



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 935 359 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
11.08.1999 Patentblatt 1999/32

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H04H 1/00

(21) Anmeldenummer: 99102129.6

(22) Anmeldetag: 03.02.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Theilen, Karl-Heinz**  
**76275 Ettlingen (DE)**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte**  
**Westphal, Mussnug & Partner**  
**Waldstrasse 33**  
**78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

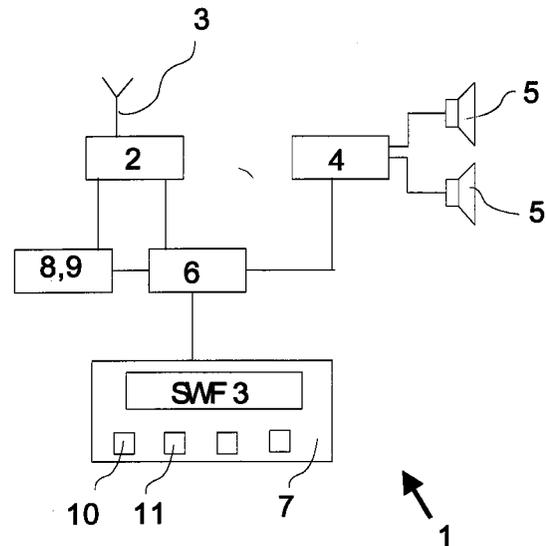
(30) Priorität: 09.02.1998 DE 19805043

(71) Anmelder: **BECKER GmbH**  
**D-76307 Karlsbad (DE)**

(54) **Rundfunkempfänger und Verfahren zum Betreiben eines solchen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Rundfunkempfängers (1), bei dem die durch den Benutzer zuvor eingestellten und empfangen Programme auf gemeinsame charakteristische Eigenschaften analysiert werden, um damit die Hörgewohnheit des Benutzers zu bestimmen, und bei dem dann nur die der Hörgewohnheit entsprechenden Programme dem Benutzer zum hören angeboten oder ausgegeben werden.

Der Rundfunkempfänger (1) ist mit einer Empfangseinheit (2), mit einer Ausgabereinheit (4) zur Ausgabe der empfangenen Programme, mit einer Bedieneinheit (7) zur Bedienung des Rundfunkempfängers (1), mit einer Analyseeinheit (8), welche eingestellte, empfangene Programme auf gemeinsame charakteristische Eigenschaften untersucht, mit einem Speicher (9) zur Speicherung der durch Analyse gewonnenen, gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften und mit einer Steuereinheit (6), welche ein selektives Anbieten von Programmen zur möglichen Ausgabe dahingehend ermöglicht, daß aus allen empfangbaren Programmen nur diejenigen Programme mit der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaft zur Auswahl und anschließenden Ausgabe anbietbar sind, versehen.



Figur 1

EP 0 935 359 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rundfunkempfänger und ein Verfahren zum Betreiben eines solchen.

[0002] Bekannte Rundfunkempfänger für automotiv  
5 Anwendungen zeigen die Möglichkeit, anhand eines geräteseitig fest vorgegebenen Auswahlkriteriums Programme mit einer bestimmten Eigenschaft zur Ausgabe zu bringen oder nicht zur Ausgabe zu bringen. Es ist beispielsweise bekannt, eine sogenannte Verkehrsfunk-  
10 taste in der Bedieneinheit des Rundfunkempfängers vorzusehen, durch welche ein Betriebsmodus gewählt werden kann, in dem nur noch solche Rundfunkprogramme zur Ausgabe gebracht werden, die eine Verkehrsfunkennung aufweisen, wodurch die in dem  
15 Programm enthaltenen Verkehrsfunknachrichten ausgegeben werden können. Programme, die keine Verkehrsfunkennung und somit keine Verkehrsnachrichten ausweisen, können in diesem Betriebszustand nicht wiedergegeben oder ausgegeben werden. Bei diesen Rundfunkempfängern besteht allein die Möglichkeit, den Betriebszustand dahingehend zu wählen, daß zwischen zwei fest vorgegebenen Zuständen, beispielsweise Verkehrsfunk ein oder Verkehrsfunk aus, ausgewählt werden kann. Der Benutzer  
20 des Rundfunkgeräts muß durch Betätigung der entsprechenden Verkehrsfunktaste den Betriebszustand entsprechend seiner Wünsche festlegen, was dazu führt, daß er dementsprechend die Bedienungsanleitung und die gesamten Funktionalitäten des Gerätes gut kennen  
25 muß, um ein nach seinen spezifischen Wünschen, welche seine Hör- oder Sehgewohnheiten widerspiegeln, angepaßten Betriebszustand zu wählen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rundfunkempfänger und ein Verfahren zum  
35 Betreiben eines solchen zu schaffen, durch welche auf für den Benutzer möglichst einfache Weise benutzer-spezifisch Programme ausgegeben oder unterdrückt werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Rundfunkempfänger mit den Merkmalen des  
40 Anspruchs 2 sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Rundfunkempfängers gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Erfindungsgemäß werden bei dem Verfahren zum Betreiben eines Rundfunkempfängers mehrere  
45 durch den Benutzer eingestellte und empfangene Programme auf gemeinsame charakteristische Eigenschaften verglichen und diese Gemeinsamkeiten der verschiedenen eingestellten und empfangenen Programme als Maß für die Hör-/Sehgewohnheit des Benutzers genommen. Dabei können sich diese charakteristischen Eigenschaften nicht nur auf das übertragene und ausgegebene Audio- oder Videosignal beschränken, sondern auch auf solche Informationen,  
50 die unhörbar oder unsichtbar neben dem Audio-/Video-

signal übertragen werden. Dabei werden regelmäßig die charakteristischen Eigenschaften der Programme miteinander verglichen und daraus die gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften bestimmt. Diese spiegeln dann die Hör- und/oder Sehgewohnheiten des Benutzers wider. Anhand dieser durch Analyse festgestellten Hör-/Sehgewohnheit wird dann ein Anforderungsprofil entsprechend den gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften festgelegt, dem dann die Programme, welche dem Benutzer zur Auswahl angeboten werden - beispielsweise bei einer Stationstastenbelegung über einen Autostore-Algorithmus - oder die an den Benutzer direkt ausgegeben werden - beispielsweise beim Sendersuchlauf - genügen müssen.  
15 Dies führt dazu, daß Programme, die den Hör-/Sehgewohnheiten nicht entsprechen, nicht zur Auswahl angeboten werden und/oder nicht ausgegeben werden, während Programme, die diesen Hör-/Sehgewohnheiten entsprechen, dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden.

[0007] Durch diese Erfindung gelingt es, ein sehr flexibles, sich den Wünschen des Benutzers selbsttätig anpassendes und damit selbstlernendes Rundfunkempfangsgerät zu schaffen, das stets Programme entsprechend den festgestellten Hörgewohnheiten anbietet bzw. ausgibt. Damit wird die Betätigung des Rundfunkgerätes insbesondere bei einer Anwendung in einem Fahrzeug wesentlich vereinfacht, was sich bei einer Anwendung im Fahrzeugbereich direkt auf eine verbesserte Verkehrssicherheit auswirkt, da unnötige Bedienhandlungen des Fahrzeugführers zur Umschaltung des Rundfunkempfängers von einem ungewünschten Programm auf ein gewünschtes Programm, das den Hör-/Sehgewohnheiten entspricht, vermieden werden können.

[0008] Der erfindungsgemäße Rundfunkempfänger zeigt eine Empfangseinheit, welche das über eine Antenne empfangene Rundfunksignal aufbereitet, indem der Rundfunkempfänger, gesteuert durch eine Steuereinheit, auf eine bestimmte Empfangsfrequenz, welche für ein bestimmtes Programm charakteristisch ist, eingestellt wird und dieses Signal aufbereitet. Das aufbereitete Signal wird über eine Ausgabeeinheit, welche das empfangene und aufbereitete Signal verstärkt, an die der Ausgabeeinheit zugeordneten zur endgültigen Ausgabe Lautsprecher weitergegeben.

[0009] Der Rundfunkempfänger zeigt eine Bedieneinheit mit mehreren Bedienelementen und einer Anzeige, über welche der Benutzer den Rundfunkempfänger nach seinen Wünschen steuern kann und über die der Benutzer verschiedene Informationen beispielsweise über das aktuell empfangene Programm mittels der Anzeige zur Verfügung gestellt bekommen kann.

[0010] Darüber hinaus weist der Rundfunkempfänger eine Analyseeinheit auf welche in der Lage ist, verschiedene, vom Benutzer ausgewählte und dadurch eingestellte und empfangene Programme auf sie verbindende und damit charakteristische Eigenschaften zu

untersuchen und diese gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften, welche die Hörgewohnheiten des Benutzers widerspiegeln, in einen der Analyseeinheit zugeordneten Speicher abzulegen. Dieser Speicher kann Teil der Analyseeinheit sein. Auf der Basis der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften wird dann gesteuert durch die Steuereinheit sichergestellt, daß die durch die Empfangseinheit empfangenen Programme nur dann an die Ausgabereinheit weitergegeben und damit ausgegeben werden, wenn sie diesen charakteristischen Eigenschaften und damit den Hörgewohnheiten entsprechen. Sollten Programme nicht diesen Anforderungen genügen, so wird die Empfangseinheit regelmäßig dahingehend von der Steuereinheit angesteuert, daß eine andere Frequenz respektive ein anderes Programm ausgewählt werden wird. Dieses Vorgehen wird regelmäßig solange wiederholt, bis ein Programm mit den charakteristischen Eigenschaften und somit ein entsprechendes Programm gemäß den Hörgewohnheiten des Benutzers gefunden und somit dem Benutzer zur Auswahl angeboten oder direkt ausgegeben wird.

**[0011]** Als besonders vorteilhaft erweist sich, die Analyseeinheit mit einer Zeitsteuerung zu versehen oder ihr eine solche zuzuordnen, wodurch sichergestellt ist, daß nur solche Programme bei der Analyse auf charakteristische Eigenschaften berücksichtigt werden, die eine ausreichend lange Zeit, d.h. länger als eine vorgegebene ggf. einstellbare Zeitspanne, eingestellt waren. Damit lassen sich mögliche Fehlfunktionen der Analyseeinheit verhindern, die dadurch hervorgerufen werden würden, daß alle eingestellten Programme bei der Bestimmung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften berücksichtigt werden. Also auch solche unerwünschte Programme, die zwar eingestellt aber unmittelbar danach also nach dem Erkennen des nicht Gefallens durch den Benutzer wieder ausgeschaltet wurden. Eine derartige unselektive Berücksichtigung bei der Analyse für zu Fehlverhalten, was durch ein geeignetes Selektionsmittel verhindert werden kann. Als besonders geeignetes Mittel zur Selektion hat sich die Unterscheidung nach der Einschaltzeit des Programmes herausgestellt. Dieses Kriterium läßt sich sehr einfach und sicher durch eine entsprechende Zeitsteuerung der Analyseeinheit steuern. Damit wird die Berücksichtigung des eingestellten, empfangenen Programmes nur bei einer ausreichend langen Empfangszeit realisiert werden.

**[0012]** Darüber hinaus hat sich als vorteilhaft erwiesen, ein erstes Bedienelement vorzusehen, durch welches ein eingestellten Programm dahingehend markiert werden kann, daß es bei der Analyse durch die Analyseeinheit auf jeden Fall Berücksichtigung findet. Dieses erste Bedienelement kann durch Betätigung einer einzelnen Taste oder durch eine Kombination von mehreren Tasten realisiert sein. Durch diese individuelle Selektion eines Programmes für die Berücksichtigung bei der Analyse durch die Analyseeinheit ist stets

sichergestellt, daß nur diejenigen Programme Berücksichtigung finden, welche dem Benutzer im besonderen Maße gefallen und damit seinen gewünschten Hörvorstellungen entsprechen. Demzufolge können Fehlberücksichtigungen weitestgehend ausgeschlossen werden.

**[0013]** Vorzugsweise ist der erfindungsgemäße Rundfunkempfänger so ausgebildet, daß bei der Analyse nur eine begrenzte Anzahl von zuvor eingestellten Programmen Berücksichtigung finden können. Dies erfolgt vorzugsweise durch einen entsprechenden Speicher, welcher in der Art eines FIFO-Speichers ausgebildet ist, wodurch sichergestellt ist, daß jeweils die aktuellsten, das sind die zuletzt empfangenen, selektierten Programme, bei der Analyse berücksichtigt werden. Dadurch läßt sich sicherstellen, daß der Rundfunkempfänger sich veränderlichen Hörgewohnheiten in ausreichendem Maße anpaßt. Eine solche dynamische Anpassung läßt sich auch auf vorteilhafte Weise dadurch erreichen, daß den zur Berücksichtigung bei der Analyse vorgesehenen Programmen eine Gewichtung zugeordnet ist, welche sich aus der Dauer der Einstellung des Programms bzw. aus der Häufigkeit des Einschaltens bzw. auch aus einer durch den Benutzer festgelegten Gewichtung ergibt. Dadurch lassen sich Trends bei den Hörgewohnheiten in besonders vorteilhafter Weise berücksichtigen.

**[0014]** Vorzugsweise läßt sich die Qualität der Analyse dadurch verbessern, daß es dem Benutzer möglich ist, bestimmte Programme, welche zur Berücksichtigung bei der Analyse vorgesehen sind und dementsprechend in einem Speicher abgelegt sind, aus diesem zu löschen und dadurch dieses Programm bei der Analyse von einer Berücksichtigung auszuschließen. Dies erfolgt bevorzugt dadurch, daß durch Betätigung der Programmauswahlmittel ein bei der Analyse zu berücksichtigendes Programm ausgewählt wird, wobei dieses Programm nicht notwendigerweise auch zur Ausgabe gebracht werden muß, und dem anschließenden Betätigen eines zweiten Bedienelementes, das dem ersten Bedienelement entspricht, wodurch dieses ausgewählte Programm aus der Liste der zu berücksichtigenden Programme gelöscht wird. Als weiterhin geeignetes Mittel zur Löschung einzelner Programme hat sich bewährt, den Rundfunkempfänger mit einer Löschezitsteuerung zu versehen, welche der Analyseeinheit zugeordnet ist und welche gewährleistet, daß ein zur Analyse vorgesehenes Programm gelöscht wird, sobald es über eine festgelegte, typischerweise lange Zeitspanne hinweg nicht mehr eingestellt bzw. empfangen wurde. Dadurch gelingt es, die bei der Analyse zu berücksichtigenden Programme auf eine kleine Anzahl zu beschränken. Dabei wird die Löschezitkonstante bevorzugt einstellbar sein, wobei sich eine Zeitspanne von einer Woche bzw. von etwa 20 Stunden Empfangsbetriebszeit als geeignet erwiesen hat. Für einen Vielfahrer, der sich stets in wechselnden Empfangsgebieten befindet, wird die Löschezitspanne vorzugsweise kürzer

gewählt werden. Durch diese Löschmöglichkeit läßt sich der Analysevorgang, insbesondere bei der Bestimmung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften wesentlich beschleunigen, was die Akzeptanz des Benutzers dadurch wesentlich erhöht, daß er schneller seinen Hör-/Sehgewohnheiten entsprechende Programme zur Verfügung gestellt bekommt und dies ohne daß er mittels der Bedieneinheit in die Steuerung eingreifen muß.

[0015] Darüber hinaus hat es sich als vorteilhaft erwiesen, alle zur Analyse vorgesehenen Programme oder Daten zu den Programmen durch Betätigen eines weiteren Bedienelementes entsprechend dem ersten Bedienelement zu löschen, denn ein anderer, neuer Benutzer soll nicht durch die Hörgewohnheiten eines vorherigen Benutzers beeinflusst werden müssen. Nach diesen vollständigen Löschvorgang kann der neue Benutzer auf durch einfaches Anwählen ihm spezifisch bekannter Programme eine ausreichende Basis für die Analyse nach charakteristischen Eigenschaften schaffen und dadurch den Rundfunkempfänger in die Lage versetzen, ihm weitere Programme entsprechend der durch die Analyseeinheit festgestellten gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften selektiv anzubieten oder auszugeben.

[0016] Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, den Rundfunkempfänger durch Betätigen eines weiteren Bedienelementes in verschiedene Betriebszustände zu versetzen, von denen jeweils einer einem einzelnen aus mehreren möglichen Benutzer zugeordnet ist. Dadurch ist es möglich, diesem spezifischen Benutzer ein entsprechendes Hör-/Sehprofil mit entsprechenden charakteristischen Eigenschaften der Programme zuzuordnen und in diesen Betriebszustand stets die diesem spezifischen Benutzerprofil entsprechende Programme anzubieten respektive auszuwählen. In dem oder den anderen Betriebszuständen läßt sich ein entsprechendes Benutzerprofil für jeweils eine andere Person abspeichern und den Rundfunkempfänger mit der Steuereinheit dahingehend steuern, daß jeweils das spezifische Benutzerprofil beim Auswählen der Programme Berücksichtigung findet. Dadurch ist ein sehr individuelles, benutzerfreundliches Rundfunkempfangsgerät geschaffen, das sich nach den jeweils individuellen Hör-/Sehgewohnheiten einzelner verschiedener Benutzer richtet. Dadurch ist die Anzahl der erforderlichen Betätigungen des Rundfunkempfängers gerade bei verschiedenen Benutzern auf ein Minimum reduziert, wodurch gerade bei der Anwendung in einem Kraftfahrzeug die Betriebssicherheit und Verkehrssicherheit maximiert ist.

[0017] Zur Feststellung der Hörgewohnheiten respektive Sehgewohnheiten und damit zur Festlegung der charakteristischen Eigenschaften sind alle Eigenschaften des übertragenen Rundfunkprogrammes geeignet, welche das Audio- und/oder Videosignal betreffen, wie auch die mit dem Programm übertragenen unhörbaren bzw. unsichtbaren Signale. Alle Eigenschaften dieser

hörbaren, unhörbaren, sichtbaren wie auch unsichtbaren übertragenen Signale, welche einen Hinweis auf die Hör- oder Sehgewohnheiten des Benutzers geben, sind geeignet als charakteristische Eigenschaften zu wirken. Dabei haben sich insbesondere die Frequenzverteilung und/oder Pausenverteilung des Audiosignals bzw. die Chrominanzverteilung und/oder Helligkeitsverteilung der Videosignale sowie die empfangbaren RDS-Kennungen oder VPS-Kennungen und hier insbesondere die RDS-PI- bzw. die RDS-PTY-Kennungen als besonders geeignet herausgestellt.

[0018] Programme mit einem hohen Sprachanteil zeigen einen begrenzten Frequenzbereich des Audiosignals, was charakteristisch ist für derartige sprachdominierende Programme. Andere Rundfunkprogramme mit spezifischem Musikgehalt, wie Techno-Musik, zeigt bestimmte frequenzabhängige Stärken insbesondere im Baß- oder Subbaßbereich, welche charakteristisch sind für diese Art von Musik und damit als Maß für die charakteristischen Eigenschaften respektive die Hörgewohnheiten / Sehgewohnheiten zählen kann.

[0019] Mit Hilfe der Analyseeinheit wird jedes empfangene, eingestellte Programm typischerweise für sich auf derartige charakteristische Eigenschaften untersucht, die Ergebnisse in einem Speicher abgelegt und mit den Untersuchungsergebnissen anderer eingestellter, empfangener Programme verglichen und aus diesem Vergleich die gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften als Maß für die Hör- / Sehgewohnheiten festgestellt. Diese werden wiederum in einem Speicher abgelegt. Anhand dieser gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften wird dann eine Überprüfung potentiell zur Ausgabe oder zum Angebot geeigneter Programme vorgenommen, um festzustellen, ob diese Programme den Hörgewohnheiten / Sehgewohnheiten entsprechen, was entweder zum Anbieten oder zum Ausgeben des Programmes als Audio- oder Videosignal führt oder dieses verhindert. Im Falle einer Verhinderung wird regelmäßig das nächste potentiell geeignete Programm auf Übereinstimmung mit den charakteristischen gemeinsamen Eigenschaften überprüft werden. Erfindungsgemäß gelingt es eine sichere, aussagekräftige Untersuchung und Festlegung der charakteristischen Eigenschaften, welche repräsentativ sind für die Hör- / Sehgewohnheiten, zu bilden und die dementsprechenden Programme dem Benutzer zur Verfügung zu stellen..

[0020] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Fig. 1 dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0021] Der schematisch dargestellte Rundfunkempfänger 1 zeigt eine Empfangseinheit 2, welche das Rundfunksignal über eine Antenne 3 zugeführt bekommt. Der Rundfunkempfänger ist mit der Steuereinheit 6 und der Analyseeinheit 8 verbunden. Mittels der Steuereinheit 6 wird die Empfangseinheit 2 stets so gesteuert, daß sie auf bestimmte Empfangsfrequenzen

abgestimmt wird, wodurch einzelne Rundfunkprogramme empfangbar sind. Das empfangene und in der Empfangseinheit 2 aufbereitete Signal wird mittels der Analyseeinheit 8 dahingehend untersucht, daß die charakteristischen Eigenschaften des empfangenen, eingestellten Programms festgestellt werden. Diese charakteristischen Eigenschaften können sich aus den verschiedensten Eigenschaften des Rundfunkprogramms ergeben, sei es aus den unhörbaren/unsichtbaren, mit übertragenen Signalanteilen oder aus den hörbaren oder sichtbaren Nutzsignalen. Als besonders geeignet haben sich hierbei unter den vielen dem Fachmann bekannten Möglichkeiten die Frequenzverteilung und/oder Pausenverteilung der Audiosignale herausgestellt. Die beispielsweise über eine statistische Auswertung in der Analyseeinheit gewonnenen charakteristischen Eigenschaften des aktuell eingestellten Programms werden in einem Speicher 9, der Teil der Analyseeinheit 8 ist, abgespeichert. Anhand der verschiedenen charakteristischen Eigenschaften verschiedener früher eingestellter Programme lassen sich die gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften der Programme feststellen und als Maß für die Hör- / Sehgewohnheiten des Benutzers verwenden. Diese gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften werden ebenfalls in dem Speicher 9 abgelegt und bei der Auswahl neuer Programme dahingehend berücksichtigt, daß nur solche Programme, gesteuert durch die Steuereinheit 6, empfangen durch die Empfangseinheit 2 und über die Ausgabeinheit 4 sowie die dieser zugeordneten Lautsprecher 5 zur akustischen Wiedergabe gebracht werden, welche diesen charakteristischen gemeinsamen Eigenschaften entsprechen.

[0022] Darüber hinaus zeigt der schematisch dargestellten Rundfunkempfänger 1, der hier ein Autoradio darstellt, eine Bedieneinheit 7, welche ein Display zur Darstellung alphanumerischer Zeichen aufweist, anhand dessen die Kennzeichnung des aktuell empfangenen, eingestellten Rundfunkprogrammes - hier SWF3 - dargestellt ist, sowie mehrere Bedienelemente zur Steuerung des Autoradios. Dabei zeigt die Bedieneinheit 7 insbesondere die Bedienelemente 10 und 11, welche dazu vorgesehen sind, einzelne Programme durch den Benutzer mittels Betätigung des jeweiligen Bedienelementes 10, 11 spezifisch zur Berücksichtigung bei der Analyse durch die Analyseeinheit 8 zu berücksichtigen oder spezifisch nicht mehr zu berücksichtigen. Soll ein Programm bei der Analyse zur Festlegung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften Berücksichtigung finden, so wird der Benutzer das erste Bedienelement 10, während das gewünschte Programm ausgegeben wird, betätigen. Damit wird eine Analyse dieses Programms auf seine spezifischen charakteristischen Eigenschaften vorgenommen und dieses bei der Bildung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften berücksichtigt.

[0023] Soll ein Programm, das bei der Bildung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften Ver-

wendung findet, von der Berücksichtigung ausgeschlossen werden, so kann der Benutzer durch Betätigung des zweiten Bedienelementes 11 dieses selektierte Programm aus dem Speicher 9 löschen und somit sicherstellen daß dieses Programm bei der Festlegung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften nicht mehr berücksichtigt wird.

[0024] Somit läßt sich mit Hilfe der beiden Bedienelemente ein sehr spezifisches und sehr sicheres Profil für die Hör- / Sehgewohnheiten des Benutzers festlegen, da nur diejenigen Programme, die der Benutzer explizit bestätigt hat, bei der Festlegung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften Verwendung finden. Mit hin ist ein Autoradio gegeben, das eine sehr sichere erfindungsgemäße Selektion der Programme nach den Hörgewohnheiten zeigt und dadurch die Verkehrssicherheit durch die Reduktion der Bedienungsvorgänge durch den Fahrer wesentlich erhöht.

Bezueszeichenliste:

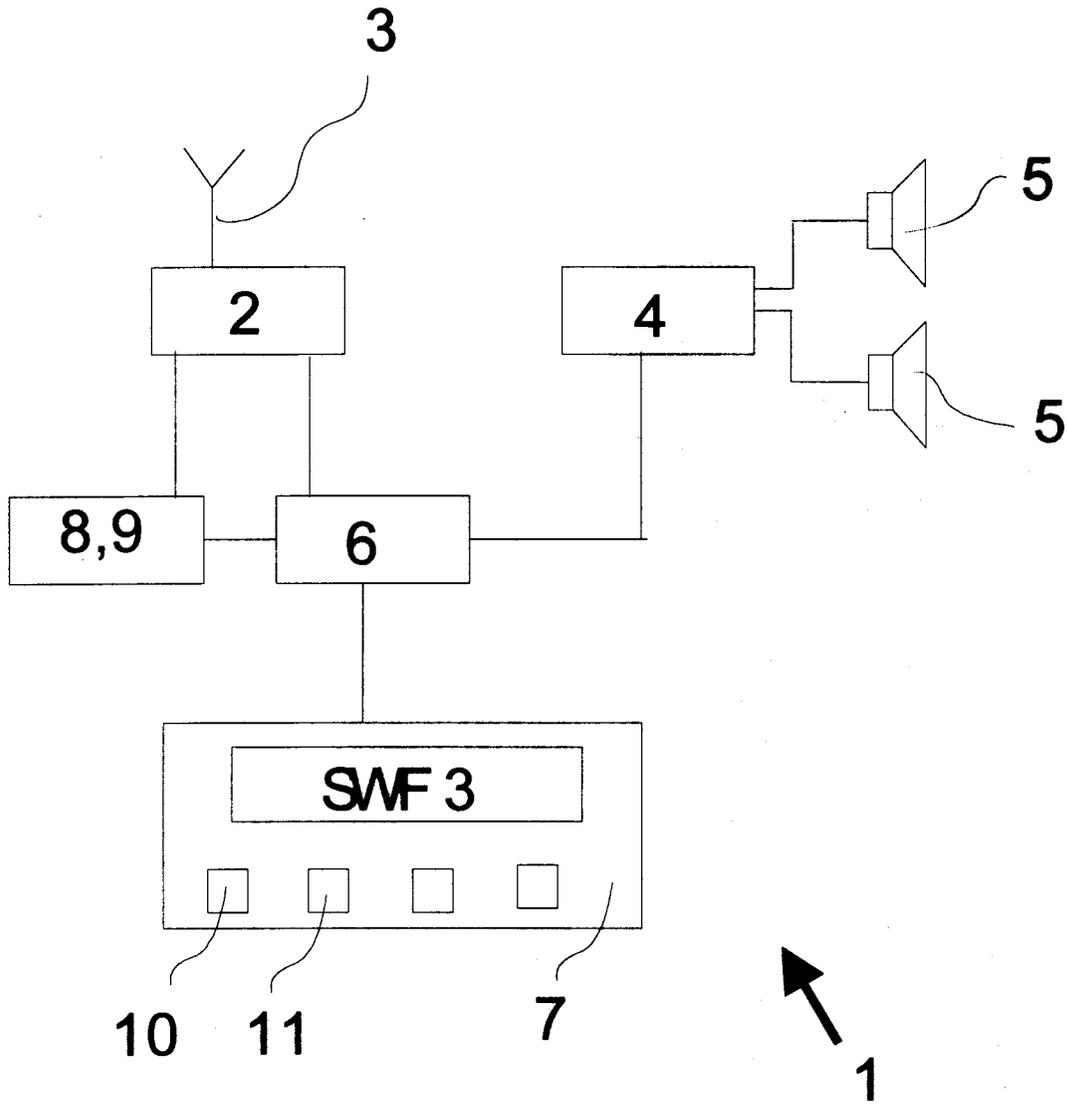
[0025]

1. Rundfunkempfänger
2. Empfangseinheit
3. Antenne
4. Ausgabeinheit
5. Lautsprecher
6. Steuereinheit
7. Bedieneinheit
8. Analyseeinheit
9. Speicher
10. Erstes Bedienelement
11. Zweites Bedienelement

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Betreiben eines Rundfunkempfängers (1), bei dem die durch den Benutzer zuvor eingestellten und empfangen Programme auf gemeinsame charakteristische Eigenschaften analysiert werden, um damit die Hörgewohnheit des Benutzers zu bestimmen, und bei dem dann nur die der Hörgewohnheit entsprechenden Programme dem Benutzer zum hören angeboten oder ausgegeben werden.
2. Rundfunkempfänger (1) mit einer Empfangseinheit (2), mit einer Ausgabeinheit (4) zur Ausgabe der empfangenen Programme, mit einer Bedieneinheit (7) zur Bedienung des Rundfunkempfängers (1), mit einer Analyseeinheit (8), welche eingestellte, empfangene Programme auf gemeinsame charakteristische Eigenschaften untersucht, mit einem Speicher (9) zur Speicherung der durch Analyse gewonnenen, gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften und mit einer Steuereinheit (6), welche ein selektives Anbieten von Programmen zur

- möglichen Ausgabe dahingehend ermöglicht, daß aus allen empfangbaren Programmen nur diejenigen Programme mit der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaft zur Auswahl und anschließenden Ausgabe anbietbar sind.
3. Rundfunkempfänger (1) mit einer Empfangseinheit (2), mit einer Ausgabeeinheit (4) zur Ausgabe der empfangenen Programme, mit einer Bedieneinheit (7) zur Bedienung des Rundfunkempfängers (1), mit einer Analyseeinheit (8), welche eingestellte, empfangene Programme auf gemeinsame charakteristische Eigenschaften untersucht, mit einem Speicher (9) zur Speicherung der durch Analyse gewonnenen, gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften und mit einer Steuereinheit (6), welche eine selektive Ausgabe von Programmen dahingehend ermöglicht, daß aus allen empfangbaren Programmen nur diejenigen Programme mit der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaft ausgebar sind. 5
  4. Rundfunkempfänger (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, der Analyseeinheit (8) eine Zeitsteuerung zugeordnet ist, welche gewährleistet, daß nur solche eingestellten, empfangen Programme bei der Analyse berücksichtigt werden, welche länger als eine vorgegebene Zeit empfangen wurden. 10
  5. Rundfunkempfänger (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes Bedienelement (10) vorgesehen ist, durch dessen Betätigung der Benutzer das eingestellte Programm zur Berücksichtigung bei der Analyse durch die Analyseeinheit (8) bestimmen kann. 15
  6. Rundfunkempfänger (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Analyseeinheit (8) so gesteuert ist, daß jeweils nur eine begrenzte Anzahl an Programmen bei der Analyse berücksichtigt werden und diese zu berücksichtigenden Programme durch die letzten eingestellten Programme gebildet werden. 20
  7. Rundfunkempfänger (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites Bedienelement (11) vorgesehen ist, durch dessen Betätigung der Benutzer ein Programm, das zur Berücksichtigung bei der Analyse vorgesehen ist, auswählen und dieses von der Berücksichtigung bei der Analyse ausschließen kann. 25
  8. Rundfunkempfänger (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bedienelement vorgesehen ist, durch dessen Betätigung der Benutzer alle bei der Analyse vorgesehenen Programme gelöscht werden und damit bei der Analyse nicht berücksichtigt werden. 30
  9. Rundfunkempfänger (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Analyseeinheit (8) eine Lösch-Zeitsteuerung zugeordnet ist, welche die Analyseeinheit (8) so steuert, daß gewährleistet ist, daß solche bei der Analyse zur Berücksichtigung vorgesehenen Programme von der Berücksichtigung ausgeschlossen sind, welche länger als eine vorgegebene Lösch-Zeit nicht mehr empfangen wurden. 35
  10. Rundfunkempfänger nach Anspruch 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres Bedienelement vorgesehen ist, durch dessen Betätigung eine Unterscheidung zwischen verschiedenen Benutzern ermöglicht wird und damit benutzerspezifisch spezifische Analysen und entsprechend den spezifischen Analysen spezifisch selektierte Programm ausgewählt, angeboten oder ausgegeben werden. 40
  11. Rundfunkempfänger nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Analyseeinheit eine Einheit zur statistischen Erfassung und Auswertung der Frequenzverteilung der im empfangenen Programmsignal übermittelten Audiosignale aufweist und anhand der Auswertung die gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften bestimmt werden. 45
  12. Rundfunkempfänger nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Analyseeinheit eine Einheit zur statistischen Erfassung und Auswertung der Pausenverteilung der im empfangenen Programmsignal übermittelten Audiosignale aufweist und anhand der Auswertung die gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften bestimmt werden. 50
  13. Rundfunkempfänger nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Empfangseinheit einen RDS-Empfänger darstellt, und daß die Analyseeinheit zur Bestimmung der gemeinsamen charakteristischen Eigenschaften die RDS-Kennungen insbesondere die RDS-PI bzw. die RDS-PTY-Kennung berücksichtigt wird. 55
  14. Rundfunkempfänger nach einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Rundfunkempfänger ein Autoradio darstellt.



Figur 1