

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
07. Dezember 2017 (07.12.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/207289 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H04H 60/27 (2008.01) H04H 20/40 (2008.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/061988

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Mai 2017 (18.05.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 209 279.0
30. Mai 2016 (30.05.2016) DE

(71) Anmelder: CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH
[DE/DE]; Vahrenwalder Straße 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder: RÜCKER, Karsten; Kürlochstraße 11, 35614
Asslar (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTINUING A RUNNING PLAYBACK OF AUDIO AND/OR VIDEO CONTENT FROM A FIRST SOURCE AFTER A TEMPORARY INTERRUPTION OR OVERLAYING THE RUNNING PLAYBACK BY A PLAYBACK OF AUDIO AND/OR VIDEO CONTENT FROM A SECOND SOURCE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR FORTSETZUNG EINER LAUFENDEN WIEDERGABE VON AUDIO- UND/ODER VIDEOINHALTEN EINER ERSTEN QUELLE NACH EINER VORÜBERGEHENDEN UNTERBRECHUNG ODER ÜBERLAGERUNG DER LAUFENDEN WIEDERGABE DURCH EINE WIEDERGABE VON AUDIO- UND/ODER VIDEOINHALTEN EINER ZWEITEN QUELLE

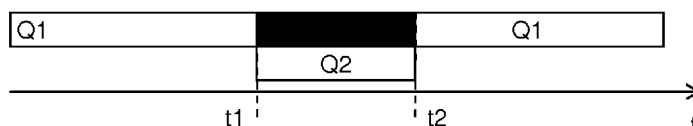


Fig. 1 Stand der Technik

AA

AA Prior Art

(57) Abstract: The invention relates to a method for continuing a running playback of audio and/or video content from a first source after a temporary interruption or overlaying the running playback by a playback of audio and/or video content from a second source, which method comprises storing a first point of time, which marks the beginning of an interruption or overlaying of the running playback of the audio and/or video content from the first source by a playback of audio and/or video content from a second source. If the first source provides received and played back audio and/or video content substantially in real time, the received audio and/or video content is recorded at least from the first time. The end of the interruption or overlaying is recognized, and audio and/or video content from the first source or from the recording is played back starting from a point corresponding to the first time.

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zur Fortsetzung einer laufenden Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer ersten Quelle nach einer vorübergehenden Unterbrechung oder Überlagerung der laufenden Wiedergabe durch eine Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer zweiten Quelle umfasst das Speichern eines ersten Zeitpunkts, der den Beginn einer Unterbrechung oder Überlagerung der laufenden Wiedergabe der Audio- und/oder Videoinhalte der ersten Quelle mit einer Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer zweiten Quelle markiert. Wenn die erste Quelle im Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, werden die empfangenen Audio- und/oder Videoinhalte zumindest ab dem ersten Zeitpunkt aufgezeichnet. Das Ende der Unterbrechung oder Überlagerung wird erkannt, und Audio- und/oder Videoinhalte der ersten Quelle oder der Aufzeichnung werden ab einer Stelle wiedergegeben, die dem ersten Zeitpunkt entspricht.

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Beschreibung

Bezeichnung der Erfindung

5 Verfahren und Vorrichtung zur Fortsetzung einer laufenden Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer ersten Quelle nach einer vorübergehenden Unterbrechung oder Überlagerung der der laufenden Wiedergabe durch eine Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer zweiten Quelle

10

Gebiet der Technik

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten nach vorübergehenden Unterbre-
15 chungen oder Überlagerungen einer laufenden Wiedergabe durch andere Audio- und/oder Videoinhalte.

Stand der Technik

20 Eine laufende Wiedergabe von durch eine erste Quelle bereitgestellten Audio- und oder Videoinhalten kann, insbesondere im Umfeld von in Fahrzeugen angeordneten Infotainmentsystemen, aufgrund unterschiedlicher Ereignisse unterbrochen werden. Beispielsweise kann ein laufendes Radioprogramm, das von einem
25 Radioempfänger als erste Quelle empfangen und wiedergegeben wird, von einer Durchsage eines Navigationssystems unterbrochen werden. Das Navigationssystem stellt dabei eine zweite Quelle dar, und die Durchsage stellt einen Audioinhalt der zweiten Quelle dar. Unterbrechungen laufender Wiedergaben von Audio-
30 und/oder Videoinhalten können aber auch durch andere zweite Quellen erfolgen, beispielsweise durch einen ankommenden Telefonanruf. In diesem Fall ist das Mobiltelefon die zweite Quelle, und der Klingelton oder das Gespräch selbst stellen einen Audioinhalt der zweiten Quelle dar. Es spielt dabei keine Rolle,
35 ob das Mobiltelefon fest mit dem Infotainmentsystem verbunden ist, oder ob es mittels eines Kabels oder einer drahtlosen Verbindung mit dem Infotainmentsystem verbunden ist. Eine andere zweite Quelle könnte eine Systemkomponente sein, die einen

Signalton aussendet, der einen Zustand oder eine Aktion des Systems anzeigt oder auf eine Gefahrensituation hinweist.

Die Unterbrechung erfolgt üblicherweise durch Umschalten der Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten von der ersten Quelle zu der zweiten Quelle, bspw. für die Dauer einer Navigationsdurchsage oder eines Telefonats, und anschließendes Zurückschalten zu der ersten Quelle.

Figur 1 zeigt einen ersten beispielhaften Verlauf der Audioausgabe des aus dem Stand der Technik bekannten Infotainmentsystems über die Zeit. Bis zum Zeitpunkt t_1 wird das Audiosignal der ersten Quelle Q_1 wiedergegeben. Vom Zeitpunkt t_1 bis zum Zeitpunkt t_2 wird das Audiosignal der zweiten Quelle Q_2 wiedergegeben. Ab dem Zeitpunkt t_2 wird dann wieder das Signal der ersten Quelle Q_1 wiedergegeben. Da der in dem Signal der ersten Quelle Q_1 enthaltene Inhalt kontinuierlich weiterläuft, das Signal der ersten Quelle Q_1 in der Zeit zwischen t_1 und t_2 jedoch nicht wiedergegeben wird, kann der Zuhörer den zwischen t_1 und t_2 von der ersten Quelle Q_1 bereitgestellten Inhalt nicht wahrnehmen, er verpasst also die in dieser Zeit von der ersten Quelle Q_1 bereitgestellten Inhalt (in der Figur durch den schwarzen Bereich dargestellt).

Bei einigen Infotainmentsystemen erfolgt keine abrupte Umschaltung zwischen der ersten und der zweiten Quelle bzw. der zweiten Quelle und der ersten Quelle, sondern es findet eine kontinuierliche Absenkung der Lautstärke statt, entweder bis auf eine gegenüber der zuvor eingestellten Lautstärke niedrigere Lautstärke, oder bis das Audiosignal nicht mehr zu hören ist bzw. der Audiosignalpegel null ist. Entsprechend kann die Lautstärke des während der Unterbrechung wiedergegebenen Signals der zweiten Quelle kontinuierlich bis auf einen voreingestellten oder von einem Benutzer ausgewählten Lautstärkewert angehoben werden, wobei diese Anhebung je nach Art der zweiten Quelle und der Signale nicht nötig ist, bspw. wenn eine Sprachausgabe eines Navigationssystems erst beginnt, wenn das Audiosignal der ersten Quelle hinreichend leise ist. Die Absenkung der Lautstärke des

Audiosignals der ersten Quelle und die Anhebung der Lautstärke des Audiosignals der zweiten Quelle können, je nach Anwendung oder erster und zweiter Quelle, ganz oder teilweise zeitgleich, also überlappend erfolgen.

5

Bei Videosignalen kann entsprechend eine Ausblendung des einen Videosignals und eine Einblendung des anderen Videosignals erfolgen, bspw. über eine sogenannte Schwarzblende oder über sogenanntes Alpha-Blending. Bei der Schwarzblende wird die Helligkeit des Videosignals so lange verringert, bis das Videobild schwarz ist. Beim Alpha-Blending wird das Videosignal immer durchsichtiger, bis es schließlich nicht mehr zu erkennen ist. Alpha-Blending eignet sich besonders für das zeitgleiche Einblenden des einen Videosignals und Ausblenden des anderen Videosignals.

Vor allem bei Ein- und Ausblendvorgängen tritt das Problem auf, dass ab einem bestimmten Lautstärkewert eines Audiosignals oder einer bestimmten Helligkeit eines Videosignals der Inhalt nicht mehr wahrgenommen werden kann. Selbst wenn die Wiedergabe einer Aufzeichnung am Ende eines Ausblendvorgangs angehalten wird sind also Teile des Inhalts nicht mehr wahrnehmbar. Dasselbe Problem tritt beim Einblenden auf, wo Inhalte erst ab einem bestimmten Lautstärkewert oder einer bestimmten Helligkeit wieder wahrgenommen werden können. Die jeweiligen Helligkeits- und Lautstärkewerte sind darüber hinaus individuell unterschiedlich.

Figur 2 zeigt einen zweiten beispielhaften Verlauf der Audioausgabe eines aus dem Stand der Technik bekannten Infotainmentsystems über die Zeit. Bis zum Zeitpunkt t_1 wird das Audiosignal der ersten Quelle Q_1 in der zuvor eingestellten Lautstärke wiedergegeben. Zu diesem Zeitpunkt signalisiert eine zweite Quelle Q_2 , dass eine Unterbrechung der Ausgabe des Signals der ersten Quelle Q_1 bevorsteht, um das Signal der zweiten Quelle Q_2 wiederzugeben. Gleichzeitig beginnt eine fortschreitende Reduktion der Lautstärke der Wiedergabe des Audiosignals der ersten Quelle Q_1 , die zum Zeitpunkt t_1 abgeschlossen ist. Ab

einer bestimmten Reduzierung der Lautstärke des Signals der ersten Quelle Q1, die zum Zeitpunkt t1' erreicht ist, kann der Inhalt des Signals der ersten Quelle Q1 nicht mehr verstanden werden. Zum Zeitpunkt t1" beginnt dann die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2, die bis zum Zeitpunkt t2 dauert. Ab diesem Zeitpunkt wird dann wieder das Audiosignal der ersten Quelle Q1 wiedergegeben. Mit dem Umschalten der Audioausgabe auf das Signal der ersten Quelle Q1 erfolgt eine fortschreitende Erhöhung der Lautstärke der Wiedergabe des Audiosignals der ersten Quelle Q1 auf einen vor der Unterbrechung eingestellten Wert, die zum Zeitpunkt t2" abgeschlossen ist. Erst ab einer bestimmten Lautstärke, die zum Zeitpunkt t2' erreicht ist, kann der Inhalt des Signals der ersten Quelle Q1 wieder verstanden werden. Da der in dem Signal der ersten Quelle Q1 enthaltene Inhalt kontinuierlich weiterläuft, das Signal der ersten Quelle Q1 in der Zeit zwischen t1' und t2' jedoch nicht verstanden werden kann oder nicht wiedergegeben wird, kann der Zuhörer den zwischen t1' und t2' von der ersten Quelle Q1 bereitgestellten Inhalt nicht wahrnehmen, er verpasst also die in dieser Zeit von der ersten Quelle Q1 bereitgestellten Inhalt. Aufgrund des Aus- und Einblendens verpasst der Zuhörer sogar mehr Inhalt, als er bei einer Abrupten Umschaltung der Quellen verpassen würde.

Andere erste Quellen umfassen Abspielvorrichtungen für auf Datenträgern gespeicherte Audio- und/oder Videoinhalte, also zum Beispiel CD-Spieler oder DVD-Spieler, Medienabspielvorrichtungen oder -programme für die Wiedergabe von auf fest oder vorübergehend mit dem Infotainmentsystem kommunikativ verbundenen Massenspeichern gespeicherte Audio- und/oder Videoinhalte, und dergleichen.

Wenn eine derartige andere erste Quelle eine lokale Aufzeichnung wiedergibt, kann die Wiedergabe der lokalen Aufzeichnung für die Dauer der Unterbrechung angehalten werden, bspw. ein CD-Spieler in einen Pause-Modus versetzt werden. Nach dem Ende der Unterbrechung wird die Wiedergabe an der Stelle fortgesetzt, an der sie unterbrochen wurde. Ein beispielhafter Verlauf der Audioausgabe eines aus dem Stand der Technik bekannten Infotain-

mentsystems über die Zeit für diesen Anwendungsfall ist in Figur 3 gezeigt. Die laufende Wiedergabe der ersten Quelle Q1 wird zum Zeitpunkt t1 pausiert, dargestellt durch das „Pause“-Symbol 302, und das Signal der zweiten Quelle Q2 wird wiedergegeben. Zum
5 Zeitpunkt t2 ist die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2 beendet und die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 wird fortgesetzt, dargestellt durch das „Play“-Symbol 304. In diesem Fall verpasst der Zuhörer keinen Inhalt, es kann aber, je nach der Dauer der Unterbrechung, störend sein, wenn die
10 Wiedergabe zum Beispiel von Hörbüchern, mitten im Satz oder mitten im Wort unterbrochen wurde.

Die Störung kann als noch größer empfunden werden, wenn die Wiedergabe erst nach einem Ausblendvorgang pausiert und mit einem
15 Einblendvorgang fortgesetzt wird, weil es in diesem Fall dazu kommen kann, dass leise Passagen während des Aus- bzw. Einblendens nicht verstanden werden. Ein beispielhafter Verlauf der Audioausgabe eines aus dem Stand der Technik bekannten Infotainmentsystems über die Zeit für eine solche Situation ist in
20 Figur 4 exemplarisch dargestellt. Bis zum Zeitpunkt t1 wird das Audiosignal der ersten Quelle Q1 in der zuvor eingestellten Lautstärke wiedergegeben. Zu diesem Zeitpunkt signalisiert eine zweite Quelle Q2, dass eine Unterbrechung der Ausgabe des Signals der ersten Quelle Q1 bevorsteht, um das Signal der zweiten Quelle
25 Q2 wiederzugeben. Gleichzeitig beginnt eine fortschreitende Reduktion der Lautstärke der Wiedergabe des Audiosignals der ersten Quelle Q1, die zum Zeitpunkt t1" abgeschlossen ist. Ab einer bestimmten Reduzierung der Lautstärke des Signals der ersten Quelle Q1, die zum Zeitpunkt t1' erreicht ist, kann der
30 Inhalt des Signals der ersten Quelle Q1 nicht mehr verstanden werden. Zum Zeitpunkt t1" wird die Wiedergabe der ersten Quelle Q1 pausiert, dargestellt durch das „Pause“-Symbol 302, und die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2, die bis zum Zeitpunkt t2 dauert, beginnt. Ab diesem Zeitpunkt wird dann
35 wieder das Audiosignal der ersten Quelle Q1 wiedergegeben, dargestellt durch das „Play“-Symbol 304. Mit dem Fortsetzen der Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 erfolgt eine fortschreitende Erhöhung der Lautstärke der Wiedergabe des

Audiosignals der ersten Quelle Q1 auf einen vor der Unterbrechung eingestellten Wert, die zum Zeitpunkt t_2'' abgeschlossen ist. Erst ab einer bestimmten Lautstärke, die zum Zeitpunkt t_2' erreicht ist, kann der Inhalt des Signals der ersten Quelle Q1 wieder
5 verstanden werden. Zwischen den Zeitpunkten t_1' und t_1'' sowie t_2' und t_2'' kann der Inhalt des Signals der ersten Quelle Q1 möglicherweise nicht verstanden werden.

Die möglicherweise ebenso störenden Auswirkungen von Ein- und
10 Ausblendvorgängen für das Signal der zweiten Quelle Q2 analog zu den mit Bezug auf die Signale der ersten Quelle Q1 beschriebenen Auswirkungen sind in der Figur nicht dargestellt.

Bei einigen Infotainmentsystemen erfolgt ein überlappendes
15 Ausblenden der ersten Quelle und Einblenden der zweiten Quelle. Ein beispielhafter Verlauf einer Signalausgabe für diesen Fall ist in Figur 5 gezeigt, soll aber im Folgenden nicht näher erläutert werden, weil die Auswirkungen und Nachteile denen des mit Bezug auf Figur 4 beschriebenen Beispiel ähneln.

20 Grundsätzlich kann, wenn die erste Quelle ein Radioempfänger oder ein Empfänger für sogenannte Streaming Media ist, also für Audio oder Videoquellen die, ähnlich einer Radiosendung, in einem digitalen Kommunikationsnetzwerk zu einem oder mehreren ent-
25 sprechenden Empfängern gesendet werden, der während der Unterbrechung gesendete oder gestreamte Programminhalt nicht angehört werden, weil am Ende der Unterbrechung üblicherweise nur in das während der Unterbrechung fortlaufende Programm zurückgeschaltet wird. Üblicherweise findet auch keine nen-
30 nenswerte Speicherung der empfangenen Inhalte statt, die über das für eine unterbrechungsfreie Wiedergabe notwendige Mindestmaß hinausgeht.

Der Begriff „Unterbrechung“ wird in dieser Beschreibung synonym
35 mit „Überlagerung“ verwendet. Eine Überlagerung liegt vor, wenn die Lautstärke eines Audiosignals bzw. die Helligkeit oder Sichtbarkeit eines Videosignals einer ersten Quelle so weit verringert sind, dass ein lauterer Audiosignal bzw. ein helleres

oder sichtbarer Video-Signal einer zweiten Quelle stärker oder als einziges wahrgenommen wird. Im Kontext dieser Beschreibung umfasst der Begriff Unterbrechung ebenfalls ein vorübergehendes Anhalten der Wiedergabe einer ersten Quelle, ohne dass nach dem

5 Anhalten eine zweite Quelle wiedergegeben wird, bspw. wenn die Wiedergabe eines Hörbuchs pausiert wird, um sich mit einem Beifahrer zu unterhalten, und anschließend die Wiedergabe des Hörbuchs fortgesetzt wird.

10 Zusammenfassung der Erfindung

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung anzugeben, die die Wahrnehmbarkeit von Inhalten einer ersten Quelle nach einer vorübergehenden Unterbrechung der

15 Wiedergabe, z.B. durch eine Wiedergabe von Inhalten einer zweiten Quelle, verbessern.

Die Aufgabe wird durch das in Anspruch 1 angegebene Verfahren bzw. die in Anspruch 9 angegebene Vorrichtung gelöst. Vorteilhafte

20 Ausgestaltungen und Weiterentwicklungen des Verfahrens bzw. der Vorrichtung sind in entsprechenden abhängigen Ansprüchen angegeben.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird, zur Fortsetzung einer

25 laufenden Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer ersten Quelle nach einer vorübergehenden Unterbrechung der laufenden Wiedergabe, z.B. durch eine exklusive oder überlagerte Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer zweiten Quelle, aber auch ohne Wiedergabe von Signalen einer zweiten

30 Quelle während der Unterbrechung, ein erster Zeitpunkt gespeichert, der den Beginn einer Unterbrechung oder Überlagerung der laufenden Wiedergabe der Audio- und/oder Videoinhalte der ersten Quelle mit einer Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer zweiten Quelle markiert. Wenn die Quelle im

35 Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, werden die empfangenen Audio- und/oder Videoinhalte zumindest ab dem ersten Zeitpunkt aufgezeichnet. Eine Pufferung einer kleinen Menge von die

empfangenen Audio- und/oder Videoinhalte repräsentierenden Signalen, z.B. um eine unterbrechungsfreie Wiedergabe auch bei kleineren Störungen des Empfangswegs zu gewährleisten, soll dabei nicht als Aufzeichnung im Sinne der Erfindung gelten.

5 Empfang und Wiedergabe in Echtzeit bedeutet, dass jeweils empfangene Signale bis auf eine Verzögerung, die von einer vor der Wiedergabe notwendigen Signalverarbeitung im Empfänger herrührt, sofort nach dem Empfang wiedergegeben werden. Nachdem ein Ende der Unterbrechung oder der Überlagerung durch die Audio- und/oder Videoinhalte der zweiten Quelle erkannt wurde, wird die Wiedergabe der aufgezeichneten Audio- und/oder Videoinhalte der ersten Quelle oder deren Aufzeichnung an einer Stelle fortgesetzt, die dem ersten Zeitpunkt entspricht. Die Fortsetzung der Wiedergabe „an einer Stelle, die dem ersten Zeitpunkt entspricht“
10 bedeutet dabei, dass die Wiedergabe mit dem Audio- und/oder Videoinhalt fortgesetzt wird, der zu dem ersten Zeitpunkt ohne das Vorliegen der Unterbrechung oder Überlagerung wiedergegeben worden wäre. Die Aufzeichnung von Signalen einer ersten Quelle, die im Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, wird während der Wiedergabe fortgesetzt, so dass ein zeitlicher Versatz zwischen den empfangenen und wiedergegebenen Inhalten vorliegt.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung erfolgt, wenn die Quelle im
25 Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, die Wiedergabe mit einer Wiedergabegeschwindigkeit, die gegenüber einer Wiedergabe in Echtzeit erhöht ist. Eine daraus resultierende Frequenzverschiebung von Audiosignalen hin zu höheren Frequenzen kann
30 mittels entsprechender Bearbeitung der Signale, z.B. mittels eines digitalen zur Frequenzkorrektur eingerichteten Signalprozessors, kompensiert werden. Im Fall von Videoinhalten kann die Wiedergabe z.B. durch Weglassen einzelner Bilder in regelmäßigen Abständen beschleunigt werden. Ab einem bestimmten
35 Zeitpunkt, der von der Dauer der Aufzeichnung und der Abspielgeschwindigkeit abhängt, sind dann die Wiedergabe und der Empfang wieder synchron, und die erste Quelle kann wieder ohne zwischenzeitliche Aufzeichnung wiedergegeben werden.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird für die Audio- und/oder Videoinhalte der ersten Quelle eine Erkennung durchgeführt, ob sie im Wesentlichen Sprachinhalte bzw. Sprachinformationen
5 enthalten. Nur im positiven Fall erfolgt die Aufzeichnung der empfangenen Audio- und/oder Videoinhalte für eine spätere Wiedergabe. Dieser Aspekt der Erfindung berücksichtigt, dass eine Unterbrechung von Sprachinhalten in der Regel stärker als störend empfunden wird als eine Unterbrechung von Musikinhalten.
10 Bei einer Implementierung dieses Aspekts in einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann diese Option von einem Benutzer wahlweise aktivierbar sein.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird, wenn die erste Quelle im
15 Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, eine einer ersten Wiedergabedauer entsprechende Menge von Signalen der ersten Quelle kontinuierlich in einem Ringpuffer aufgezeichnet, auch wenn keine Unterbrechung oder Überlagerung durch Signale der zweiten
20 Quelle erkannt wurde. Bei einer durch eine Unterbrechung oder Überlagerung ausgelösten Aufzeichnung der Audio- und/oder Videosignale der ersten Quelle wird der Inhalt des Ringpuffers der Aufzeichnung vorangestellt, und die Wiedergabe der Aufzeichnung nach dem Ende der Unterbrechung oder Überlagerung wird
25 mit dem Inhalt des Ringpuffers begonnen. Dieser Aspekt ermöglicht es, vor den ersten Zeitpunkt, der den Beginn der Aufzeichnung markiert, zurückzuspringen. Insbesondere bei längeren Unterbrechungen kann dies vorteilhaft sein, z.B. wenn die erste Quelle überwiegend Sprachinhalte liefert: In diesem Fall kann ein
30 bereits angefangener Satz noch einmal vollständig wiedergegeben werden, so dass der Zuhörer sich den vor der Unterbrechung liegenden Satzteil nicht merken muss. Das Zurückspringen kann auch lediglich bedingt erfolgen, z.B. nur dann, wenn die Aufzeichnung im Wesentlichen Sprachinformationen enthält. Es ist
35 auch möglich, nur bis zu einer Stelle zurückzuspringen, von der ab Sprachinformationen in der Aufzeichnung enthalten sind. Der letzere Aspekt ermöglicht es, während einer längeren Unterbrechung oder Überlagerung empfangene und aufgezeichnete

Sprachinhalte doch noch wahrzunehmen, beispielsweise wenn während einer Unterbrechung für eine Durchsage eines Navigationssystems oder für ein Telefonat eine Nachrichtensendung beginnt, oder eine Verkehrsfunkdurchsage empfangen wird. Eine
5 entsprechende Analyse kann bereits während der Unterbrechung oder der Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle erfolgen.

Bei einem ähnlichen Aspekt der Erfindung wird, wenn die erste Quelle ohnehin auf einem lokal zugreifbaren Datenträger als
10 Aufzeichnung vorliegt, die Wiedergabe an einem Zeitpunkt der Aufzeichnung begonnen, der vor dem ersten Zeitpunkt liegt. Wenn beispielsweise die erste Quelle eine Aufzeichnung eines Hörspiels wiedergibt, kann nach einer Unterbrechung oder Überlagerung durch ein Signal der zweiten Quelle an den Anfang des
15 Kapitels zurückgesprungen werden. Die zeitliche Länge, über die in der Aufzeichnung zurück gesprungen wird, kann vorgegeben oder von einem Benutzer einstellbar sein, kann aber auch von der Länge einzelner Kapitel abhängig sein, oder von der Stelle innerhalb des Kapitels, an der die Unterbrechung oder Überlagerung erfolgte. So würde, wenn das Kapitel relativ lang ist, bspw. drei
20 Minuten, ein Rücksprung an den Anfang des Kapitels eher stören, wenn die Unterbrechung oder Überlagerung durch das Signal der zweiten Quelle wenige Sekunden vor dem Ende des Kapitels erfolgte.

Bei einem Aspekt der Erfindung kann die Wiedergabe eines aufgezeichneten Audio- und/oder Videoinhalts durch eine Benutzereingabe abgebrochen werden, wobei in diesem Fall die unverzügerte Wiedergabe eines empfangenen Signals erfolgt.
25 Dieser Aspekt kann vorteilhaft sein, wenn zum Zeitpunkt der Unterbrechung oder während der Unterbrechung Radiowerbung mit einem hohen Anteil an Sprache oder eine uninteressante Moderation empfangen wurde.

Die Spracherkennung kann auf herkömmlichem Wege erfolgen, bspw. durch eine Vorrichtung oder Software zur Spracherkennung, aber auch durch ein in dem Signal der ersten Quelle enthaltenes Kennzeichen oder Flag, durch eine Frequenzanalyse des Signals,
35

oder durch Analyse einer mit dem Audio/Videosignal übertragenen
Hilfsinformation. Solche Hilfsinformation kann bspw. eine
Titelinformation umfassen, die einen Hinweis auf ein Musikstück
oder ein Hörbuch gibt, oder mit einem Videoinhalt übertragene
5 Untertitel, oder dergleichen.

Unterschiedliche Aspekte, die vorstehend jeweils separat
vorgestellt wurden, können kombiniert werden. So kann bei-
spielsweise ein Ein- und Ausblenden mit dem Zurückspulen
10 kombiniert werden, oder das Zurückspulen innerhalb eines ohnehin
als Aufzeichnung vorliegenden Inhalts erfolgt nur, wenn der
Inhalt überwiegend durch Sprache gebildet ist, nicht jedoch bei
Musik.

15 Eine Vorrichtung zur Fortsetzung einer laufenden Wiedergabe von
Audio- und/oder Videoinhalten einer ersten Quelle nach einer
vorübergehenden Unterbrechung oder Überlagerung der laufenden
Wiedergabe durch eine Wiedergabe von Audio- und/oder Vi-
deoinhalten einer zweiten Quelle umfasst eine Schnittstelle zur
20 Ansteuerung mindestens eines Lautsprechers für die Wiedergabe
von Audioinhalten und/oder zur Ansteuerung mindestens eines
Displays für die Wiedergabe von Videoinhalten. Die Vorrichtung
umfasst außerdem einen Mikroprozessor, Arbeitsspeicher und
nicht-flüchtigen Speicher, sowie eine Schnittstelle zum Zugriff
25 auf Mittel zur lokalen Speicherung von Audio- und/oder Vi-
deoinhalten. Die Komponenten der Vorrichtung sind mittels eines
oder mehrerer Datenleitungen und/oder Datenbussen zur Über-
tragung von Daten und/oder Steuersignalen miteinander kommu-
nikativ verbunden. Der nicht-flüchtige Speicher enthält Com-
puter-Programminstruktionen die, wenn sie von dem Mikroprozessor
30 im Zugriff auf den Arbeitsspeicher ausgeführt werden, die
Verfahrensschritte eines oder mehrerer der vorstehend genannten
Aspekte der Erfindung ausführen.

35 Bei einem oder mehreren Aspekten der Erfindung weist die
Vorrichtung außerdem Mittel zur Erkennung von Sprache durch
Analyse von Audio-Inhalten auf, und/oder Mittel zur Erkennung von
Sprache durch Analyse von sekundären Merkmalen von Audio-

und/oder Videoinhalten. Sekundäre Merkmale umfassen dabei Titel oder zusätzliche Textinformationen, die mit dem Inhalt verbunden sind, Untertitel von Video-Inhalten, und dergleichen.

5 Kurze Beschreibung der Zeichnung

Im Folgenden werden Aspekte der Erfindung mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben. In der Zeichnung zeigt

- 10 Fig. 1 eine erste schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß dem Stand der Technik,
- Fig. 2 eine zweite schematische Darstellung einer durch ein
15 Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß dem Stand der Technik,
- Fig. 3 eine dritte schematische Darstellung einer durch ein
20 Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß dem Stand der Technik,
- Fig. 4 eine vierte schematische Darstellung einer durch ein
25 Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß dem Stand der Technik,
- Fig. 5 eine fünfte schematische Darstellung einer durch ein
Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß dem Stand der Technik,
- 30 Fig. 6 eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines ersten Aspekts der Erfindung,
- Fig. 7 eine schematische Darstellung einer durch ein Signal
35 einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines zweiten Aspekts der Erfindung,

- Fig. 8 eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines dritten Aspekts der Erfindung,
- 5 Fig. 9 eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines vierten Aspekts der Erfindung,
- Fig. 10 eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines fünften Aspekts der Erfindung,
- 10 Fig. 11 eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines sechsten Aspekts der Erfindung,
- 15 Fig. 12 eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines siebten Aspekts der Erfindung,
- 20 Fig. 13 ein beispielhaftes schematisches Blockschaltbild eines Aspekts der Erfindung, und
- Fig. 14 ein vereinfachtes exemplarisches Flussdiagramm eines Aspekts der Erfindung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In den Figuren der Zeichnung sind gleiche oder ähnliche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Die den Stand der Technik zeigenden Figuren 1 bis 5 wurden bereits weiter oben detailliert besprochen und werden an dieser Stelle nicht erneut erläutert.

Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß eines ersten Aspekts der Erfindung. Zunächst wird das Signal der ersten Quelle Q1

wiedergegeben. Die erste Quelle Q1 ist beispielsweise ein Wiedergabegerät, das eine lokal zugreifbare Aufzeichnung eines Audio- und/oder Videosignals wiedergibt. Zum Zeitpunkt t1 wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 durch die

5 Wiedergabe des Signals einer zweiten Quelle Q2 unterbrochen. Die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle wird dabei zum Zeitpunkt t1 pausiert oder angehalten, angedeutet durch das „Pause“-Symbol 302. Sobald die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2 abgeschlossen ist, in der Figur zum Zeitpunkt t2, wird die

10 Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 fortgesetzt, angedeutet durch das „Play“-Symbol 304. Die Wiedergabe erfolgt aber nicht an der Stelle, die am Zeitpunkt t1 wiedergegeben wurde, sondern an einer Stelle, die zu einem Zeitpunkt t0, der vor dem Zeitpunkt t1 liegt, bereits zuvor einmal wiedergegeben wurde. Zum

15 Zeitpunkt t2 wird also der Inhalt des Signals der ersten Quelle Q1 wiedergegeben, der bereits zuvor zum Zeitpunkt t0 einmal wiedergegeben wurde. Erst zum Zeitpunkt t3 wird die Stelle im Inhalt des Signals der ersten Quelle Q1 wiedergegeben, die ohne die Unterbrechung zum Zeitpunkt t1 wiedergegeben worden wäre. Vor

20 der Fortsetzung der Wiedergabe wurde der Inhalt des Signals der Quelle Q1 also quasi um die Zeitdifferenz t1-t0 „zurückgespult“.

Figur 7 zeigt eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines

25 Signals einer ersten Quelle gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung. Wie mit Bezug auf Figur 6 beschreiben wird zunächst das Signal der ersten Quelle Q1 wiedergegeben. Die erste Quelle Q1 ist beispielsweise ein Wiedergabegerät, das eine lokal zugreifbare Aufzeichnung eines Audio- und/oder Videosignals

30 wiedergibt. Zum Zeitpunkt T1 wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 nach einem Ausblendvorgang durch die Wiedergabe des Signals einer zweiten Quelle Q2 unterbrochen, die mit einem Einblendvorgang beginnt. Die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle wird dabei zum Zeitpunkt t1 pausiert oder angehalten,

35 angedeutet durch das „Pause“-Symbol 302. Sobald die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2 nach einem Ausblendvorgang abgeschlossen ist, in der Figur zum Zeitpunkt t2, wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 mit einem Ein-

blendvorgang fortgesetzt, angedeutet durch das „Play“-Symbol 304. Die Ein- und Ausblendvorgänge sind durch die abgeschrägten Kanten der die Quellen darstellenden Balken angedeutet. Wie in dem mit Bezug auf Figur 6 erläuterten Beispiel erfolgt die Fortsetzung der Wiedergabe aber nicht an der Stelle, die am Zeitpunkt t_1 wiedergegeben wurde, sondern an einer Stelle, die zu einem Zeitpunkt t_0 , der vor dem Zeitpunkt t_1 liegt, bereits zuvor einmal wiedergegeben wurde. Zum Zeitpunkt t_2 wird also der Inhalt des Signals der ersten Quelle Q_1 wiedergegeben, der bereits zuvor zum Zeitpunkt t_0 einmal wiedergegeben wurde. Erst zum Zeitpunkt t_3 wird die Stelle im Inhalt des Signals der ersten Quelle Q_1 wiedergegeben, die ohne die Unterbrechung zum Zeitpunkt t_1 wiedergegeben worden wäre. Vor der Fortsetzung der Wiedergabe wurde der Inhalt des Signals der Quelle Q_1 also quasi um die Zeitdifferenz $t_1 - t_0$ „zurückgespult“. Bei diesem Beispiel wurde der Inhalt der ersten Quelle also zumindest während der jeweiligen Aus- und Einblendvorgänge doppelt wiedergegeben, so dass insgesamt kein Teil des Inhalts der ersten Quelle durch die Ein- und Ausblendvorgänge der Wahrnehmung eines Benutzers entgeht.

Figur 8 zeigt eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung. Zum Zeitpunkt t_1 wird eine Unterbrechung der Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q_1 mit einem Ausblendvorgang eingeleitet. Zeitgleich wird ein Einblendvorgang des Signals der zweiten Quelle durchgeführt. Die Ein- und Ausblendvorgänge sind zum Zeitpunkt t_1' abgeschlossen durch die Wiedergabe des Signals einer zweiten Quelle Q_2 unterbrochen, die mit einem Einblendvorgang beginnt. Am Ende der Unterbrechung erfolgt ein entsprechender Aus- und Einblendvorgang zwischen t_2 und t_2' . Dabei wird, wie in dem mit Bezug auf Figur 7 beschriebenen Beispiel, zum Zeitpunkt t_2 die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle nicht an der Stelle fortgesetzt, an der der Ausblendvorgang begann, sondern an einer davor liegenden Stelle, die zum Zeitpunkt t_0 wiedergegeben wurde. In diesem Beispiel wird noch mehr von dem Inhalt des Signals der ersten Quelle Q_1 wiederholt,

als durch die Aus- und Einblendvorgänge. Das „Zurückspulen“ kann bspw. bis zum Anfang eines Kapitels eines Hörbuchs, oder bis zu einem Anfang eines durch die Unterbrechung unterbrochenen Satzes erfolgen, so dass der gesamte Satz oder das gesamte Kapitel ununterbrochen gehört werden können.

Figur 9 zeigt eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß einem vierten Aspekt der Erfindung. Zunächst wird das Signal der ersten Quelle Q1, die im Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, wiedergegeben. Zum Zeitpunkt t1 wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 durch die Wiedergabe des Signals einer zweiten Quelle Q2 unterbrochen. Ab diesem Zeitpunkt wird das Signal der ersten Quelle aufgezeichnet, angedeutet durch das „Record“-Symbol 306. Sobald die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2 abgeschlossen ist, in der Figur zum Zeitpunkt t2, wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 fortgesetzt, angedeutet durch das „Play“-Symbol 304. Dabei wird Wiedergabe von dem Beginn der Aufzeichnung an fortgesetzt, angedeutet durch die Quellbezeichnung „Q1 (REC)“. Die Aufzeichnung der Signale der ersten Quelle läuft dabei weiter, bspw. bis ein Befehl zum Stoppen der Aufzeichnung empfangen wird, oder bis ein Benutzer eine andere Quelle zur Wiedergabe auswählt.

Figur 10 zeigt eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß einem fünften Aspekt der Erfindung. Die Ausgangssituation ähnelt der von Figur 9, jedoch findet vor dem Umschalten von der Wiedergabe der ersten Quelle zu der Wiedergabe der zweiten Quelle ein Ausblendvorgang zwischen t1 und t1' statt, und entsprechende Aus- und Einblendvorgänge am Ende der Unterbrechung zwischen t2 und t2'. Wie weiter oben mit Bezug auf den Stand der Technik beschrieben kann es vorkommen, dass Inhalte ab einem bestimmten Zeitpunkt während des Aus- bzw. Einblendvorgangs nicht mehr oder noch nicht wahrgenommen werden können.

Figur 11 zeigt eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß einem sechsten Aspekt der Erfindung. Die Ausgangssituation entspricht der von Figur 9, jedoch wird das Signal der ersten Quelle kontinuierlich in einem Ringspeicher aufgezeichnet, so dass zu jedem Zeitpunkt eine gewisse Zeitdauer des Signals, jeweils einen unmittelbar vorhergehenden Zeitraum umfassend, gespeichert ist. Zunächst wird das Signal der ersten Quelle Q1, die im Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, wiedergegeben. Zum Zeitpunkt t1 wird auf die zweite Quelle Q2 umgeschaltet, deren Wiedergabe zum Zeitpunkt t2 abgeschlossen ist. Ab dem Zeitpunkt t1 wird das Signal der ersten Quelle aufgezeichnet, angedeutet durch das „Record“-Symbol 306. Der Aufzeichnung wird der in dem Ringspeicher enthaltene Inhalt der ersten Quelle vorangestellt, also der Zeitraum t-1 bis t1. Sobald die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2 abgeschlossen ist, in der Figur zum Zeitpunkt t2, wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 fortgesetzt, angedeutet durch das „Play“-Symbol 304. Dabei wird Wiedergabe von dem Beginn der um den Inhalt des Ringspeichers ergänzten Aufzeichnung an fortgesetzt, angedeutet durch die Quellbezeichnung „Q1 (REC ab t-1)“. Die Aufzeichnung der Signale der ersten Quelle läuft dabei weiter, bspw. bis ein Befehl zum Stoppen der Aufzeichnung empfangen wird, oder bis ein Benutzer eine andere Quelle zur Wiedergabe auswählt.

Figur 12 zeigt eine schematische Darstellung einer durch ein Signal einer zweiten Quelle unterbrochenen Wiedergabe eines Signals einer ersten Quelle gemäß einem siebten Aspekt der Erfindung. Die Ausgangssituation entspricht der von Figur 10, jedoch wird das Signal der ersten Quelle kontinuierlich in einem Ringspeicher aufgezeichnet, so dass zu jedem Zeitpunkt eine gewisse Zeitdauer des Signals, jeweils einen unmittelbar vorhergehenden Zeitraum umfassend, gespeichert ist. Zum Zeitpunkt t1 wird ein Ausblendvorgang eingeleitet und die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 zum Zeitpunkt t1'

durch die Wiedergabe des Signals einer zweiten Quelle Q2 unterbrochen. Ab dem Zeitpunkt t1 wird das Signal der ersten Quelle aufgezeichnet, angedeutet durch das „Record“-Symbol 306. Der Aufzeichnung wird der in dem Ringspeicher enthaltene Inhalt der ersten Quelle vorangestellt. Sobald die Wiedergabe des Signals der zweiten Quelle Q2 abgeschlossen ist, in der Figur zum Zeitpunkt t2, wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle Q1 fortgesetzt, angedeutet durch das „Play“-Symbol 304. Dabei wird Wiedergabe von dem Beginn der um den Inhalt des Ringspeichers ergänzten Aufzeichnung an fortgesetzt, angedeutet durch die Quellbezeichnung „Q1 (REC) ab t-1“. Die Aufzeichnung der Signale der ersten Quelle läuft dabei weiter, bspw. bis ein Befehl zum Stoppen der Aufzeichnung empfangen wird, oder bis ein Benutzer eine andere Quelle zur Wiedergabe auswählt. Bei diesem Beispiel wird sichergestellt, dass im Bereich des Ein- und Ausblendens liegende Inhalte, die möglicherweise zu bestimmten Zeiten während der Ein- und Ausblendvorgänge nicht mehr vollständig wahrgenommen werden können, durch die Wiederholung sicher wahrgenommen werden können.

Figur 13 zeigt ein beispielhaftes schematisches Blockschaltbild eines Aspekts der Erfindung. Eine Schnittstelle 1302 zur Ansteuerung mindestens eines Lautsprechers für die Wiedergabe von Audioinhalten und/oder zur Ansteuerung mindestens eines Displays für die Wiedergabe von Videoinhalten (nicht gezeigt) ist mit einem Mikroprozessor 1304, Arbeitsspeicher 1306 und nicht-flüchtigem Speicher 1308, einer Schnittstelle 1310 zum Zugriff auf Mittel zur lokalen Speicherung von Audio- und/oder Videoinhalten (nicht gezeigt) sowie einer optionalen Vorrichtung 1314 zur Erkennung von Sprache über einen oder mehrere Datenleitungen und/oder Datenbusse 1312 zur Übertragung von Daten und Steuersignalen miteinander kommunikativ verbunden. Der nicht-flüchtige Speicher enthält dabei Computer-Programminstruktionen die, wenn sie von dem Mikroprozessor im Zugriff auf den Arbeitsspeicher ausgeführt werden, die Verfahrensschritte eines oder mehrerer der vorstehend genannten Aspekte der Erfindung ausführen.

Figur 14 zeigt ein vereinfachtes exemplarisches Flussdiagramm eines Aspekts der Erfindung. In Schritt 1402 wird das Signal der ersten Quelle wiedergegeben, und in Schritt 1404 wird überprüft, ob eine Unterbrechung durch die Wiedergabe eines Signals einer zweiten Quelle erfolgt. Falls nicht, „nein“-Zweig von Schritt 1404, wird die Wiedergabe des Signals der ersten Quelle fortgesetzt. Falls eine Unterbrechung vorliegt, „ja“-Zweig von Schritt 1404, wird ein erster Zeitpunkt gespeichert, Schritt 1406, und optional – angedeutet durch die gestrichelte Umrahmung – das Signal der ersten Quelle ab dem ersten Zeitpunkt aufgezeichnet, Schritt 1408. Parallel dazu wird in Schritt 1410 auf die Wiedergabe der zweiten Quelle umgeschaltet bzw. entsprechende Aus- und Einblendvorgänge ausgeführt, und die zweite Quelle in Schritt 1412 wiedergegeben. In Schritt 1414 wird überprüft, ob die Wiedergabe der zweiten Quelle, also die Unterbrechung, beendet ist. Falls nicht, „nein“-Zweig von Schritt 1414, wird die Wiedergabe der zweiten Quelle fortgesetzt. Falls ja, „ja“-Zweig von Schritt 1414, wird in Schritt 1416 auf die Wiedergabe der ersten Quelle umgeschaltet bzw. entsprechende Aus- und Einblendvorgänge ausgeführt, und in Schritt 1418 wird erste Quelle bzw. die Aufzeichnung der ersten Quelle ab dem ersten Zeitpunkt wiedergegeben.

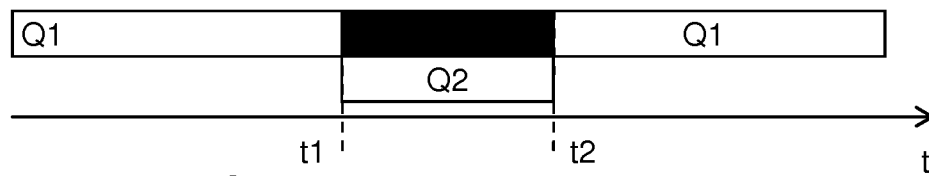
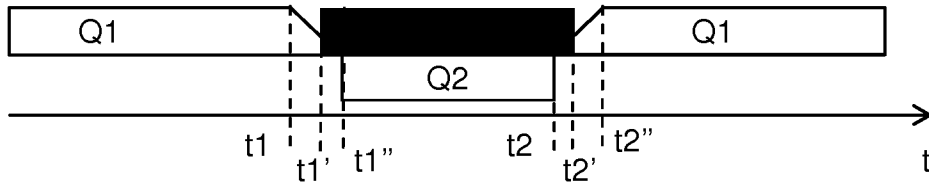
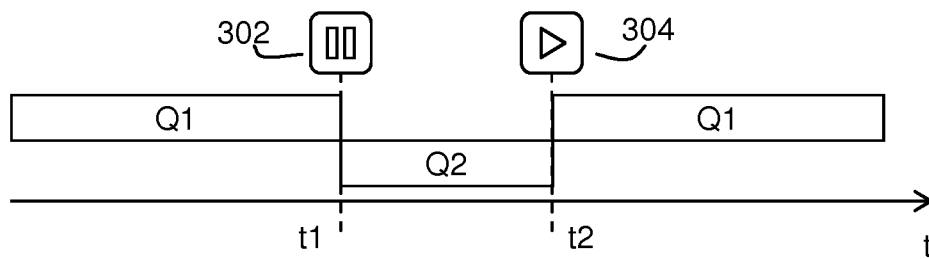
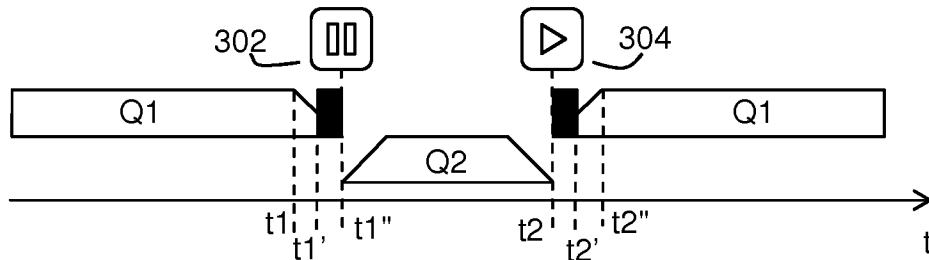
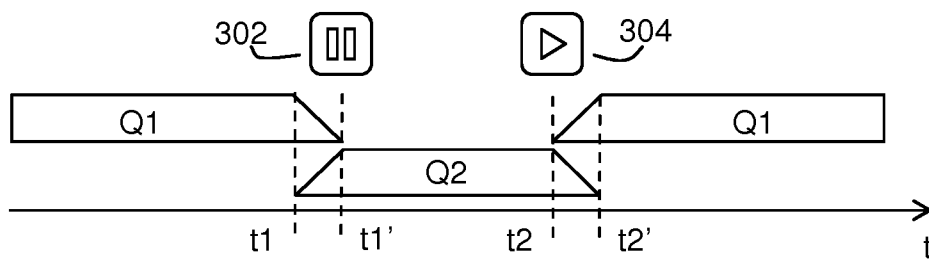
Patentansprüche

1. Verfahren zur Fortsetzung einer laufenden Wiedergabe von
5 Audio- und/oder Videoinhalten einer ersten Quelle nach
einer vorübergehenden Unterbrechung oder Überlagerung der
laufenden Wiedergabe, umfassend:
- Speichern eines ersten Zeitpunkts, der den Beginn einer
Unterbrechung oder Überlagerung der laufenden Wiedergabe
10 der Audio- und/oder Videoinhalte der ersten Quelle mit einer
Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer zweiten
Quelle markiert;
 - wenn die erste Quelle im Wesentlichen in Echtzeit
empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte
15 bereitstellt,
 - Erkennen, ob die Audio- und/oder Videoinhalte mindestens
ab dem ersten Zeitpunkt im Wesentlichen Sprachinformationen
enthalten
- Aufzeichnen der empfangenen Audio- und/oder Videoinhalte
20 zumindest ab dem ersten Zeitpunkt, wenn die Audio- und/oder
Videoinhalte im Wesentlichen Sprachinhalte enthalten,
- Erkennen des Endes der Unterbrechung oder Überlagerung,
und
 - Wiedergabe der Audio- und/oder Videoinhalte der ersten
25 Quelle oder der Aufzeichnung an einer Stelle, die dem ersten
Zeitpunkt entspricht.
- 30 2. Verfahren nach Anspruch 1 , wobei, wenn die erste Quelle im
Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene
Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, eine einer
ersten Wiedergabedauer entsprechende Menge von Signalen der
ersten Quelle kontinuierlich in einem Ringpuffer aufge-
35 zeichnet werden, die der Aufzeichnung vorangestellt werden,
und wobei die Wiedergabe der Aufzeichnung nach dem Ende der
Unterbrechung oder Überlagerung mit dem Inhalt des
Ringpuffers begonnen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, außerdem umfassend:
- Analysieren des Inhalts der Aufzeichnung in Bezug auf eine sprachliche Syntax,
5 wobei die Stelle der Aufzeichnung, die vor dem ersten Zeitpunkt liegt, und ab der die Wiedergabe fortgesetzt wird, ein Satzanfang eines durch die Unterbrechung oder Überlagerung unterbrochenen Satzes ist.
- 10 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, außerdem umfassend:
- Analysieren der Aufzeichnung auf das Vorhandensein von Sprachinhalten, und
- Wiedergabe der Aufzeichnung der ersten Quelle beginnend
15 an einer Stelle, von der ab Sprachinhalte in der Aufzeichnung enthalten sind.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, außerdem umfassend:
20 - Empfangen einer Benutzereingabe, auf die hin die Wiedergabe eines aufgezeichneten Audio- und/oder Videoinhalts nach der Unterbrechung oder Überlagerung abgebrochen wird, wobei in diesem Fall die unverzügerte Wiedergabe eines empfangenen Signals erfolgt.
- 25 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei, wenn die erste Quelle im Wesentlichen in Echtzeit empfangene und wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalte bereitstellt, die Aufzeichnung während der Wiedergabe fortgesetzt
30 wird.
7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei die Wiedergabe der Aufzeichnung mit einer gegenüber einer normalen Wiedergabegeschwindigkeit erhöhten Wiedergabegeschwindigkeit so
35 lange erfolgt, bis der wiedergegebene Audio- und/oder Videoinhalt dem zu diesem Zeitpunkt empfangenen Audio- und/oder Videoinhalt entspricht.

8. Vorrichtung zur Fortsetzung einer laufenden Wiedergabe von Audio- und/oder Videoinhalten einer ersten Quelle nach einer vorübergehenden Unterbrechung oder Überlagerung der laufenden Wiedergabe, umfassend:
- 5 - eine Schnittstelle (1302) zur Ansteuerung mindestens eines Lautsprechers für die Wiedergabe von Audioinhalten und/oder zur Ansteuerung mindestens eines Displays für die Wiedergabe von Videoinhalten,
 - einen Mikroprozessor (1304),
 - 10 - Arbeitsspeicher (1306),
 - nicht-flüchtigen Speicher (1308),
 - eine Schnittstelle (1310) zum Zugriff auf Mittel zur lokalen Speicherung von Audio- und/oder Videoinhalten, die mittels einer oder mehrerer Datenleitungen und/oder
 - 15 Datenbusse (1312) zur Übertragung von Daten und/oder Steuersignalen kommunikativ miteinander verbunden sind, wobei der nicht-flüchtige Speicher Compu-
 - ter-Programminstruktionen enthält die, wenn sie von dem Mikroprozessor im Zugriff auf den Arbeitsspeicher aus-
 - 20 geführt werden, die Vorrichtung dazu einrichten, das Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 auszuführen.

1/4

**Fig. 1** **Stand der Technik****Fig. 2** **Stand der Technik****Fig. 3** **Stand der Technik****Fig. 4** **Stand der Technik****Fig. 5** **Stand der Technik**

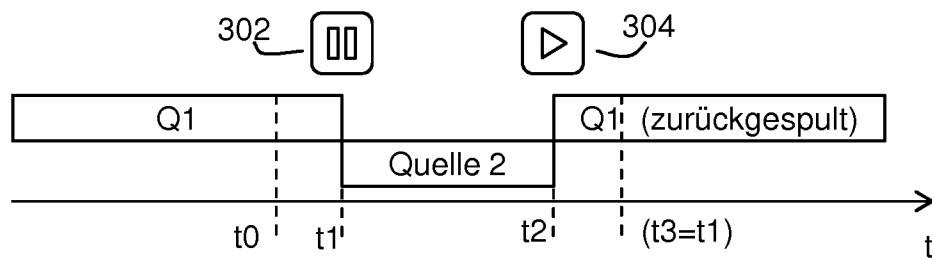


Fig. 6

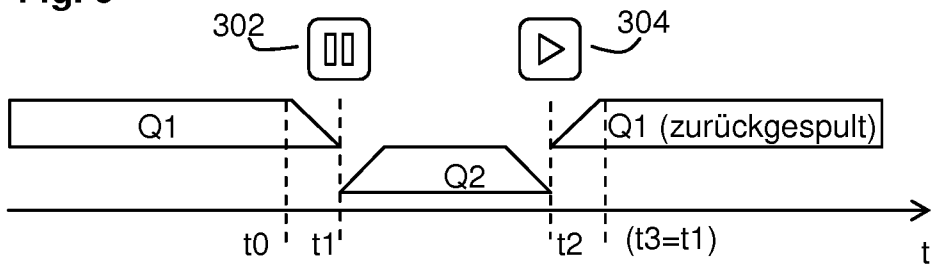


Fig. 7

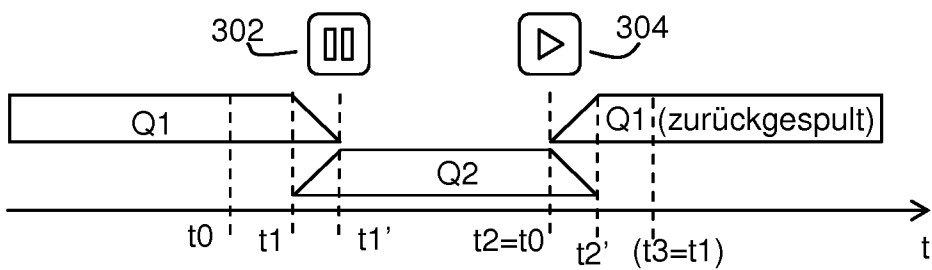


Fig. 8

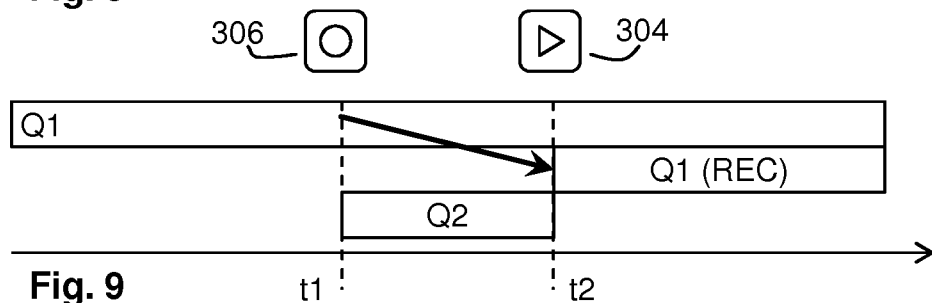


Fig. 9

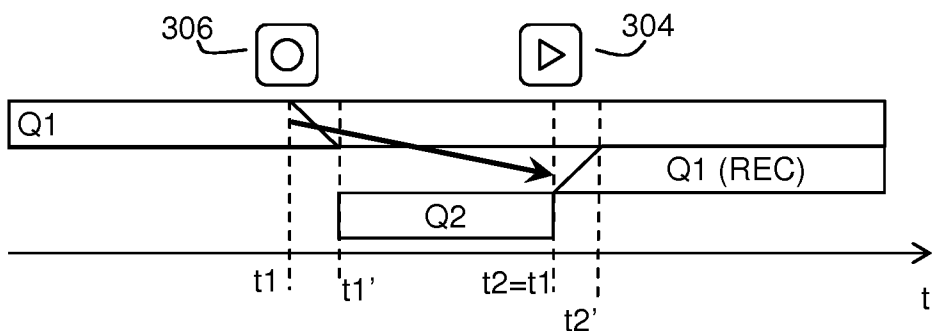


Fig. 10

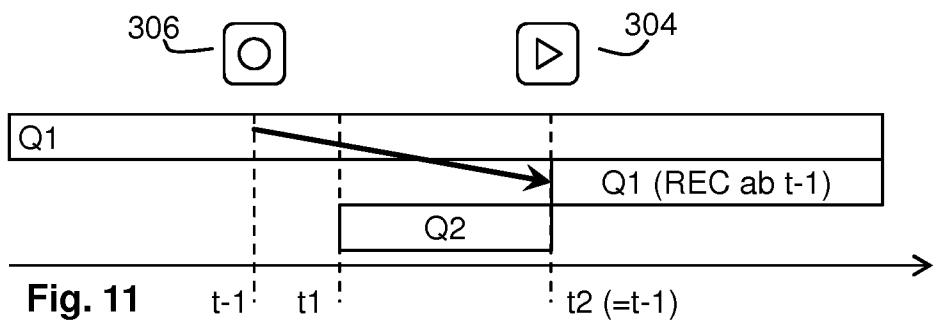


Fig. 11

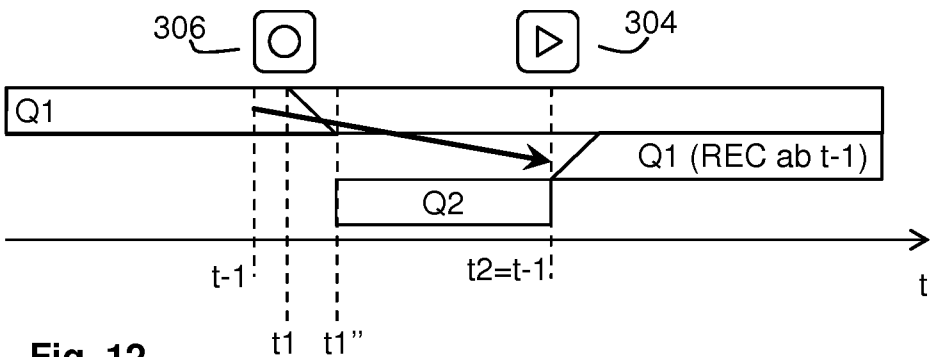


Fig. 12

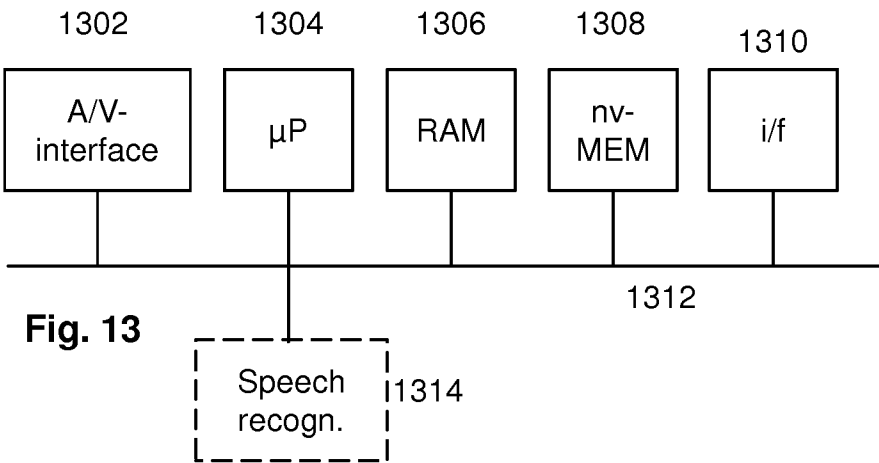
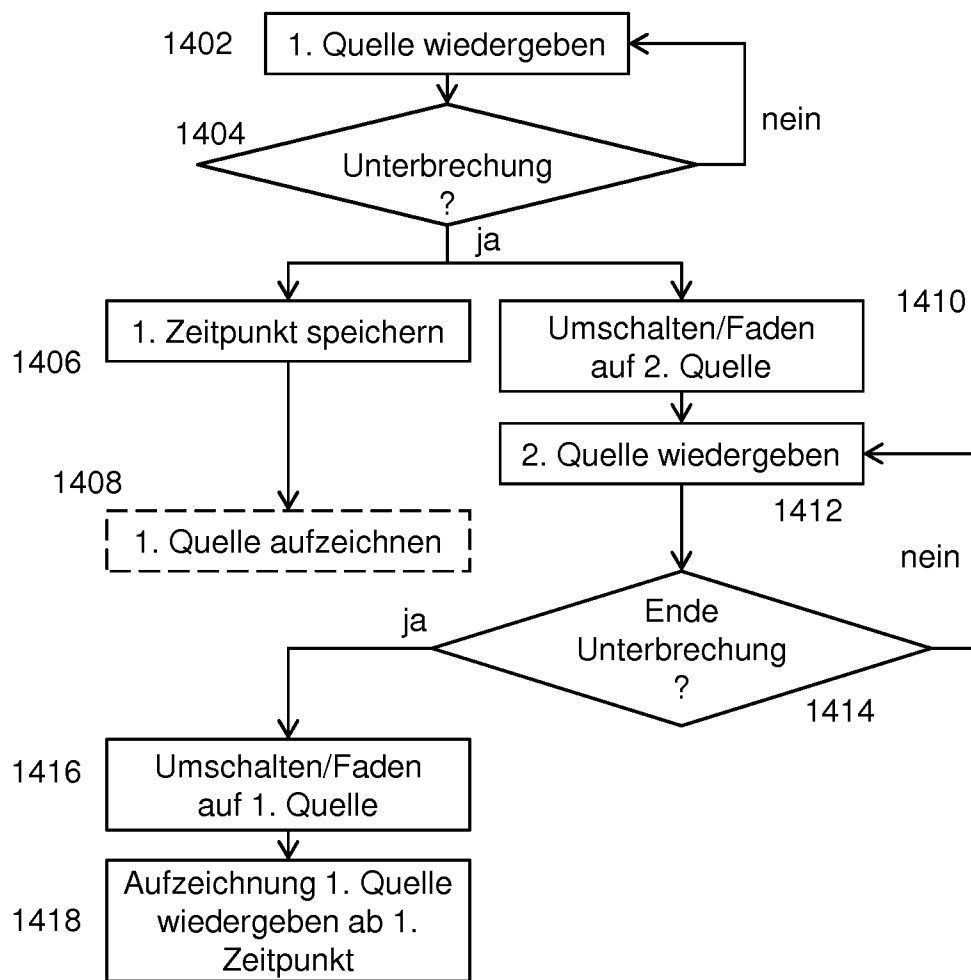


Fig. 13

**Fig. 14**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/061988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04H60/27 H04H20/40
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/178828 A1 (PATEL LABHESH [US] ET AL) 2 August 2007 (2007-08-02) paragraphs [0025], [0031], [0037], [0039], [0049], [0054], [0056]; claims 1-3 paragraph [0034] - paragraph [0035] paragraph [0042] - paragraph [0044] paragraph [0046] - paragraph [0047] paragraph [0070] - paragraph [0071] paragraph [0081] - paragraph [0082] paragraphs [0061], [0063], [0074], [0076] -----	1-8
A	WO 2011/019946 A1 (APPLE INC [US]; LINDAHL ARAM [US]; POWELL RICHARD MICHAEL [US]; WILLIA) 17 February 2011 (2011-02-17) paragraphs [0006], [0040], [0067]; claims 1, 9 paragraph [0020] - paragraph [0021] -----	2,6,7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 September 2017

Date of mailing of the international search report

18/09/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Haan, Aldert

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/061988

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007178828	A1	02-08-2007	NONE
WO 2011019946	A1	17-02-2011	
		AU 2010282429	A1 15-03-2012
		BR 112012003381	A2 16-02-2016
		CN 102577192	A 11-07-2012
		EP 2465223	A1 20-06-2012
		HK 1173279	A1 20-05-2016
		JP 5535317	B2 02-07-2014
		JP 2013502170	A 17-01-2013
		KR 20120046308	A 09-05-2012
		US 2011040981	A1 17-02-2011
		US 2014129015	A1 08-05-2014
		WO 2011019946	A1 17-02-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H04H60/27 H04H20/40
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H04H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2007/178828 A1 (PATEL LABHESH [US] ET AL) 2. August 2007 (2007-08-02) Absätze [0025], [0031], [0037], [0039], [0049], [0054], [0056]; Ansprüche 1-3 Absatz [0034] - Absatz [0035] Absatz [0042] - Absatz [0044] Absatz [0046] - Absatz [0047] Absatz [0070] - Absatz [0071] Absatz [0081] - Absatz [0082] Absätze [0061], [0063], [0074], [0076] -----	1-8
A	WO 2011/019946 A1 (APPLE INC [US]; LINDAHL ARAM [US]; POWELL RICHARD MICHAEL [US]; WILLIA) 17. Februar 2011 (2011-02-17) Absätze [0006], [0040], [0067]; Ansprüche 1, 9 Absatz [0020] - Absatz [0021] -----	2,6,7



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. September 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/09/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Haan, Aldert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/061988

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2007178828	A1	02-08-2007	KEINE

WO 2011019946	A1	17-02-2011	AU 2010282429 A1 15-03-2012
			BR 112012003381 A2 16-02-2016
			CN 102577192 A 11-07-2012
			EP 2465223 A1 20-06-2012
			HK 1173279 A1 20-05-2016
			JP 5535317 B2 02-07-2014
			JP 2013502170 A 17-01-2013
			KR 20120046308 A 09-05-2012
			US 2011040981 A1 17-02-2011
			US 2014129015 A1 08-05-2014
			WO 2011019946 A1 17-02-2011
