

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 84103252.7

⑤① Int. Cl.³: **G 08 G 1/09**

②② Anmeldetag: 23.03.84

③① Priorität: 24.03.83 DE 3310792

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.84 Patentblatt 84/44

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

⑦① Anmelder: Allgemeiner Deutscher Automobilclub
(ADAC) e.V.
Am Westpark 8
D-8000 München 70(DE)

⑦② Erfinder: Flügel, Dietmar
Pelkovenstrasse 110
D-8000 München 50(DE)

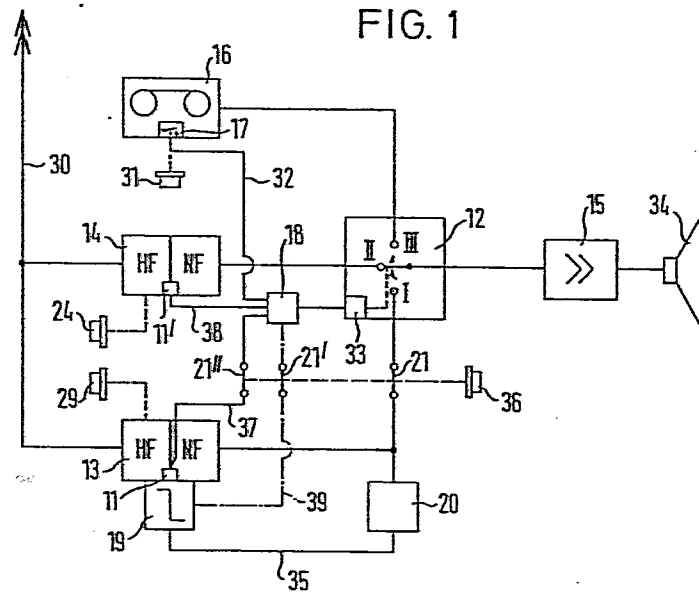
⑦② Erfinder: Linde, Rüdiger, Dipl.-Ing.
Florastrasse 40
D-8000 München 82(DE)

⑦④ Vertreter: Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Ing. Grämkow Dipl.-Chem.Dr. Heyn
Dipl.-Phys.Rotermund
B.Sc. Morgan Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22(DE)

⑤④ Rundfunkempfänger mit Verkehrsfunkdecoder.

⑤⑦ Bei einem Rundfunkempfänger ist parallel zu einem ersten abstimmbaren Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) ein zweiter unabhängig vom ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) abstimmbarer Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (14) an einen Niederfrequenzumschalter (12) angeschlossen. Der Niederfrequenzumschalter (12) weist zumindest zwei Schaltstellungen auf, in denen er entweder den ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) oder den zweiten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (14) an die Endstufe (15) anschließt. Der Umschalter befindet sich normalerweise in der den zweiten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (14) mit der Endstufe (15) verbindenden Schaltstellung. Nur während des Vorliegens eines Schaltsignals am Ausgang des ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteils (13) legt der Umschalter den ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) an die Endstufe (15) an.

FIG. 1



1

5

10

15 Rundfunkempfänger mit Verkehrsfunkdecoder

Die Erfindung betrifft einen Rundfunkempfänger mit einem
zumindest auf alle Verkehrsfunksender abstimmbaren Hoch-
20 frequenzempfangs-Niederfrequenzteil und einer Lautsprecher
und/oder Kopfhörer beaufschlagenden, von dem Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil durch einen steuerbaren Nieder-
frequenz-Umschalter trennbaren Endstufe sowie mit an dem
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil angeschlossenem
25 Verkehrsfunkdecoder, welcher bei Empfang eines Durchsage-
kennungsfrequenzsignals ein Schaltsignal für den Niederfre-
quenz-Umschalter abgibt, der daraufhin den Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil mit der Endstufe verbindet,
sofern diese Verbindung nicht bereits besteht, wobei paral-
30 lel zu dem ersten abstimmbaren Hochfrequenzempfangs-Nieder-
frequenzteil ein zweiter unabhängig vom ersten Hoch-
frequenzempfangs-Niederfrequenzteil im UKW-, Kurz-
wellen-, Mittelwellen- und/oder Langwellenband abstimm-
barer Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil an den
35 Niederfrequenzumschalter angeschlossen ist, welcher
zumindest zwei Schaltstellungen aufweist, in denen er
entweder den ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teil oder den zweiten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-

- 1 teil an die Endstufe anschließt und daß der Umschalter
sich normalerweise in der den zweiten Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteil mit der Endstufe verbindenden Schalt-
stellung befindet und nur während des Vorliegens eines
5 Schaltsignals am Ausgang des Verkehrsfunkdecoders des
ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteils den ersten
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil an die Endstufe
anlegt.
- 10 Derartige Rundfunkempfänger werden hauptsächlich als Auto-
radios in Kraftfahrzeuge eingebaut und arbeiten zum Empfang
von Verkehrsdurchsagen auf Ultrakurzwelle. Ultrakurzwellen-
verkehrsfunksender senden außer einem Verkehrsfunk-Sender-
kennungssignal von z.B. 57 kHz auch ein Durchsagekennungs-
15 frequenzsignal von z.B. 125 kHz aus, solange eine Verkehrs-
durchsage durchgegeben wird. Mittels des Verkehrsfunk-Sender-
kennungsfrequenzsignals kann eine Anzeigelampe beaufschlagt
werden, die somit zur Anzeige bringt, wenn ein Verkehrs-
funksender eingeschaltet ist. Das Durchsagefrequenzsignal
20 erscheint dagegen immer nur dann, wenn vom Sender eine Ver-
kehrsdurchsage durchgegeben werden soll. Mittels des
Durchsagekennungsfrequenzsignals können im Rundfunkempfänger
Umschaltungen ausgelöst werden, die z.B. darin bestehen, daß
der auf Stummschaltung geschaltete Empfänger während der
25 Verkehrsdurchsage eingeschaltet wird oder daß ein laufendes
Tonbandgerät zeitweise abgeschaltet wird, um während des
Auftretens des Durchsagekennungsfrequenzsignals über den
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil eine Verkehrsdurch-
sage zu empfangen.
- 30 Es ist auch schon bekannt, einen besonderen Verkehrsfunk-
empfangsteil einem normalen Autosuper parallel zu schalten
(Funk-Technik 1970, Nr. 9, S. 346) und über einen von einem
Verkehrsfunkdecoder gesteuerten Umschalter entweder den
35 Autosuperempfangsteil oder beim Auftreten eines Durchsage-
kennungssignals den Verkehrsfunkempfangsteil an die Auto-
superendstufe anzulegen.

- 1 Bisher war es also nur möglich, eine Verkehrsdurchsage
entweder in eine normale Rundfunksendung oder in eine
Tonbandwiedergabe einzublenden.
- 5 Das Ziel der Erfindung besteht nun darin, ein Rundfunk-
gerät mit Verkehrsfunkdecoder der eingangs genannten
Gattung zu schaffen, mit dem Verkehrsfunkdurchsagen sowohl
bei Rundfunk- als auch bei Tonbandbetrieb empfangen und
gehört werden können.
- 10 Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß der
Niederfrequenzumschalter eine dritte Schaltstellung auf-
weist, in der ein Tonbandgerät an die Endstufe angeschlos-
sen ist und welche der Niederfrequenzumschalter einnimmt,
15 wenn der Tonbandgeräte-Schalter eingeschaltet ist und
kein Schaltsignal vom Verkehrsfunkdecoder des ersten
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteils vorliegt.
- Der zweite Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil soll
20 bevorzugt nicht nur auf beliebige Frequenzen im UKW-Band
eingestellt werden können, sondern auch andere Frequenz-
bereiche wie insbesondere Mittelwelle, aber auch Lang-
oder Kurzwelle empfangen können. Der erste, ebenfalls ab-
stimmbare Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil weist
25 dagegen lediglich diejenigen Frequenzen auf, die für den
Empfang von Verkehrsfunksendern erforderlich sind. Im all-
gemeinen wird dieser Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teil also nur das UKW-Band enthalten. Gegebenenfalls könn-
ten die UKW-Verkehrsfunkfrequenzen in diesen Hochfrequenz-
30 empfangs-Niederfrequenzteil auch fest eingespeichert und
durch Schalttasten abgerufen werden. Weiter ist es möglich
und zweckmäßig, bei diesem ersten Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteil die Verkehrsfunkfrequenzen beispiels-
weise unter Beobachtung einer Senderkennungsfrequenzsignal-
35 lampe manuell oder auch automatisch auf einen Verkehrs-
funksender einstellen zu können. Mit diesem ersten Hoch-
frequenzempfangs-Niederfrequenzteil kann auch ein Bereichs-
kennungsschalter verbunden werden, mittels dessen eine

- 1 der verschiedenen Verkehrsfunkkennungen A bis F eingestellt
werden kann.

Erfindungsgemäß können also wahlweise das Tonbandgerät
5 oder der zweite Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil
an die Endstufe angeschlossen werden, wobei in jedem Fall
das erste Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil durch
Umlegen des Niederfrequenzumschalters beim Erscheinen
eines Durchsagekennungssignals an die Endstufe angeschlos-
10 sen wird, wenn eine Verkehrsdurchsage erscheint.

Wenn sich ein Autofahrer im Grenzgebiet zweier verschiede-
ner Verkehrsfunkdecoder befindet, was z.B. im grenzüber-
schreitenden Verkehr aber auch im Inland ohne weiteres
15 vorkommen kann, so muß er sich bei einem herkömmlichen
Empfangsgerät für einen der beiden zu empfangenden Ver-
kehrsfunksender entscheiden, so daß der andere nicht mehr
abgehört werden kann. Durch die Erfindung ist dies jedoch
möglich, indem das zweite und das erste Hochfrequenz-
20 empfangs-Niederfrequenzteils auf unterschiedliche Verkehrs-
funksender eingestellt werden, wobei dann auf jeden Fall
die Verkehrsfunkdurchsagen, die mit dem ersten Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil empfangen werden, über den dann
in der ersten Schaltstellungen befindlichen Niederfrequenz-
25 umschalter an die Endstufe gegeben werden, während die
über den im zweiten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil
eingestellten Sender laufenden Verkehrsdurchsagen empfangen
werden, wenn der erste Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teil kein Durchsagekennungssignal empfängt und auch das
30 gegebenenfalls vorhandene Tonbandgerät nicht eingeschaltet
ist, d.h. der Niederfrequenzumschalter sich in der zweiten
Schaltstellung befindet.

Um auch bei Tonbandbetrieb die Verkehrsdurchsagen zweier
35 Sender empfangen zu können, sieht die Erfindung vor, daß
auch der zweite Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil
einen Verkehrsfunkdecoder aufweist, welcher während des Vor-
liegens eines Durchsagefrequenzkennungssignals ein Schalt-

1 signal abgibt, das den Niederfrequenzumschalter in die
zweite Schaltstellung bringt, sofern er sich nicht schon
dort befindet und nicht ein Schaltsignal vom Verkehrsfunk-
decoder des ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
5 teils vorliegt.

Die Erfindung nutzt somit das Vorliegen zweier das UKW-
Band enthaltender Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteile
aus, um nach Bedarf auch zwei verschiedene Verkehrsfunk-
10 sender einschalten zu können und die diesbezüglichen
Durchsagefrequenzkennungssignale auszuwerten.

Um bei dieser bevorzugten Schaltung zu verhindern, daß beim
gleichzeitigen Auftreten zweier Verkehrsdurchsagekennungs-
15 signale auf den beiden eingestellten Sendern eine Unsicher-
heit darüber entsteht, welcher Sender empfangen werden soll,
sieht eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung vor,
daß die Ausgänge beider Verkehrsfunkdecoder über eine Prio-
ritätsschaltung an den Niederfrequenzumschalter angelegt
20 sind, welche dem Schaltsignal vom Verkehrsfunkdecoder des
ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteils die Priori-
tät einräumt, derart, daß der Niederfrequenzumschalter die
erste Schaltstufe einnimmt, wenn beide Verkehrsfunkdecoder
gleichzeitig ein Schaltsignal abgeben.

25 Auf diese Weise erhält der erste Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteil bezüglich etwaiger Verkehrsdurchsagen
die Priorität. Die Verkehrsdurchsagen des zweiten, im
zweiten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil eingestell-
30 ten Verkehrsfunksenders werden somit nur dann empfangen,
wenn auf dem eingestellten Hauptverkehrsfunksender gerade
keine Verkehrsdurchsage erfolgt. Auf diese Weise ist es
möglich, zumindest überwiegend die Verkehrsdurchsagen
zweier Verkehrssender zu empfangen. Die logische Verknüpfung
35 bei Tonbandbetrieb ist so, daß beim Auftreten einer Ver-
kehrsdurchsage am ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfre-
quenzteil dieses Teil über den Niederfrequenzumschalter
mit der Endstufe verbunden wird, während beim Empfang einer

- 1 Verkehrsdurchsage durch das zweite Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteil letzteres an die Endstufe angeschlossen
wird. Beim Empfang einer Verkehrsdurchsage durch beide
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteile wird aufgrund der
5 Prioritätsschaltung nur der erste Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteil an die Endstufe angeschlossen. Während
der Verkehrsdurchsagen ist in jedem Fall das Tonbandgerät
abgeschaltet.
- 10 Um für den Fall, daß die Empfangsfeldstärke des im ersten
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil eingestellten Sen-
ders zu gering wird, den Autofahrer hierauf aufmerksam zu
machen, weist nach einer bevorzugten Weiterbildung der Er-
findung der erste Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil
15 eine Schwellenwertschaltung auf, die beim Unterschreiten
einer vorbestimmten Empfangsfeldstärke des eingestellten
Senders ein Steuersignal abgibt und an einen Warnsignal-
generator angeschlossen ist, der beim Vorliegen des Steuer-
signals ein Warnsignal abgibt. Das Warnsignal kann akusti-
20 scher oder optischer Natur sein. Aufgrund dieses Warnsignals
wird der Autofahrer in die Lage versetzt, einen besser zu
empfangenden Verkehrsfunkdecoder einzustellen. Bevorzugt
ist die Ausbildung so, daß der Warnsignalgenerator ein
elektrisches Audiofrequenz-Warnsignal abgibt, das an den
25 ersten Schaltkontakt des Niederfrequenzumschalters angelegt
ist und daß die Schwellenwertschaltung über eine Steuer-
leitung mit der Prioritätsschaltung verbunden ist, welche
ein beim Unterschreiten der vorbestimmten Empfangsstärke
erscheinendes Schwellenwertsignal mit den übrigen Steuer-
30 signalen derart verknüpft, daß die Steuerschaltung den
Schaltarm beim Erscheinen des Schwellenwertsignals in die
erste Schaltstellung bringt. Das Steuersignal kann auch
dazu genutzt werden, den automatischen Sendersuchlauf des
ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteils zu starten
35 und Verkehrssender (mit/ohne Bereichskennung) zu suchen.

Falls der Autofahrer ein derartiges Warnsignal nicht
wünscht, weil beispielsweise im Ausland ein Verkehrssender

1 überhaupt nicht zu empfangen ist, soll vorgesehen sein,
daß der Warnsignalgenerator und die Steuerleitung durch
einen Handschalter von dem Niederfrequenzumschalter und/
oder der Verkehrsfunkdecoder des ersten Hochfrequenz-
5 empfangs-Niederfrequenzteils von der Prioritätsschaltung
abschaltbar sind, so daß eine etwaige dauernde Belästigung
durch einen Warnton oder eine Warnlampe oder die Umschal-
tung auf den ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil
vermieden werden kann.

10 Entsprechend kann es auch zweckmäßig sein, den ersten Hoch-
frequenzempfangs-Niederfrequenzteil vom Niederfrequenzum-
schalter abschaltbar auszugestalten. Bevorzugt kann der
gleiche Handschalter für die Abschaltung des Warnsignal-
15 generators und des ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfre-
quenzteils verwendet werden, indem dieser erst nach der
Zusammenführung dieser beiden Schaltstufen vorgesehen wird.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise anhand der
20 Zeichnung beschrieben; in dieser zeigt:

Fig. 1 ein schematisches Blockschaltbild eines
Autorundfunkempfängers mit eingebautem Kasset-
ten-Tonbandgerät,

25 Fig. 2 eine schematische Vorderansicht einer ersten
Ausführungsform der Frontseite des Rundfunk-
empfängers nach Fig. 1,

30 Fig. 3 eine weitere Ausführungsform dieser Frontseite
und

Fig. 4 eine dritte Variante der Frontseite des Rund-
funkempfängers.

35 Nach Fig. 1 ist die Antennenleitung 30 eines Rundfunk-
empfängers an zwei parallel geschaltete Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteile 13 bzw. 14 angelegt, welche

1 durch getrennte Einstellknöpfe 29, 24 individuell auf eine
gewünschte Empfangsfrequenz eingestellt werden können.
Beide Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteile 13, 14 sind
auf alle Frequenzen des UKW-Bandes abstimmbar. Der Hoch-
5 frequenzempfangs-Niederfrequenzteil 14 enthält darüber
hinaus weitere Rundfunkbänder, z.B. das Mittelwellen-,
Kurzwellen- und/oder Langwellenband. In beide Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteile 13, 14 sind Verkehrsfunkde-
10 coder 11 bzw. 11' eingebaut, deren Ausgänge über Schalt-
leitungen 37 bzw. 38 an eine Prioritätsschaltung 18 ange-
legt sind.

Weiter weist der Rundfunkempfänger ein eingebautes Kasset-
tentonbandgerät 16 auf, das beispielsweise mittels einer
15 von außen zu bedienenden Handhabe 31 oder durch eine ein-
geschobene Kassette über einen eingebauten Schalter 17
einschaltbar ist, welcher über eine Steuerleitung 32 eben-
falls mit der Prioritätsschaltung 18 verbunden ist.

20 Das Audio-Ausgangssignal der beiden Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteile 13, 14 ist an Schaltkontakte I bzw. II
eines Niederfrequenz-Umschalters 12 mit drei Schaltstel-
lungen angelegt. An den dritten Schaltkontakt III ist der
Audio-Ausgang des Tonbandgeräts 16 angelegt. Eine Steuer-
25 schaltung 33, welche über eine Steuerleitung an den Ausgang
der Prioritätsschaltung 18 angelegt ist, gestattet es, den
Schaltarm des Niederfrequenzumschalters 12 jeweils in eine
der drei Schaltstellungen I, II oder III zu bringen. Der
Schaltarm des Niederfrequenzumschalters 12 ist an eine
30 Leistungsstufe 15 angeschlossen; die beispielsweise einen
Lautsprecher 34 speist.

Der ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzstufe 13 ist
eine Schwellenwertschaltung 19 zugeordnet, die bei Unter-
35 schreiten einer vorbestimmten Empfangsfeldstärke des im
Teil 13 eingestellten Senders ein Steuersignal abgibt,
das über eine Verbindungsleitung 35 an einen Warnsignal-
generator 20 weitergegeben wird. Dieser liefert bei Er-

1 scheinen des Steuersignals auf der Leitung 35 ein Audio-
Warnsignal, das ebenso wie der Ausgang des ersten Hochfre-
quenzempfangs-Niederfrequenzteils 13 an den Schaltkontakt I
des Niederfrequenzumschalters 12 angelegt ist. Ein mittels
5 eines Bedienungsknopfes 36 von außen betätigbarer Ein-/
Ausschalter 21 gestattet es, den Warnsignalgenerator 20
und auch den ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teil 13 wahlweise vom Schaltkontakt I abzuschalten. Mit
dem Schalter 21 sind auch Ein-/Ausschalter 21', 21" in
10 einer Steuerleitung zwischen der Schwellenwertschaltung 19
und der Prioritätsschaltung 18 bzw. der Schaltleitung 37
gekuppelt, damit beim Öffnen des Schalters 21 auch die
Steuerleitung 39 und die Schaltleitung 37 unterbrochen
werden.

15 Die Prioritätsschaltung 18 weist also drei Eingänge und
einen Steuereingang auf, von denen der eine über die Lei-
tung 32 von dem Ein-Aus-Schalter 17 des Tonbandgeräts 16
und die beiden anderen von den Verkehrsfunkdecodern 11, 11'
20 abgenommen sind. Der Ausgang der Prioritätsschaltung 18
liegt an einer Steuerschaltung 33, welche je nach dem
ihr zugeführten Eingangssignal den Schaltarm des Niederfre-
quenzumschalters 12 in eine der drei Schaltstellungen I,
II oder III bringt. Der Aufbau der Prioritätsschaltung 18
25 ergibt sich aus der folgenden Funktionsbeschreibung:

Die in Fig. 1 dargestellte Mittellage des Schaltarms des
Niederfrequenzumschalters 12 (Schaltstellung II) ist die
Normallage bei Rundfunkempfang mittels des (zweiten)
30 Haupt-Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteils 14. Auf-
grund der Tatsache, daß keinem der drei Eingänge der Prio-
ritätsschaltung 18 ein Signal zugeführt ist, bedingt das
Ausgangssignal der Prioritätsschaltung 18, daß die Steuer-
schaltung 33 den Schaltarm am Schaltkontakt II beläßt.

35 Der Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil 14 kann nunmehr
mittels des Abstimmknopfes 24 auf irgendeinen beliebigen
Sender, dessen Empfang gewünscht wird, eingestellt werden.

1 Der Autofahrer ist bei der Sendereinstellung völlig frei
und kann nach Bedarf klassische Musik, Unterhaltungsmusik
oder Sprachprogramme einschalten. Von der gewünschten Ein-
stellung braucht er nicht abzuweichen, wenn er zusätzlich
5 noch die Verkehrsdurchsagen eines Verkehrsfunksenders
anhören will. In diesem Fall muß er lediglich über den Ab-
stimmknopf 29 den ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfre-
quenzteil 13 auf den gewünschten Verkehrsfunksender ein-
stellen. Sobald jetzt ein Verkehrsfunksender empfangen
10 wird, liefert der Verkehrsfunkdecoder 11 über die Steuer-
leitung 37 ein Schaltsignal an den dritten Eingang der
Prioritätsschaltung 18. Hierdurch gibt die Prioritätsschal-
tung 18 an die Steuerschaltung 33 ein Steuersignal ab,
welches bewirkt, daß der Schaltarm des Niederfrequenzum-
15 schalters 12 in die untere Schaltstellung I gelangt, in
der der Ausgang des ersten Hochfrequenzempfangs-Nieder-
frequenzteils 13 an die Endstufe 15 angelegt ist. Nunmehr
kann über den Lautsprecher 34 die Verkehrsdurchsage abge-
hört werden, während die im Teil 14 eingestellte Sendung
20 zeitweise unterbrochen wird.

Nach dem Ende der Verkehrsdurchsage verschwindet das Schalt-
signal auf der Leitung 37 wieder und der Schaltarm des
Niederfrequenzumschalters 12 kehrt an den mittleren Schalt-
25 kontakt II zurück. Die eingestellte Sendung kann jetzt
weiter empfangen werden.

Wird das Tonbandgerät eingeschaltet, so gelangt über die
Leitung 32 ein entsprechendes Schaltsignal an den ersten
30 Eingang der Prioritätsschaltung 18, wodurch die Steuer-
schaltung 33 veranlaßt wird, den Schaltarm des Niederfre-
quenzumschalters 12 an den oberen Schaltkontakt III anzu-
legen. Nunmehr ist der Audioausgang des Tonbandgeräts 16
an die Endstufe 15 angeschlossen und das Tonband kann über
35 den Lautsprecher 34 abgehört werden. Wird jetzt vom ersten
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil 13 eine Verkehrs-
durchsage empfangen, so erfolgt über die Schaltleitung 37,
die Prioritätsschaltung 18 und die Steuerschaltung 33

1 wieder eine Umschaltung des Schaltarms des Niederfrequenz-
umschalters 12 in die untere Schaltstellung I, so daß die
Verkehrsnachricht nunmehr empfangen werden kann. Zweckmäßi-
gerweise wird während dieses Zeitpunktes auch das Tonband-
5 gerät 16 automatisch kurzzeitig abgestellt.

Sofern gemäß Fig. 1 auch der (zweite) Haupt-Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil 14 einen Verkehrsfunkdecoder
11' enthält, ist sein Ausgang über eine weitere Schalt-
10 leitung 38 an den zweiten Eingang der Prioritätsschaltung
18 angelegt. Das über die Schaltleitung 38 zugeführte
Schaltsignal ist mit den anderen Schaltsignalen wie folgt
logisch verknüpft:

15 Sofern das Tonbandgerät 16 abgeschaltet ist und der Deco-
der 11 kein Schaltsignal abgibt, befindet sich der Nieder-
frequenz-Umschalter 12 in der mittleren Schaltstellung II,
und die vom zweiten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teil 14 empfangene Sendung wird dem Lautsprecher 34 zuge-
20 führt. Sollte der eingestellte Sender ein Verkehrsfunk-
sender sein, so ändert sich beim Erscheinen eines von die-
sem Sender stammenden Durchsagekennungsfrequenzsignals
an dieser Position nichts. Ist jedoch im ersten Hochfre-
quenzempfangs-Niederfrequenzteil 14 ein anderer Verkehrs-
25 funksender eingeschaltet und sendet dieser eine Durchsage-
kennung aus, so genießt diese die Priorität auch dann, wenn
gleichzeitig über die Schaltleitung 38 ein Schaltsignal
vom zweiten Verkehrsfunkdecoder 11' durchgegeben werden
sollte. In erster Linie werden also die vom ersten Hoch-
30 frequenzempfangs-Niederfrequenzteil 13 durchgegebenen
Verkehrsnachrichten empfangen.

Im Tonbandbetrieb erfolgt eine Umschaltung auf den betref-
fenden Hochfrequenz-Niederfrequenzteil 13 bzw. 14 sowohl
35 beim Erscheinen eines Schaltsignals am Ausgang des Ver-
kehrsfunkdecoders 11 als auch am Ausgang des Verkehrsfunkdecoders 11'.
Für den Fall, daß gleichzeitig an beiden Verkehrsfunk-
decodern 11 und 11' ein Ausgangssignal vorliegt, gibt die

1 Prioritätsschaltung 18 wieder dem ersten Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil 13 die Priorität, so daß in
diesem Fall der Umschalter 12 in die Schaltstellung I
gelangt.

5

Der Niederfrequenzumschalter 12 ist nur rein schematisch als
mechanischer Umschalter veranschaulicht worden. Bevorzugt
ist er als elektronisches Schaltelement ausgebildet.

10 Der erfindungsgemäße Rundfunkempfänger unterscheidet sich
äußerlich bei einem ersten Ausführungsbeispiel in der aus
Fig. 2 ersichtlichen Weise von einem normalen Autoradio.
Oberhalb der Haupt-Frequenzeinstellskala 22, die durch
einen Einstellknopf 24 betätigt wird, befindet sich eine
15 parallel dazu verlaufende schmalere Neben-Frequenzeinstell-
skala 23, welche dem ersten Hochfrequenzempfangs-Nieder-
frequenzteil 13 zugeordnet ist und auf der ein erwünschter
Verkehrsfunksender eingestellt werden kann und zwar mittels
eines etwas kleineren Einstellknopfes 29. Eine Diode 25
20 kann über das Sendererkennungsfrequenzsignal die Einstel-
lung eines Verkehrssenders zusätzlich zur Anzeige bringen.

Die Schalter 24, 29 können auch als ein Zweiebenenschalter
ausgebildet sein.

25

Eine vereinfachte Ausführung ist in Fig. 3 dargestellt.
Hier liegt nur ein Hilfseinstellknopf 29 für den Verkehrs-
funksender und eine Anzeigediode 25 vor. Sobald ein Ver-
kehrsfunksender ausreichender Empfangsstärke eingeschaltet
30 ist, leuchtet die Anzeigediode 25 auf.

Nach Fig. 4 kann die Sendereinstellung auch mittels einer
Digitalanzeige 28 für beide Empfangsteile ermittelt werden.
Durch Drücken von Tasten 26, 27 kann entweder der Hochfre-
35 quenzempfangs-Niederfrequenzteil 13 oder der Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil 14 an die Digitalanzeige 28
angelegt werden, so daß nacheinander beide Empfänger
manuell oder automatisch auf die gewünschten Sender einge-

1 stellt werden können.

Für den Fall, daß die Empfangsfeldstärke des im ersten
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteils 13 eingestellten
5 Senders den in der Schwellenwertschaltung 19 eingespeicher-
ten Wert unterschreiten sollte, wird über die Leitung 35
ein Warnsignal an den Warnsignalgenerator 20 abgegeben,
welcher dann über den in der unteren Schaltstellung I be-
findlichen Schaltarm des Umschalters 12 ein Audiowarnsignal
10 an die Endstufe 15 und den Lautsprecher 34 abgibt. Damit
in diesem Fall die Prioritätsschaltung 18 und die Steuer-
schaltung 33 den Schaltarm in die Schaltstellung I bringen,
ist die Schwellenwertschaltung 19 über eine Steuerleitung
39 mit der Prioritätsschaltung 18 verbunden, welche das
15 Schwellenwertsignal in der erforderlichen Weise mit den
übrigen Steuersignalen verknüpft. Statt über einen Warn-
signalgenerator 20 ein Warnsignal auszulösen kann auch
der Sendersuchlauf des Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teils 13 gestartet werden, falls ein solcher vorhanden ist.

20

Mittels des Handbetätigungsknopfes 36 kann der Schalter 21
geöffnet werden, wodurch der Signalgenerator 20 und der
erste Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil 13 von dem
Schaltkontakt I abgetrennt werden können. Gleichzeitig mit
25 der Öffnung des Schalters 21 werden auch die mit ihm
mechanisch gekuppelten Schalter 21', 21" geöffnet. Auf
diese Weise wird verhindert, daß der Schaltarm des Nieder-
frequenzumschalters 12 in die Schaltstellung I gelangen
kann. Diese Schaltstellung ist zweckmäßig in einem Land,
30 wo Verkehrsfunksender überhaupt nicht empfangen werden
können oder wenn man beispielsweise beim Anhören eines
Konzerts nicht durch Verkehrsfunkmeldungen gestört
werden möchte.

35

1

5

10

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 15 1. Rundfundempfänger mit einem zumindest auf alle Verkehrs-
funksender abstimmbaren Hochfrequenzempfangs-Niederfre-
quenzteil und einer Lautsprecher und/oder Kopfhörer
beaufschlagenden, von dem Hochfrequenzempfangs-Nieder-
frequenzteil durch einen steuerbaren Niederfrequenz-
20 Umschalter trennbaren Endstufe sowie mit an dem Hoch-
frequenzempfangs-Niederfrequenzteil angeschlossenem
Verkehrsfunkdecoder, welcher bei Empfang eines Durch-
sagekennungsfrequenzsignals ein Schaltsignal für den
Niederfrequenz-Umschalter abgibt, der daraufhin den
25 Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil mit der Endstufe
verbindet, sofern diese Verbindung nicht bereits besteht,
wobei parallel zu dem ersten abstimmbaren Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil (13) ein zweiter unabhängig
vom ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13)
30 im UKW-, Kurzwellen-, Mittelwellen- und/oder Langwellen-
band abstimmbarer Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teil (14) an den Niederfrequenzumschalter (12) ange-
schlossen ist, welcher zumindest zwei Schaltstellungen
(I, II) aufweist, in denen er entweder den ersten Hoch-
35 frequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) oder den zwei-
ten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (14) an
die Endstufe (15) anschließt und daß der Umschalter (12)
sich normalerweise in der den zweiten Hochfrequenz-

- 1 empfangs-Niederfrequenzteil (14) mit der Endstufe (15)
verbindenden Schaltstellung (II) befindet und nur während
des Vorliegens eines Schaltsignals am Ausgang des Ver-
kehrsfunkdecoders (11) des ersten Hochfrequenzempfangs-
5 Niederfrequenzteils (13) den ersten Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteil (13) an die Endstufe (15) anlegt,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Nieder-
frequenzumschalter (12) eine dritte Schaltstellung (III)
aufweist, in der ein Tonbandgerät (16) an die Endstufe
10 angeschlossen ist und welche der Niederfrequenzumschal-
ter (12) einnimmt, wenn der Tonbandgeräte-Schalter (17)
eingeschaltet ist und kein Schaltsignal vom Verkehrs-
funkdecoder (11) des ersten Hochfrequenzempfangs-Nieder-
frequenzteils (13) vorliegt.
- 15 2. Rundfunkempfänger nach Anspruch 1, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß auch der zweite Hochfre-
quenzempfangs-Niederfrequenzteil (14) einen Verkehrs-
funkdecoder (11') aufweist, welcher während des Vor-
20 liegens eines Durchsagefrequenzkennungssignals ein
Schaltsignal abgibt, das den Niederfrequenzumschalter
(12) in die zweite Schaltstellung (II) bringt, sofern
er sich nicht schon dort befindet und nicht ein Schalt-
signal vom Verkehrsfunkdecoder (11) des ersten Hoch-
25 frequenzempfangs-Niederfrequenzteils (13) vorliegt.
3. Rundfunkempfänger nach Anspruch 3, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Ausgänge beider Ver-
kehrsfunkdecoder (11, 11') über eine Prioritätsschal-
30 tung (18) an den Niederfrequenzumschalter (12) angelegt
sind, welche dem Schaltsignal vom Verkehrsfunkdecoder
(11) des ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenz-
teils (13) die Priorität einräumt, derart, daß der
Niederfrequenzumschalter (12) die erste Schaltstufe (I)
35 einnimmt, wenn beide Verkehrsfunkdecoder (11, 11') ein
Schaltsignal abgeben.

- 1 4. Rundfunkempfänger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der erste
Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) eine Schwel-
lenwertschaltung (19) aufweist, die beim Unterschreiten
5 einer vorbestimmten Empfangsstärke des eingestellten
Senders ein Steuersignal abgibt und an einen Warnsignal-
generator (20) angeschlossen ist, der beim Vorliegen
des Steuersignals ein Warnsignal abgibt.
- 10 5. Rundfunkempfänger nach Anspruch 3 und 4, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der Warnsignalgenerator
(20) ein elektrisches Audiofrequenz-Warnsignal abgibt,
das an den ersten Schaltkontakt (I) des Niederfrequenz-
umschalters (12) angelegt ist und daß die Schwellenwert-
15 schaltung (19) über eine Steuerleitung (39) mit der
Prioritätsschaltung (18) verbunden ist, welche ein beim
Unterschreiten der vorbestimmten Empfangsstärke erschei-
nendes Schwellenwertsignal mit den übrigen Steuersignalen
derart verknüpft, daß die Steuerschaltung (33) den
20 Schaltarm beim Erscheinen des Schwellenwertsignals in
die erste Schaltstellung (I) bringt.
6. Rundfunkempfänger nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Warnsignalgenerator (20) und
25 die Steuerleitung (39) durch einen Handschalter (21, 21')
von dem Niederfrequenzumschalter (12) und/oder der
Verkehrsfunkdecoder (11) des ersten Hochfrequenzempfangs-
Niederfrequenzteils (13) von der Prioritätsschaltung
(18) abschaltbar sind.
- 30 7. Rundfunkempfänger nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß auch das
zweite Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (14)
eine Schwellenwertschaltung aufweist, die beim Unter-
35 schreiten einer vorbestimmten Empfangsstärke des einge-
stellten Senders ein Steuersignal abgibt und an einen
Warnsignalgenerator angeschlossen ist, der beim Vorliegen
des Steuersignals ein Warnsignal abgibt.

1 8. Rundfunkempfänger nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß
dem zweiten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil
(14) die Haupt-Frequenzeinstellskala (22) und dem er-
5 sten Hochfrequenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) eine
Neben-Frequenzeinstellskala (23) zugeordnet ist, welche
sich oberhalb oder unterhalb der Haupt-Frequenzein-
stellskala (22) befindet, oder dem ersten Hochfrequenz-
empfangs-Niederfrequenzteil (13) ein Frequenzeinstell-
10 knopf (24) und eine Lampe (25) zugeordnet sind, welche
durch den Verkehrsfunkedecoder (11) des ersten Hoch-
frequenzempfangs-Niederfrequenzteils (13) gesteuert
ist, oder dem ersten Hochfrequenzempfangs-Niederfre-
quenzteil (13) eine Verkehrsfunksuchautomatik zugeord-
15 net ist, die selbständig über den Schwellenwertschalter
und/oder Bereichskennung sucht.

9. Rundfunkempfänger nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß eine
20 Empfangsfrequenz-Digitalanzeige (28) vorgesehen ist,
welche wahlweise an den ersten oder zweiten Hochfre-
quenzempfangs-Niederfrequenzteil (13) bzw. 14) an-
schließbar ist.

25

30

35





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

01 231 54

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 3252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
X	EP-A-0 069 213 (BLAUPUNKT) * Seite 4, Zeilen 3-22; Figur 1 *	1,3,6,9	G 08 G 1/09

X	DE-A-2 910 073 (SIEMENS) * Seite 6, Zeilen 3-24; Figuren *	1,3	

A	EP-A-0 066 037 (BLAUPUNKT) * Seite 5, Zeilen 5-20; Figur 1 *	1,3,4	

A	RADIOMENTOR ELECTRON., Band 44, Nr. 12, Dezember 1978, Seiten 480-481, München, DE; E.-O. BEDDIES; "Alpha 2000 Autoradio-Entwicklungsstudie" * Insgesamt *	1,4	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			G 08 G
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-07-1984	SGURA S. Prüfer
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			