung kann diese sowohl mittels Lichtsignalen (z. B. im infraroten oder ultravioletten Bereich des Lichtspektrums) als auch mittels Ultraschallsignalen erfolgen. Es ist jedoch auch eine Datenübertragung mittels Funksignalen (z. B. mittels einer beliebig modulierten Funkverbindung oder mittels einer digitalen Netzwerkverbindung wie z. B. WLAN, Bluetooth, WiFi oder einer mobilen Internetverbindung) möglich. Die Datenübertragungsverbindung zwischen dem Fernbedienungssendegerät und dem Rundfunkempfangsgerät kann dabei sowohl unidirektional als auch bidirektional ausgeführt sein. Im Falle einer unidirektionalen Datenübertragungsverbindung muss in das Fernbedienungssendegerät ein geeigneter Sender und in das Rundfunkempfangsgerät ein entsprechender Empfänger integriert sein. Im Falle einer bidirektionalen Datenübertragungsverbindung muss jeweils ein geeigneter Sendeempfänger in das Fernbedienungssendegerät und das Rundfunkempfangsgerät integriert sein. Um die geforderte Funktionalität auf der Datenverarbeitungsvorrichtung zu implementieren ist es erforderlich, dass die Softwareapplikation in einem an die Datenverarbeitungsvorrichtung direkt oder indirekt angeschlossenen Datenspeicher (z. B. RAM-Speicher, Flash-Speicher, EEPROM-Speicher, Prozessorregister der Datenverarbeitungsvorrichtung) eine temporäre Senderliste erstellt, die pro Tabelleneintrag mindestens

einen Verweis auf einen der empfangbaren Rundfunksender enthält. Dabei ist es unerheblich auf welche Weise dieser Verweis ausgeführt ist (z. B. Sendernummer oder Position des zugeordneten Eintrags in der primären Senderliste des Rundfunkempfangsgeräts, Sendefrequenz des Rundfunksenders, Name des Rundfunksenders, Netzwerkadresse des Rundfunksenders z. B. Internetadresse oder ein anderes Identifikationsmerkmal des Rundfunksenders). Die temporäre Senderliste kann dabei in einer beliebigen Datenstruktur (z. B. als ein- oder mehrdimensionale Tabelle, als verkettete Liste oder als Baumstruktur) ausgeführt sein. Es wäre grundsätzlich auch möglich, die Informationen der temporären Senderliste in die primäre Senderliste des Rundfunkempfangsgeräts zu integrieren, wobei in diesem Fall eine Erweiterung der Datenstruktur der primären Senderliste erforderlich wäre, so dass sie pro Listeneintrag mindestens die Zusatzinformation der Zugehörigkeit des Listeneintrags zu der temporären Senderliste aufnehmen bzw. abspeichern kann. Für diese Zusatzinformation würde im einfachsten Fall bereits ein zusätzliches Datenbit pro Listeneintrag in der primären Senderliste ausreichen, das die Zugehörigkeit des Listeneintrags bzw. des Rundfunksenders zu der temporären Senderliste signalisiert. In diesem Fall müsste der Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. Softwareapplikation ein Zugriff auf die Informationen der primären Senderliste ermöglicht werden. Zur Verwaltung und Auswahl von Rundfunksendern innerhalb der temporären Senderliste sind die nachfolgend beschriebenen sekundären Zusatzfunktionen bzw.

[0007] Zusatzkommandos erforderlich. Um einen Rundfunksender zu der temporären Senderliste hinzuzufügen ist auf der Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. in der Softwareapplikation eine sekundäre Sender-Speicherfunktion zu implementieren, die vorzugsweise einen Verweis auf den aktuell am Rundfunkempfangsgerät zur Betrachtung ausgewählten Rundfunksender zu der temporären Senderliste hinzugefügt. Es wäre jedoch auch möglich, dieser sekundären Sender-Speicherfunktion die Sendernummer oder Position des zu speichernden Rundfunksenders bezogen auf die primäre Senderliste oder ein anderes Identifikationsmerkmal des Rundfunksenders als Parameter zu übergeben, so dass der somit ausgewählte Rundfunksender zu der temporären Senderliste hinzugefügt wird. Die Speicherung eines Rundfunksenders kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass durch die Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. Softwareapplikation ein Verweis auf den aktuell ausgewählten Rundfunksender aus der primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts ausgelesen und als neuer Listeneintrag in die temporäre Senderliste eingetragen wird. Dabei sollte dieser neue Listeneintrag vorzugsweise an das Ende der temporären Senderliste angehängt werden, wobei jedoch auch eine Eintragung an einer anderen Stelle der temporären Senderliste (z. B. nach aufsteigender

Reihenfolge der Sendernummer sortiert) möglich wäre. Es wäre jedoch auch denkbar, durch das Setzen einer entsprechenden Markierung (z. B. eines entsprechenden Datenbits) innerhalb des ausgewählten Listeneintrags in der primären Senderliste den Rundfunksender als zur temporären Senderliste zugehörig zu markieren. Die Softwareapplikation könnte dabei so ausgeführt sein, dass sie ein mehrfaches Abspeichern desselben Rundfunksenders in der temporären Senderliste verhindert. Um es dem Rundfunkteilnehmer zu ermöglichen die sekundäre Sender-Speicherfunktion auszuführen, ist die Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts um ein zusätzliches sekundäres Sender-Speicherkommando zu erweitern, dessen Aufruf die Ausführung der sekundären Sender-Speicherfunktion bewirkt. Es wäre jedoch auch möglich, dass durch die Softwareapplikation solche Rundfunksender, die über einen längeren, einstellbaren Zeitraum hinweg am Rundfunkempfangsgerät zur Betrachtung ausgewählt sind, automatisch zu der temporären Senderliste hinzugefügt werden. Um es dem Rundfunkteilnehmer zu ermöglichen, einen Listeneintrag aus der temporären Senderliste wieder löschen zu können, ist eine sekundäre Sender-Löschfunktion erforderlich, deren Ausführung die Löschung eines Listeneintrags aus der temporären Senderliste bzw. des Verweises auf einen Rundfunksender bewirkt. Diese Funktion sollte vorzugsweise so ausgeführt sein, dass sie den aktuell am Rundfunkempfangsgerät ausgewählten Rundfunksender aus der temporären Senderliste löscht. Es wäre jedoch auch möglich, dieser sekundären Sender-Löschfunktion die Position des zu löschenden Listeneintrags bezogen auf die temporäre Senderliste oder die zugeordnete Sendernummer des Rundfunksenders bezogen auf die primäre Senderliste oder ein anderes Identifikationsmerkmal des Rundfunksenders als Parameter zu übergeben, so dass der somit ausgewählte Listeneintrag gelöscht wird. Die Löschung eines Listeneintrags aus der temporären Senderliste kann dabei auf beliebige Weise erfolgen, so dass es beispielsweise möglich wäre, dass der Listeneintrag aus dem Datenspeicher der Datenverarbeitungsvorrichtung entfernt wird, oder dass er durch das Setzen einer Löschmarkierung (z. B. eines entsprechenden Datenbits innerhalb des zu löschenden Listeneintrags) als gelöscht markiert wird. Wobei auch eine Löschung durch das Rücksetzen einer den Listeneintrag als aktiv markierenden Markierung (z. B. eines entsprechenden Datenbits im Listeneintrag) möglich wäre. Auch der Eintrag eines Verweises auf den zu löschenden Eintrag der temporären Senderliste in eine Liste, die Verweise auf gelöschten Listeneinträge der temporären Senderliste enthält wäre denkbar. Unabhängig davon, auf welche Weise ein Listeneintrag gelöscht oder als gelöscht markiert wird, hat die Löschung zu bewirken, dass dieser Listeneintrag durch die nachfolgend beschriebenen sekundären Sender-Inkrement- und Sender-Dekrement-Funktionen nicht

mehr zur Betrachtung ausgewählt werden kann. Sollte der zur Löschung ausgewählte Rundfunksender nicht in die temporäre Senderliste eingetragen sein, so wird durch den Aufruf der sekundären Sender-Löschfunktion keine Aktion ausgeführt. Die Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts ist um ein zusätzliches sekundäres Sender-Löschkommando zu erweitern, dessen Aufruf dem Rundfunkteilnehmer die Ausführung der sekundären Sender-Löschfunktion ermöglicht. Um es dem Rundfunkteilnehmer auf einfache Weise zu ermöglichen, die in der temporären Senderliste abgespeicherten Rundfunksender zur Betrachtung auszuwählen, ist auf der Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. in der Softwareapplikation eine sekundäre Sender-Inkrement-Funktion und eine sekundäre Sender-Dekrement-Funktion zu implementieren. Dafür könnte beispielsweise im Datenspeicher oder einem Prozessorregister der Datenverarbeitungsvorrichtung ein Listenzeiger angelegt werden, der auf den aktuell zur Betrachtung ausgewählten Listeneintrag bzw. Rundfunksender der temporären Senderliste verweist. Dabei kann dieser Verweis auf beliebige Weise ausgeführt sein (z. B. Index bzw. Position des Listeneintrags in der temporären Senderliste, Speicheradresse des Listeneintrags im Datenspeicher, Sendernummer oder Index des Rundfunksenders bezogen auf die primäre Senderliste, Name des Rundfunksenders, Sendefrequenz des Rundfunksenders, Netzwerkadresse des Rundfunksenders z. B. Internetadresse oder ein anderes Identifikationsmerkmal des Rundfunksenders oder Listeneintrags). Die sekundäre Sender-Inkrement-Funktion könnte beispielsweise so gestaltet sein, dass deren Ausführung den Listenzeiger auf die temporäre Senderliste auf den, dem aktuell ausgewählten Listeneintrageintrag nachfolgenden Listeneintrag innerhalb der temporären Senderliste setzt. Dabei sind eventuell als gelöscht markierte Listeneinträge durch die Funktion zu überspringen, so dass ausschließlich nicht als gelöscht markierte Einträge der Senderliste berücksichtigt werden. Anschließend wird der in dem neu ausgewählten Listeneintrag stehende Verweis auf den Rundfunksender ausgelesen und in geeigneter Weise so an die primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts übermittelt, dass dieser Rundfunksender auf dem Rundfunkempfangsgerät als aktueller Rundfunksender ausgewählt und zur Betrachtung dargestellt wird. Durch die wiederholte Ausführung der sekundären Sender-Inkrement-Funktion kann also die komplette temporäre Senderliste durchlaufen werden, so dass nacheinander alle darin gespeicherten Rundfunksender bzw. deren aktuelle Programminhalte zur Betrachtung auf dem Bildschirm des Rundfunkempfangsgeräts dargestellt werden. Für den Fall, dass der Listenzeiger auf den letzten Eintrag der temporären Senderliste verweist, so wird der Listenzeiger bei der nächsten Ausführung der sekundären Sender-Inkrement-Funktion auf den ersten Eintrag der temporären Senderliste gesetzt, so dass die Liste er-

neut durchlaufen werden kann. Es wäre jedoch auch denkbar, dass der Listenzeiger in dem vorgenannten Fall unverändert auf den letzten Listeneintrag zeigt, so dass ein zyklisches Durchlaufen der temporären Senderliste dadurch ausgeschlossen wird. Die Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts ist um ein zusätzliches sekundäres Sender-Inkrement-Kommando zu erweitern, dessen Aufruf dem Rundfunkteilnehmer die Ausführung der sekundären Sender-Inkrement-Funktion ermöglicht. Analog zu der sekundären Sender-Inkrement-Funktion wird auf der Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. in der Softwareapplikation eine sekundäre Sender-Dekrement-Funktion implementiert, deren Ausführung den Listenzeiger auf den dem aktuell ausgewählten Listeneintrag vorangehenden Listeneintrag innerhalb der temporären Senderliste setzt und den dort gespeicherten Rundfunksender bzw. dessen Rundfunkprogramm zur Betrachtung auf dem Rundfunkempfangsgerät darstellt. Für den Fall, dass der Listenzeiger auf den ersten Eintrag der temporären Senderliste zeigt, so bewirkt die Ausführung der sekundären Sender-Dekrement-Funktion, dass der Listenzeiger auf den letzten Eintrag der Liste gesetzt wird, so dass die Liste dann erneut von unten nach oben durchlaufen werden kann. Es wäre jedoch auch denkbar, dass der Listenzeiger in dem vorgenannten Fall unverändert auf den ersten Listeneintrag zeigt, so dass ein zyklisches Durchlaufen der temporären Senderliste dadurch ausgeschlossen wird. Abgesehen von den vorgenannten Unterschieden arbeitet die sekundäre Sender-Dekrement-Funktion exakt wie die sekundäre Sender-Inkrement-Funktion. Auch in diesem Fall ist die Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts um ein zusätzliches sekundäres Sender-Dekrement-Kommando zu erweitern, dessen Aufruf dem Rundfunkteilnehmer die Ausführung der sekundären Sender-Dekrement-Funktion ermöglicht. Für die Verwaltung des Listenzeigers wäre es jedoch auch möglich, diesen bei jedem Aufruf einer sekundären Sender-Inkrement- oder Sender-Dekrement-Funktion erneut zu berechnen. Dafür wäre es erforderlich, dass in der primären oder temporären Senderliste eine Markierung (z. B. ein Datenbit) bezüglich des aktuell aus der temporären Senderliste ausgewählten Rundfunksenders gesetzt wird. An Hand dieser Markierung könnte dann der aktuell ausgewählte Eintrag der temporären Senderliste bestimmt und der Listenzeiger entsprechend berechnet werden. Dabei würde bei der Auswahl eines anderen Rundfunksenders aus der temporären Senderliste diese Markierung zurückgesetzt und bei dem Listeneintrag des neu ausgewählten Rundfunksenders gesetzt werden. Sollten zwischen den Aufrufen der sekundären Sender-Inkrement- und/oder Sender-Dekrement-Kommandos durch den Rundfunkteilnehmer primäre Sender-Inkrement- und/oder Sender-Dekrement-Kommandos aufgerufen werden, so könnte es sinnvoll sein, den Listenzeiger der temporären Senderliste neu zu berechnen und auf den Listeneintrag

zu setzen, dessen dort abgespeicherte Sendernummer, bezogen auf die primäre Senderliste, der mittels der primären Kommandos ausgewählten Sendernummer am nächsten liegt. Zusätzlich zu den vier vorgenannten Basisfunktionen zur Verwaltung der temporären Senderliste wären optional noch weitere Funktionen denkbar, die es dem Rundfunkteilnehmer auf einfache und komfortable Weise ermöglichen, Sender innerhalb der temporären Senderliste auszuwählen und zu verwalten. So könnte beispielsweise eine sekundäre Sender-Kurzwahl-Funktion in die Softwareapplikation implementiert werden, die jedem Listeneintrag der temporären Senderliste ein spezielles Kommando bzw. Bedienelement auf der Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts zuordnet. Der Aufruf eines solchen Kommandos durch den Rundfunkteilnehmer bewirkt dann, dass der Listenzeiger auf die dem Kommando zugeordnete Listenposition bzw. den Listeneintrag innerhalb der temporären Senderliste gesetzt wird, so dass der Rundfunksender auf den in diesem Listeneintrag verwiesen wird zur Betrachtung dargestellt wird. Es könnte auch eine sekundäre Sender-Auflistungsfunktion in die Softwareapplikation implementiert werden, deren Aufruf Informationen über die in der temporären Senderliste aktuell eingetragenen Rundfunksender (z. B. deren Sendernummer und/oder Sendernamen) auf dem Bildschirm des Rundfunkempfangsgeräts auflistet. Dabei könnte der aktuell ausgewählte Listeneintrag mittels einer graphischen Markierung hervorgehoben werden. Auch dieser Funktion ist ein zusätzliches sekundäres Sender-Auflistungskommando auf der Bedienungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts zuzuordnen. Es wäre auch denkbar, den gewünschten Rundfunksender mittels spezieller Auswahlkommandos (z. B. Pfeiltasten auf dem Fernbedienungssendegerät) direkt aus der auf dem Bildschirm dargestellten temporären Senderliste zur Betrachtung oder zur Löschung auszuwählen, wobei in diesem Fall der jeweils ausgewählte Listeneintrag graphisch hervorzuheben wäre. Für den Fall, dass ein herkömmliches Fernbedienungssendegerät mit Bedientasten als Bedienungsvorrichtung für das Rundfunkempfangsgerät verwendet wird, könnten die sekundären Zusatzkommandos zur Verwaltung bzw. Steuerung der temporären Senderliste als zusätzliche Kommandotasten in das Fernbedienungssendegerät integriert werden, was dem Rundfunkteilnehmer den Vorteil eines höheren Bedienungskomforts bieten würde. Daran wäre jedoch nachteilig, dass dies einen erhöhten Aufwand hinsichtlich der Änderung der Konstruktion und Produktion bereits existierender Fernbedienungssendegeräte erfordern würde. Um eine möglichst kostengünstige Integration der sekundären Zusatzkommandos in ein Fernbedienungssendegerät zu bewirken, wäre es sinnvoll, bereits vorhandene Bedientasten zusätzlich mit den sekundären Zusatzkommandos zu belegen. Dies könnte beispielsweise dadurch erfolgen, dass Tasten kontextabhängig vom jeweili-

gen Betriebszustand des Rundfunkempfangsgeräts mit den sekundären Zusatzkommandos belegt werden. So könnten beispielsweise die für die Steuerung der Videotextausgabe reservierten Bedientasten des Fernbedienungssendergeräts, die beim Betrachten einer Rundfunksendung ohne Funktion sind, mit den sekundären Zusatzkommandos zur Steuerung der temporären Senderliste doppelt belegt werden. Dadurch könnten diese Bedientasten dann im Falle der Betrachtung einer Rundfunksendung zur Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen verwendet werden. Es wäre jedoch auch möglich, bereits vorhandene Bedientasten mit den sekundären Zusatzkommandos mehrfach zu belegen. So könnte beispielsweise durch einmaliges normales Drücken einer solchen Bedientaste ihr ursprüngliches primäres Kommando ausgeführt werden, wohingegen durch ein doppeltes schnelles Drücken derselben Bedientaste dann das ihr zugeordnete sekundäre Zusatzkommando ausgeführt werden würde. Grundsätzlich sind alle erdenklichen Kombinationen aus einfachem, mehrmaligem, schnellen und langsamen Drücken zur Auswahl eines, einer Bedientaste doppelt oder mehrfach zugeordneten sekundären Zusatzkommandos möglich. Die vorstehend beschriebenen Methoden zur Mehrfachbelegung von bereits vorhandenen Bedientasten bieten zum einen den Vorteil einer hohen Kosteneinsparung bei der Produktion der Fernbedienungssendergeräte und zum anderen den Vorteil, dass ein bereits an den Rundfunkteilnehmer ausgeliefertes Rundfunkempfangsgerät durch die bloße Aktualisierung seiner Steuerungssoftware um die zusätzlichen Funktionen zur Verwaltung und Steuerung der temporären Senderliste erweitert werden kann.

[0008] Das nachfolgend beschriebene zweite Ausführungsbeispiel der Erfindung basiert darauf, dass die zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste erforderliche Datenverarbeitungsvorrichtung in ein Fernbedienungssendergerät integriert ist, das über eine bidirektionale Datenübertragungsverbindung mit dem Rundfunkempfangsgerät bzw. einer darin integrierten primären Datenverarbeitungsvorrichtung verbunden ist. Dabei kann die zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen erforderliche Funktionalität in Form einer separaten Datenverarbeitungsvorrichtung mit einer entsprechenden Softwareapplikation in das Fernbedienungssendergerät integriert werden. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Softwareapplikation in eine bereits vorhandene primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendergeräts zu integrieren. Auch hier steht der Begriff „Datenverarbeitungsvorrichtung“ für die Datenverarbeitungsvorrichtung, auf der die Softwareapplikation zur Verwaltung bzw. Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste ausgeführt wird. Die Datenverarbeitungsvorrichtung muss dabei direkt oder indirekt so mit dem Sendeemp-

fänger des Fernbedienungssendergeräts verbunden sein, dass ihr eine Kommunikation mit der primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts ermöglicht wird. So muss es der Datenverarbeitungsvorrichtung über die bidirektionale Datenübertragungsverbindung möglich sein, den aktuell am Rundfunkempfangsgerät ausgewählten Rundfunksender (z. B. Sendernummer oder Position bezogen auf die primäre Senderliste des Rundfunkempfangsgeräts, Sendername, oder ein anderes Identifikationsmerkmal des Rundfunksenders) abzufragen, sowie ein Kommando zur Umschaltung des Rundfunkempfangsgeräts auf einen spezifizierten Rundfunksender auszusenden. Dabei kann die bidirektionale Kommunikation zwischen der Datenverarbeitungsvorrichtung und der primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts entweder direkt oder über eine zwischengeschaltete primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendergeräts erfolgen. Zusätzlich müssen durch die Datenverarbeitungsvorrichtung die in die Bedienungsvorrichtung des Fernbedienungssendergeräts eingegebenen sekundären Zusatzkommandos abfragbar sein, wobei auch hier die Abfrage über eine eventuell zwischengeschaltete primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendergeräts möglich wäre. Die zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste erforderliche Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. Softwareapplikation ist dabei auf dieselbe Weise wie im ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung gestaltet. Die beiden Unterschiede zum ersten Ausführungsbeispiel bestehen darin, dass die Kommunikation der Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. Softwareapplikation mit der primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Rundfunkempfangsgeräts über die bidirektionale Datenübertragungsverbindung und eine eventuell zwischengeschaltete primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendergeräts erfolgt und dass die sekundären Zusatzkommandos direkt – oder über eine zwischengeschaltete primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendergeräts – aus der Bedienungsvorrichtung des Fernbedienungssendergeräts ausgelesen werden. Sollte das eingesetzte Fernbedienungssendergerät über einen berührungssensitiven Bildschirm verfügen (z. B. computerisiertes Mobiltelefon „Smartphone“, computerisierte Armbanduhr „Smartwatch“ oder Tablet PC), so können die zur Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen zusätzlich erforderlichen sekundären Kommandotasten mittels der Softwareapplikation auf dem Bildschirm des Fernbedienungssendergeräts dargestellt werden und somit zur Steuerung der temporären Senderliste dienen. Das vorgenannte Ausführungsbeispiel bietet den Vorteil eines minimalen Aufwands zur Implementierung der zusätzlichen Funktionen, da lediglich einer Erweiterung der Softwareapplikation des Fernbedienungssendergeräts erforderlich ist. Nachteilig daran ist, dass derzeit nur

relativ wenige Rundfunkempfangsgeräte über eine Schnittstelle zur bidirektionalen Datenübertragung zum Fernbedienungssendegerät verfügen.

[0009] Das nachfolgend beschriebene dritte Ausführungsbeispiel der Erfindung basiert darauf, dass die zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen erforderliche Datenverarbeitungsvorrichtung (z. B. Mikroprozessor- oder Mikrocontroller-Schaltung) in ein Fernbedienungssendegerät integriert ist, das über eine unidirektionale Datenübertragungsverbindung mit dem Rundfunkempfangsgerät bzw. einer darin integrierten primären Datenverarbeitungsvorrichtung kommuniziert. D. h. es können in diesem Fall nur Steuerkommandos von dem Fernbedienungssendegerät an das Rundfunkempfangsgerät übertragen werden. Auch hier kann die zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen erforderliche Softwareapplikation entweder auf einer zusätzlichen, in das Fernbedienungssendegerät integrieren Datenverarbeitungsvorrichtung integriert sein, oder in eine zentrale primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendegeräts integriert sein. Die Datenverarbeitungsvorrichtung muss dabei so in das Fernbedienungssendegerät integriert und gegebenenfalls mit einer primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendegeräts verbunden sein, dass sie die Informationen bezüglich der durch den Rundfunkteilnehmer in das Fernbedienungssendegerät eingegebenen Kommandos abfragen kann. Zusätzlich muss es der Datenverarbeitungsvorrichtung möglich sein, Steuerkommandos über die unidirektionale Datenübertragungsverbindung an das Rundfunkempfangsgerät zu senden, wobei diese Datenübertragung eventuell mittels einer zwischengeschalteten primären Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendegeräts erfolgen kann. Auch hier wird der Begriff „Datenverarbeitungsvorrichtung“ für die Datenverarbeitungsvorrichtung verwendet, auf der die Softwareapplikation zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste ausgeführt wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel tritt das Problem auf, dass die Datenverarbeitungsvorrichtung und die primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendegeräts keine eindeutige Information darüber haben, welcher Rundfunksender aktuell am Rundfunkempfangsgerät zur Betrachtung ausgewählt ist. Dies resultiert daraus, dass insbesondere bei einer optischen Datenübertragung der Kommandos an das Rundfunkempfangsgerät keine gesicherte Datenübertragung garantiert ist. So kann beispielsweise ein Rundfunkteilnehmer ein Kommando zu einem Senderwechsel in das Fernbedienungssendegerät eingeben, ohne dass dieses vom Rundfunkempfangsgerät empfangen wird. Dies kann beispielsweise dadurch verursacht sein, dass das Fernbedienungssendegerät zum Zeitpunkt der Kommando-eingabe über keine direkte optische Sichtverbindung

zum Rundfunkempfangsgerät verfügt. Dieses Problem wird dadurch gelöst, dass in das Fernbedienungssendegerät eine elektronische Kamera integriert wird, die mit der Datenverarbeitungsvorrichtung verbunden ist. Dabei ist diese elektronische Kamera so in das Fernbedienungssendegerät zu integrieren, dass diese bei der üblichen Haltung zum Gebrauch des Fernbedienungssendegeräts über eine freie Sichtverbindung auf den Bildschirm des Rundfunkempfangsgeräts verfügt. Da bei fast allen Rundfunkempfangsgeräten bei einem Senderwechsel die Sendernummer und/oder der Sendername in das dargestellte Bild eingeblendet wird, wird es der Datenverarbeitungsvorrichtung somit ermöglicht, bei einem Senderwechsel Kenntnis von dem aktuell ausgewählten Rundfunksender zu erlangen. Dazu ist es erforderlich, dass die Softwareapplikation der Datenverarbeitungsvorrichtung so erweitert wird, dass sie mittels geeigneter Softwarealgorithmen in der Lage ist, die in das Bild des Rundfunkempfangsgeräts eingeblendeten und von der elektronischen Kamera aufgenommenen Informationen über den Rundfunksender zu erkennen, zu analysieren und diese in einer geeigneten Form der Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. Softwareapplikation zur Verfügung zu stellen. So wird also durch die Datenverarbeitungsvorrichtung bei jedem Senderwechsel die Senderinformation erfasst und abgespeichert. Es wäre jedoch auch denkbar, dass die Erfassung und Analyse der Bilddaten auf einer separaten Datenverarbeitungsvorrichtung ausgeführt wird, die dann die Senderinformation über eine Kommunikationsverbindung an die Datenverarbeitungsvorrichtung übermittelt. Mittels der somit erlangten Information bezüglich des aktuellen Rundfunksenders ist es der Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. Softwareapplikation dann wie im ersten Ausführungsbeispiel beschrieben möglich, die sekundären Zusatzfunktionen und die temporäre Senderliste zu steuern und zu verwalten. Dabei wird dann durch die Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. die Softwareapplikation bei der Eingabe eines sekundären Kommandos zum Senderwechsel die durch das Rundfunkempfangsgerät benötigte Senderinformation aus dem ausgewählten Listeneintrag der temporären Senderliste ausgelesen und auf herkömmliche Weise (z. B. durch Senden der Sendernummer bezogen auf die primäre Senderliste oder des Sendernamens) über die unidirektionale Datenübertragungsverbindung an das Rundfunkempfangsgerät gesendet. Dabei könnte es gegebenenfalls erforderlich sein, dass das Versenden der primären Kommandos über eine zwischengeschaltete primäre Datenverarbeitungsvorrichtung des Fernbedienungssendegeräts erfolgt. Sollte die Datenverarbeitungsvorrichtung bzw. Softwareapplikation zum Zeitpunkt der Eingabe eines sekundären Zusatzkommandos durch den Rundfunkteilnehmer über keine eindeutige Information bezüglich des aktuell am Rundfunkgerät ausgewählten Rundfunksenders verfügen, so verfügen zahlreiche Rundfunkempfangsge-

räte über ein primäres Kommando, das die Anzeige bzw. Einblendung der aktuell ausgewählten Sendernummer und/oder des Sendernamens auf dem Bildschirm bewirkt. In diesem Fall wäre es möglich, dass durch die Datenverarbeitungsvorrichtung zuerst ein solches vorgenanntes primäres Kommando an das Rundfunkempfangsgerät gesendet wird, so dass die Softwareapplikation dadurch Kenntnis von dem aktuell ausgewählten Rundfunksender erlangt, wobei anschließend der oben beschriebene Ablauf zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen bzw. der temporären Senderliste erfolgen kann. Sollte ein derartiges primäres Kommando zur Anzeige der Senderinformation bei einem Rundfunkempfangsgerät nicht verfügbar sein, so könnte die Datenverarbeitungsvorrichtung auch durch die Aussendung eines primären Sender-Inkrement-Kommandos (wobei hier auch ein Sender-Dekrement-Kommando möglich wäre) einen Senderwechsel und somit die Anzeige der Senderinformation auf dem Bildschirm des Rundfunkempfangsgeräts bewirken. Dabei sollte dann im Falle eines vom Rundfunkteilnehmer eingegebenen sekundären Sender-Speicherkommandos oder Sender-Löschkommandos durch die Datenverarbeitungsvorrichtung nach dem Erkennen und Berechnen der ursprünglichen Senderinformation (z. B. durch dekrementieren der durch die Kamera aufgenommenen Sendernummer) ein Kommando zum Zurückwechseln auf den ursprünglich ausgewählten Rundfunksender an das Rundfunkempfangsgerät gesendet werden. Im Falle eines eingegebenen sekundären Sender-Inkrement- oder Sender-Dekrement-Kommandos kann dann durch die Datenverarbeitungsvorrichtung unmittelbar im Anschluss an die Erkennung der Senderinformation auf den mittels des sekundären Zusatzkommandos ausgewählten Sender der temporären Senderliste gewechselt werden, wobei vor dem Senderwechsel gegebenenfalls noch eine Neuberechnung des Listenzeigers – wie im ersten Ausführungsbeispiel beschrieben – erforderlich sein kann. Durch die Datenverarbeitungsvorrichtung kann das Fehlen der Information bezüglich des aktuell am Rundfunkempfangsgerät ausgewählten Rundfunksenders dadurch erkannt werden, dass beim Aussenden eines primären Kommandos oder sekundären Zusatzkommandos zum Senderwechsel von der elektronischen Kamera kein Bild, das die benötigte Senderinformation beinhaltet geliefert wird. Dieses Ausführungsbeispiel der Erfindung bietet den Vorteil, dass die Funktionen zur Verwaltung und Steuerung der sekundären Zusatzfunktionen für nahezu jedes Rundfunkempfangsgerät auf einfache Weise zur Verfügung gestellt werden können. Dafür ist lediglich ein Austausch des Fernbedienungsgeräts gegen ein der Erfindung entsprechendes Fernbedienungsengerät erforderlich. Es wäre grundsätzlich auch möglich die drei vorgenannten Ausführungsbeispiele zu kombinieren, so dass Teilfunktionalitäten zur Steuerung und Verwaltung der sekundären Zusatzfunktionen sowohl auf einer in das Rund-

funkempfangsgerät integrierten Datenverarbeitungsvorrichtung ausgeführt werden, während andere Teilfunktionalitäten auf einer in das Fernbedienungsengerät integrierten Datenverarbeitungsvorrichtung ausgeführt werden. Es wäre grundsätzlich auch möglich, den Inhalt der temporären Senderliste in einem nichtflüchtigen Datenspeicher abzuspeichern, so dass ihr Dateninhalt auch nach einem Ausschalten des Rundfunkempfangsgeräts bzw. des Fernbedienungsengeräts erhalten bleibt.

Patentansprüche

1. Datenverarbeitungsvorrichtung zur Verwaltung und Steuerung von sekundären Zusatzfunktionen zur Sender-Kurzwahl für ein Rundfunkempfangsgerät, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die Datenverarbeitungsvorrichtung in einem Datenspeicher eine temporäre Senderliste erzeugt wird.
2. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels eines sekundären Sender-Speicherkommandos ein Verweis auf einen Rundfunksender zu der temporären Senderliste hinzugefügt wird.
3. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels eines sekundären Sender-Löschkommandos ein Verweis auf einen Rundfunksender aus der temporären Senderliste gelöscht oder als gelöscht markiert wird.
4. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels eines sekundären Sender-Inkrement-Kommandos der auf den in der temporären Senderliste aktuell ausgewählten Rundfunksender nachfolgende Rundfunksender zur Betrachtung ausgewählt wird.
5. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels eines sekundären Sender-Dekrement-Kommandos der dem in der temporären Senderliste aktuell ausgewählten Rundfunksender voranstehende Rundfunksender zur Betrachtung ausgewählt wird.
6. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Datenverarbeitungsvorrichtung in ein Fernbedienungsengerät integriert ist.
7. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei einer unidirektionalen Datenübertragungsverbindung zwischen dem Fernbedienungsengerät und dem Rundfunkempfangsgerät die Ermittlung des aktuell am Rundfunkempfangsgerät ausgewählten Rundfunksenders mittels einer in das Fernbedienungsengerät integrierten elektronischen Kamera erfolgt.

8. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kommunikation zwischen dem Fernbedienungsendegerät und dem Rundfunkempfangsgerät über eine bidirektionale Datenübertragungsverbindung erfolgt

9. Datenverarbeitungsvorrichtung nach Patentansprüchen 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Datenverarbeitungsvorrichtung in das Rundfunkempfangsgerät integriert ist.

Es folgen keine Zeichnungen