



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.05.2022 Patentblatt 2022/19**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**G08B 25/01** <sup>(2006.01)</sup> **B60Q 5/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**G08G 1/127** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **21212241.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**G08B 25/016; G08G 1/127**

(22) Anmeldetag: **15.11.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(71) Anmelder: **Volkswagen Aktiengesellschaft**  
**38440 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Eisner, Viktor**  
**38527 Abbesbüttel (DE)**

(30) Priorität: **04.12.2015 DE 102015224327**

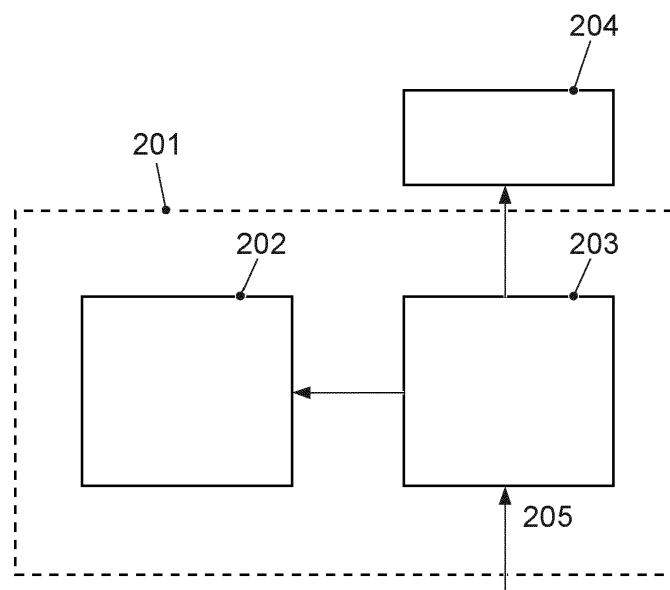
(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**16797838.6 / 3 384 476**

Bemerkungen:  
Diese Anmeldung ist am 03-12-2021 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **GRUPPE VON FAHRZEUGEN UND VERFAHREN ZUR STEUERUNG DER AUDIOVORRICHTUNG**

(57) Es wird eine Audiovorrichtung (201) für ein Fahrzeug mit einem, in einem vorgegebenen Mindestabstand zu den Seiten, der Front und des Hecks des Fahrzeugs anzuordnenden, zentralen Lautsprecher (202), und einer Steuerungseinrichtung (203), bereitgestellt. Es ist dabei eine Aufgabe, sowohl Audiosignale als auch Notrufmeldungen mit geringem Implementierungsaufwand auszugeben. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Steuerungseinrichtung (203) eingerichtet ist, in einem ersten Betriebszustand ein Audiosignal einer Audiosig-

nalquelle an den zentralen Lautsprecher (202) auszugeben und in einem zweiten Betriebszustand ein Zuführen des Audiosignals an den zentralen Lautsprecher (202) zu unterbrechen und von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen an den zentralen Lautsprecher (202) weiterzuleiten, und dass die Steuerungseinrichtung (203) weiter eingerichtet ist, in den zweiten Betriebszustand zu wechseln, wenn ein Notrufsignal von dem Fahrzeug an eine Notrufzentrale gesendet wird.



**FIG. 2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Anmeldung betrifft eine Audiovorrichtung für ein Fahrzeug und eine Gruppe von Fahrzeugen eines Modelltyps umfassend die Audiovorrichtung.

**[0002]** Audiovorrichtungen in Fahrzeugen dienen allgemein zur Verarbeitung und Ausgabe von Audiosignalen und können verschiedenen Funktionen dienen.

**[0003]** Derartige Audiovorrichtungen umfassen typischerweise mechanische und elektromechanische Komponenten, beispielsweise Bedienelemente, die vom Fahrer oder anderen Insassen des Fahrzeugs betätigt werden können, Audiosignalquellen wie Musikwiedergabegeräte, Radioempfänger oder Navigationssysteme, Eingabeeinheiten wie Mikrofone und Ausgabeeinheiten wie Lautsprecher.

**[0004]** Eine Audiovorrichtung kann beispielsweise ein Fahrzeugaradio und/oder ein Infotainmentsystem und eine Vielzahl von Lautsprechern umfassen.

**[0005]** Zudem werden zunehmend Notrufsysteme für Fahrzeuge entwickelt, z.B. ein sog. "eCall-System".

**[0006]** Bei einem eCall-System, Kurzform für emergency Call, handelt es sich um ein von der Europäischen Union geplantes automatisches Notrufsystem für Fahrzeuge, das zukünftig verpflichtend in alle neuen Fahrzeugmodellen und leichten Nutzfahrzeugen eingebaut werden muss.

**[0007]** Für ein eCall-System sind in einem Fahrzeug entsprechende Vorrichtungen installiert, die automatisch einen Verkehrsunfall eines ausgerüsteten Fahrzeugs an die einheitliche europäische Notrufnummer 112 melden können und so durch die rascher initiierten Rettungsmaßnahmen helfen sollen, die Zahl der Verkehrstoten zu senken und die Schwere von Verletzungen im Straßenverkehr zu reduzieren.

**[0008]** Bei einem derartigen eCall-System werden beispielsweise Audionachrichten von einem Fahrer oder anderen Fahrzeuginsassen, zum Beispiel über ein Mikrofon aufgezeichnet und an eine Notrufzentrale gesendet. Von der Notrufzentrale empfangene Audionachrichten werden über einen oder mehrere Lautsprecher des eCall-Systems, die im Fahrzeug verbaut sind, ausgegeben. So kann eine Sprechverbindung zur Notrufzentrale hergestellt werden.

**[0009]** Im Fahrzeug müssen somit bestimmte Komponenten vorhanden sein, um ein entsprechendes eCall-System zu implementieren.

**[0010]** Insbesondere müssen Komponenten zur drahtlosen Kommunikation zwischen dem Fahrer oder anderen Insassen des Fahrzeugs und einer Notrufzentrale zur Verfügung stehen. Um eine derartige Kommunikation zwischen einem Fahrzeug und weiteren externen Kommunikationsvorrichtungen, z.B. der Notrufzentrale, zu realisieren, sind verschiedene Verfahren und Vorrichtungen bekannt. Manche davon laufen unter dem Begriff "Telematik".

**[0011]** Die DE 10 2014 100 084 A1 offenbart beispiels-

weise ein Verfahren und ein System zum Aufbauen einer kurzreichweitigen drahtlosen Kommunikation zwischen einer tragbaren Kommunikationsvorrichtung und einer Fahrzeugtelematikeinheit. Die Telematikeinheit kann dann eine Verbindung z.B. zu einer Notrufzentrale aufbauen.

**[0012]** Allgemein wird eine derartige Telematikeinheit beispielsweise an einer Scheibe des Fahrzeugs befestigt und verfügt über verschiedene Module, wie beispielsweise ein GPS-Modul zur Satellitenortung oder ein Mobilfunkmodul für die europaweite Datenübertragung. Positionsdaten des Fahrzeugs werden beispielsweise über eine Mobilfunkverbindung an einen Server gesendet und dort ausgewertet. Tragbare Kommunikationsvorrichtungen können beispielsweise Smartphones und andere mobile Vorrichtungen sein.

**[0013]** Das in der DE 10 2012 205 358 A1 offenbarte Verfahren und System stellt eine drahtlose Konfiguration eines mit Telematikdienstbietern ausgestatteten Fahrzeugs durch Mobilfunkanbieter und Telematikdienstleister bereit.

**[0014]** In der DE 10 2014 100 076 A1 wird eine weitere Telematikeinheit bereitgestellt.

**[0015]** Die oben zitierten Druckschriften offenbaren also Verfahren und Systeme für die drahtlose Kommunikation zwischen einem Fahrzeug und weiteren Kommunikationsvorrichtungen, wie beispielsweise mobilen Einrichtungen, über die Funktionen in einem Fahrzeug angesteuert werden können. Derartige Techniken können auch zur Verbindung mit einer Notrufzentrale verwendet werden.

**[0016]** Herkömmlicherweise sind Audiovorrichtungen und Notrufsysteme in Fahrzeugen getrennt implementiert. Eine derartige Implementierung gemäß dem Stand der Technik ist in FIG. 1 dargestellt.

**[0017]** Eine Audiovorrichtung ist in FIG. 1 schematisch durch einen Audioverstärker 104 dargestellt. Von dem Audioverstärker 104 ausgegebene Audiosignale werden von verschiedenen Lautsprechern ausgegeben. Die Anzahl der Lautsprecher hängt dabei z.B. von einer Ausstattungsvariante des Fahrzeugs ab. Als Beispiel ist ein sogenannter Center-Lautsprecher 105 dargestellt, der mittig in der Schalttafel des Fahrzeugs verbaut sein kann. Der Audioverstärker 104 kann Audiosignale von verschiedenen Audiosignalquellen verstärken, z.B. von einer Infotainmenteinrichtung. Diese stellt ein Medienangebot bereit, bei dem ein Nutzer eines Fahrzeugs gezielt sowohl informiert als auch unterhalten werden kann. Eine derartige Infotainmenteinrichtung kann beispielsweise ein Autoradio, ein Navigationsgerät, ein Fahrzeuginformationssystem, einen CD- oder DVD-Player und dergleichen umfassen.

**[0018]** Zudem ist in FIG. 1 ein Notrufsystem implementiert, im dargestellten Beispiel mittels einer OCU ("Online Connectivity Unit") 102. Die OCU 102 kann allgemein eine Verbindung zwischen einem Fahrzeug und einem sogenannten "Back-End" ermöglichen.

**[0019]** Das Back-End kann beispielsweise ein, auf ei-

nem Server laufender Dienstleister sein, der eine Kommunikation zum Fahrzeug über eine drahtlose Internetverbindung ermöglicht. Eine Vernetzung von verschiedenen Fahrzeugen über das Back-End ist ebenfalls möglich.

**[0020]** Die Kommunikation kann dabei über eine Send- und Empfangseinheit 101, die mit der OCU 102 gekoppelt ist, erfolgen.

**[0021]** Die OCU 102 kann z.B. über ein Mobilfunknetz wie oben beschrieben im Falle eines Unfalls selbsttätig eine Verbindung zu einer Notrufzentrale herstellen und über ein Mikrofon 101 sowie einen Lautsprecher 105 eine Sprechverbindung zu der Notrufzentrale bereitstellen.

**[0022]** Aus Sicherheitsgründen muss dabei der Lautsprecher 105 an einem Platz eingebaut werden, an dem ein Risiko einer Beschädigung bei einem Unfall gering ist. Da in einem Fahrzeug schon viele andere Komponenten verbaut sind, ist es häufig nicht einfach, einen geeigneten Platz für den Lautsprecher 105 zu finden. Teilweise wird der Lautsprecher 105 in zentralen Positionen, z.B. in Aschenbechern oder Klimageräten verbaut, was teilweise aufwändig ist. Zur Installation des Lautsprechers im Aschenbecher ist beispielsweise dessen Deckel abnehmbar. Anstatt dem Deckel im Aschenbecher ist dann oben ein entsprechender Lautsprecher integriert.

**[0023]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Lösung bereitzustellen, die es ermöglichen, Notrufmeldungen, mit einem geringen Implementierungsaufwand in einem Fahrzeug zu empfangen und auszugeben.

**[0024]** Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung mit einer Gruppe von Fahrzeugen eines Modelltyps nach Anspruch 1 sowie einem Verfahren nach Anspruch 9 gelöst. Die Unteransprüche definieren weitere Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung.

**[0025]** Die erfindungsgemäße Gruppe von Fahrzeugen eines Modelltyps umfasst danach mindestens ein Fahrzeug mit einem zentralen Lautsprecher und einer Audiovorrichtung, und mindestens ein weiteres Fahrzeug, bei dem an der Position des zentralen Lautsprechers des mindestens einen Fahrzeugs ein Lautsprecher nur zur Ausgabe von Notrufmeldungen bereitgestellt ist. Sowohl das mindestens eine Fahrzeug als auch das mindestens eine weitere Fahrzeug besitzen eine Steuereinrichtung, welche für das mindestens eine Fahrzeug und für das mindestens eine weitere Fahrzeug verwendbar ist, indem die Steuereinrichtung Notrufmeldungen immer an einem bestimmten Ausgang ausgibt, welcher mit der Position verbunden ist.

**[0026]** Vorzugsweise ist der zentrale Lautsprecher ein Center-Lautsprecher einer Lautsprecheranlage, welche noch weitere Lautsprecher umfasst, d.h. der zentrale Lautsprecher ist vorzugsweise in der Mitte der Schalttafel eines Fahrzeugs verbaut. Aufgrund der mittigen Anordnung im Fahrzeug kann das vom zentralen Lautsprecher ausgegebene Audiosignal von einer links und einer rechts vom zentralen Lautsprecher sitzenden Personen

gleichermaßen wahrgenommen werden. Alternativ kann der zentrale Lautsprecher auch im Innenspiegel eines Fahrzeugs verbaut sein.

**[0027]** Die zentrale Position des zentralen Lautsprechers im Fahrzeug, d.h. der vorgegebene Mindestabstand zu den Seiten, der Front und dem Heck verringert das Risiko, dass dieser bei einem Verkehrsunfall zerstört wird, im Gegensatz zu Lautsprechern, die beispielsweise in den Fahrzeigtüren verbaut sind. Diese Lautsprecher können z.B. nach einem Seitenunfall des Fahrzeugs durch den Aufprall zerstört werden und nicht mehr funktionsfähig sein. Beispielsweise umfasst die Audiovorrichtung für ein Fahrzeug einen (d.h. mindestens einen) in einem vorgegebenen Mindestabstand zu den Seiten, der Front und des Hecks des Fahrzeugs anzuordnenden, zentralen Lautsprecher und eine Steuerungseinrichtung. Hierfür kann der vorgegebene Mindestabstand z.B. mindestens 20 cm oder mindestens 50 cm betragen. Bevorzugt ist der zentrale Lautsprecher auf oder nahe bei einer Mittelebene des Fahrzeugs zwischen linker und rechter Seite angeordnet.

**[0028]** Die Nutzung des zentralen Lautsprechers, sowohl zur Ausgabe von Notrufmeldungen in der zweiten Betriebsart und zur Ausgabe von Audiosignalen der Audiosignalquellen in der ersten Betriebsart, minimiert den Aufwand des Einbaus und der Umsetzung der erfindungsgemäßen Audiovorrichtung. Es werden keine zusätzlichen Lautsprecher und Halterungen, sowie zusätzlicher Bauraum im Fahrzeug benötigt. Insbesondere kann ein ohnehin für die Ausgabe der Audiosignale bereitgestellter Lautsprecher zudem für die Ausgabe der Notrufmeldungen verwendet werden. Darüber hinaus ist der Leitungsaufwand geringer. Zur Herstellung der Audiovorrichtung wird zudem eine geringe Fertigungszeit benötigt.

**[0029]** Indem der Notruflautsprecher bei Fahrzeugen, die nicht über einen zentralen Lautsprecher eines Lautsprechersystems zur Ausgabe von Audiosignalen verfügen, an der gleichen Position verbaut ist wie der zentrale Lautsprecher, werden also Notrufmeldungen bei allen Fahrzeugen an der gleichen Lautsprecherposition ausgegeben. Dies erleichtert z.B. die Verkabelung. Zudem kann auch eine Steuerungseinrichtung, beispielsweise die oben erwähnte OCU so eingerichtet sein, dass sie für beide Konfigurationen (zentraler Lautsprecher oder spezieller Notruflautsprecher) verwendbar ist, indem beispielsweise Notrufmeldungen immer an einem bestimmten Ausgang ausgegeben werden, welche dann mit der entsprechenden Lautsprecherposition verkabelt ist. Auf diese Weise können Fahrzeuge mit verschiedenen Ausstattungen mit vergleichsweise geringem Aufwand realisiert werden.

**[0030]** Somit ergibt sich dann für Gruppen von Fahrzeugen eines Modelltyps, dass bei manchen Fahrzeugen, bei denen ein zentraler Lautsprecher vorhanden ist, dieser zur Ausgabe von Notrufmeldungen eingesetzt wird, wie oben ausführlich erläutert. Bei anderen Fahrzeugen der Gruppe, welche hinsichtlich des Audiosys-

tems eine einfachere Ausstattung aufweisen, ist an der Position des zentralen Lautsprechers ein spezieller Notruflautsprecher verbaut.

**[0031]** In einer weiteren Ausführungsform ist vorgeschlagen, dass die Steuerungseinrichtung des mindestens einen Fahrzeugs eingerichtet ist, in einem ersten Betriebszustand ein Audiosignal einer Audiosignalquelle an den zentralen Lautsprecher auszugeben und in einem zweiten Betriebszustand ein Zuführen des Audiosignals an den zentralen Lautsprecher zu unterbrechen. Von einer Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen werden an den zentralen Lautsprecher weitergeleitet. Die Steuerungseinrichtung des mindestens einen Fahrzeugs ist eingerichtet, in den zweiten Betriebszustand zu wechseln, wenn ein Notrufsignal von dem Fahrzeug an die Notrufzentrale gesendet wird.

**[0032]** Die Steuerungseinrichtung gibt in einem ersten Betriebszustand ein Audiosignal einer Audiosignalquelle an den zentralen Lautsprecher aus und unterbricht in einem zweiten Betriebszustand ein Zuführen des Audiosignals an den zentralen Lautsprecher.

**[0033]** Die Steuerungseinrichtung leitet zudem in dem zweiten Betriebszustand von einer Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen an den zentralen Lautsprecher weiter und kann in den zweiten Betriebszustand wechseln, wenn ein Notrufsignal von dem Fahrzeug an die Notrufzentrale gesendet wird.

**[0034]** Vorzugsweise kann die Steuerungsvorrichtung zudem über eine eigene Batterie mit Strom versorgt werden und daher nach einem Verkehrsunfall nach wie vor aktiv sein und ein Weiterleiten der Notrufmeldungen an den zentralen Lautsprecher ermöglichen, selbst wenn nach einem Verkehrsunfall die zentrale Stromversorgung des Fahrzeugs defekt sein sollte.

**[0035]** In dem ersten Betriebszustand ist es also so, dass Audiosignale einer Audiosignalquelle, die beispielsweise ein Fahrzeugradio, ein Infotainmentsystem oder eine Freisprecheinrichtung sein können, an den zentralen Lautsprecher im Fahrzeug ausgegeben werden.

**[0036]** Der zweite Betriebszustand wird demgegenüber angenommen, wenn ein Notrufsignal z.B. nach einem Verkehrsunfall des Fahrzeugs von dem Fahrzeug gesendet wurde. Ein derartiges Notrufsignal kann beispielsweise durch ein eCall-System wie eingangs erwähnt erzeugt werden. Der zentrale Lautsprecher übernimmt in dem zweiten Betriebszustand dann die Funktion, von einer Notrufzentrale eingehende Notrufmeldungen auszugeben. Die oben erwähnten Audiosignale werden dann in diesem zweiten Betriebszustand nicht mehr über den zentralen Lautsprecher ausgegeben.

**[0037]** Von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen werden somit gegenüber anderen Audiosignalen priorisiert behandelt und selbsttätig über den zentralen Lautsprecher im Fahrzeug ausgegeben, so dass sie von Insassen des Fahrzeugs in gleichem Maße wahrgenommen werden können. Unter Notrufmeldungen sind dabei allgemein Meldungen, insbesondere Sprachnachrichten, zu verstehen, die die Notrufzentrale an das Fahrzeug

sendet. Diese selbsttätige Priorisierung von Notrufmeldungen ist vor allem dann vorteilhaft, wenn nach einem Verkehrsunfall beispielsweise der Fahrer des Fahrzeugs nicht mehr in der Lage ist, manuell Funktionen im Fahrzeug einzustellen, damit Notrufmeldungen von der Notrufzentrale empfangen werden können.

**[0038]** Im Gegensatz zu einer herkömmlichen Freisprecheinrichtung löst das Notrufsignal den Wechsel in die zweite Betriebsart aus. Zudem wird im Gegensatz zu einer herkömmlichen Freisprecheinrichtung ein zentraler Lautsprecher für die Ausgabe der Notrufmeldungen verwendet.

**[0039]** Die Steuerungseinrichtung kann über Mittel zur drahtlosen Kommunikation mit der Notrufzentrale verfügen, so dass die Steuerungseinrichtung das Notrufsignal an die Notrufzentrale senden kann. Dies kann beispielsweise dann erfolgen, wenn über Sensoren des Fahrzeugs eine Unfallsituation erfasst wird. Ausgelöst werden diese Notrufsignale beispielsweise über Crash-Sensoren, wie z.B. Sensoren eines Airbags, die einen Unfall registrieren wenn der Airbag ausgelöst wurde. Auf Wunsch ist eine manuelle Auslösung, beispielsweise per Taste möglich.

**[0040]** Gegenüber Freisprecheinrichtungen, über die ebenfalls Audiosignale gesendet und empfangen werden können, wird in diesem Fall keine zusätzliche aktive Telefoneinheit (z.B. ein Handy) benötigt, deren Kopplung mit der Freisprechanlage im Falle eines Verkehrsunfalls gestört sein kann.

**[0041]** Gemäß einer Ausführungsform kann die Audiovorrichtung ein Mikrofon umfassen. Die Steuerungseinrichtung kann in dem zweiten Betriebszustand ein von dem Mikrofon erzeugtes Signal an eine Notrufzentrale weiterleiten.

**[0042]** Über das Mikrofon wird es den Nutzern des Fahrzeugs insbesondere ermöglicht mit der Notrufzentrale zu kommunizieren. Die Personen im Fahrzeug müssen dann nicht manuell ein Mikrofon aktivieren, dieses geschieht mittels der erfindungsgemäßen Audiovorrichtung selbsttätig.

**[0043]** Zusammen mit den bereits erwähnten Notrufmeldungen, die mittels der erfindungsgemäßen Audiovorrichtung selbsttätig über den zentralen Lautsprecher ausgegeben werden, wird somit eine Kommunikation zwischen Fahrzeuginsassen und Notrufzentrale ermöglicht. Im Falle eines Verkehrsunfalls kann somit selbsttätig ein Notrufsignal an eine Notrufzentrale, z.B. an eine Verarbeitungseinrichtung der Notrufzentrale gesendet werden, beispielsweise eines in der Steuerungseinrichtung implementierten eCall-Systems. Dieses eCall-System sendet selbsttätig z.B. Informationen über den Standort des Fahrzeugs und evtl. Schadensmeldungen an die externe Verarbeitungseinrichtung.

**[0044]** Die Notrufzentrale erhält dadurch automatisch eine genaue Standortmeldung des Fahrzeuges und kann über den zentralen Lautsprecher, der in der erfindungsgemäßen Audiovorrichtung integriert ist, mit den Nutzern des Fahrzeugs kommunizieren. Außerdem kann die Not-

rufzentrale damit weitere Informationen über die Schwere des Verkehrsunfalls erhalten.

**[00445]** Gemäß einer Ausführungsform kann die Audiovorrichtung die Audiosignalquelle umfassen. Die Audiosignalquelle kann einen Verstärker und/oder ein Infotainmentsystem umfassen. So kann der zentrale Lautsprecher für eine Vielzahl verschiedener Audiosignalquellen verwendet werden.

**[00446]** Gemäß einer Ausführungsform kann die Steuerungseinrichtung die von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldung an einen Notruflautsprecher senden, wenn kein zentraler Lautsprecher, der zur Ausgabe von Audiosignalen von Audiosignalquellen bestimmt ist, in dem Fahrzeug eingebaut ist.

**[00447]** Fahrzeuge werden häufig in verschiedenen Ausstattungsvarianten, insbesondere auch mit verschiedenen Lautsprecherkonfigurationen, angeboten. Im Falle eines einfachen Lautsprechersystems, bei dem kein zentraler Lautsprecher im Fahrzeug eingebaut ist, sondern z.B. ein Seitenlautsprecher, kann ein einfacher Notruflautsprecher verbaut werden. Dieser Notruflautsprecher kann dabei in vorteilhafter Weise an derselben Position im Fahrzeug eingebaut werden. Die Steuerungseinrichtung kann für beide Alternativen (zentraler Lautsprecher und Notruflautsprecher) vorbereitet sein, so dass eine Steuerungseinrichtung für verschiedene Ausstattungsvarianten verwendet werden kann.

**[00448]** Audiosignale, die über einen Verstärker eines im Fahrzeug integrierten Audiosystems empfangen werden, können sowohl für den Fahrer des Fahrzeugs als auch für andere Nutzer des Fahrzeugs in gleichem Maße und in gleicher Qualität über den zentralen Lautsprecher ausgegeben werden. Der Verstärker kann also beispielsweise in einem Audiosystem integriert sein und als Audioverstärker verwendet werden. Die davon ausgehenden Audiosignale werden automatisch über die Steuerungseinrichtung an den zentralen Lautsprecher gesendet.

**[00449]** Ebenfalls können Audiosignale einer Infotainmenteinrichtung über die Steuerungseinrichtung an den zentralen Lautsprecher weitergeleitet werden und entsprechend priorisiert werden, zumindest in Abhängigkeit zu welchem Zeitpunkt, welches Audiosignal benötigt wird.

**[00500]** Darüber hinaus werden keine weiteren Komponenten im Fahrzeug benötigt, beispielsweise weitere Lautsprecher, die diese Audiosignale ausgeben können.

**[00501]** Ein entsprechendes erfindungsgemäßes Verfahren zur Steuerung einer Audiovorrichtung in einem Fahrzeug kann ein Ausgeben eines Audiosignals einer Audiosignalquelle an einen zentralen Lautsprecher in einem ersten Betriebszustand umfassen.

**[00502]** Das Verfahren kann weiter ein Wechseln von dem ersten Betriebszustand in einen zweiten Betriebszustand umfassen, wenn ein Notrufsignal von dem Fahrzeug an eine Notrufzentrale gesendet wird.

**[00503]** Darüber hinaus kann das Verfahren ein Unterbrechen eines Zuführens des Audiosignals an den zen-

tralen Lautsprecher in einem zweiten Betriebszustand umfassen, sowie ein Weiterleiten von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen an den zentralen Lautsprecher in dem zweiten Betriebszustand.

5 **[00504]** Das erfindungsgemäße Verfahren zur Steuerung einer Audiovorrichtung weist dieselben Vorteile auf wie die oben diskutierte Audiovorrichtung.

**[00505]** Gemäß einer Ausführungsform kann das Verfahren weiter ein Weiterleiten ein von einem Mikrofon erzeugtes Signal an eine Notrufzentrale in dem zweiten Betriebszustand umfassen.

10 **[00506]** Die sich im Fahrzeug befindende Person muss nach einem Verkehrsunfall, das heißt in dem zweiten Betriebszustand, nicht manuell ein Mikrofon aktivieren, um mit der Notrufzentrale zu kommunizieren. Mittels dem erfindungsgemäßen Verfahren kann dies automatisch erfolgen.

**[00507]** Gemäß einer Ausführungsform kann das Verfahren weiter ein Ausgeben von der Notrufzentrale empfangener Notrufmeldung über einen Notruflautsprecher umfassen, wenn kein zentraler Lautsprecher in dem Fahrzeug eingebaut ist. Hier kann ähnlich wie für die Audiovorrichtung eine Anpassung an verschiedene Ausstattungen eines Fahrzeugs erfolgen.

25 **[00508]** Gemäß einer Ausführungsform kann ein Fahrzeug eine Audiovorrichtung und einen zentralen Lautsprecher umfassen. Der vorgegebene Abstand des zentralen Lautsprechers, das heißt der eingangs erwähnte Mindestabstand zu den Seiten, der Front und des Hecks des Fahrzeugs, kann mindestens 20 cm oder auch mindestens 50 cm betragen.

**[00509]** Aufgrund der so definierten zentralen Einbauposition des zentralen Lautsprechers im Fahrzeug können insbesondere Notrufmeldungen von allen Personen im Fahrzeug gleichermaßen wahrgenommen werden.

30 **[00600]** Die Einbauposition mit dem Mindestabstand von 20 cm, beispielsweise in der Schalttafel des Fahrzeugs, verhindert zudem, dass der zentrale Lautsprecher während eines Verkehrsunfalls beschädigt wird, da er in dieser zentralen Position relativ gut vor äußeren Einflüssen geschützt ist. Andere Lautsprecher, die wie oben bereits erwähnt beispielsweise in der Fahrzeughür verbaut sein können, weisen einen geringeren Schutz auf. Diese Lautsprecher können leicht zerstört werden, wenn ein Seitenaufprall bei einem Unfall vorliegt oder sich das Fahrzeug beispielsweise überschlägt und die Fahrzeughür zusammengedrückt wird.

35 **[00601]** Der Einbau eines Lautsprechers, der nur zur Ausgabe von Notrufmeldungen bereitgestellt wird bietet bei Fahrzeugen mit einfacher Ausstattung eine kostengünstigere Alternative zu einer Audiovorrichtung mit zentralem Lautsprecher für Audiosignale. Durch die gleiche Einbauposition des Notruflautsprechers und des zentralen Lautsprechers bei allen Fahrzeugen kann abgesehen von den Lautsprechern ansonsten im Wesentlichen die gleiche Konfiguration, z.B. Verkabelung, verwendet werden, was die Serienfertigung erleichtert.

40 **[00602]** Der Einbau der erfindungsgemäßen Audiovor-

richtung kann somit standardisiert erfolgen, also ein vereinfachter Einbau am Fließband, ohne das speziell für Fahrzeuge angepasste Lösungen bereitgestellt werden müssen.

**[0063]** Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen im Detail beschrieben.

FIG. 1 zeigt eine Audiovorrichtung gemäß dem Stand der Technik.

FIG. 2 zeigt eine Audiovorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

FIG. 3 zeigt eine Audiovorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

FIG. 4 zeigt eine Audiovorrichtung gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

FIG. 5 zeigt ein Verfahren gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

FIG. 6 zeigt ein Fahrzeug gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

**[0064]** Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen detailliert erläutert. Diese Ausführungsbeispiele stellen nur Beispiele dar und sind nicht als einschränkend auszulegen. Während beispielsweise die Ausführungsbeispiele derart beschrieben werden, dass sie eine Vielzahl von Merkmalen und Elementen umfassen, so können einige dieser Merkmale in anderen Ausführungsbeispielen weggelassen und/oder durch alternative Merkmale oder Elemente ersetzt werden. In anderen Ausführungsbeispielen können zusätzliche oder alternativ zusätzliche Merkmale oder Elemente neben den explizit beschriebenen bereitgestellt werden. Es können Varianten oder Modifikationen, die sich auf ein oder mehrere Ausführungsbeispiele beziehen, auch auf andere Ausführungsbeispiele angewandt werden, sofern nichts anderes angegeben ist.

**[0065]** FIG. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Audiovorrichtung 201 gemäß einem Ausführungsbeispiel, in der einige Grundprinzipien einer erfindungsgemäßen Audiovorrichtung erläutert werden.

**[0066]** Die in FIG. 2 gezeigte Audiovorrichtung 201 umfasst dabei einen zentralen Lautsprecher 202, der in einem Fahrzeug verbaut ist. Der zentrale Lautsprecher 202 ist dabei in einem vorgegebenen Mindestabstand zu den Seiten, der Front und dem Heck des Fahrzeugs verbaut. Der vorgegebene Mindestabstand kann z.B. größer oder gleich 20 cm, bevorzugt größer oder gleich 50 cm sein. Durch einen derartigen Mindestabstand sinkt ein Risiko

einer Beschädigung des Lautsprechers bei Unfällen. Es kann auch mehr als ein derartiger zentraler Lautsprecher bereitgestellt sein.

**[0067]** Die mittels des zentralen Lautsprechers 202 ausgegebenen Audiosignale werden aufgrund der mittleren Einbauposition im Fahrzeug von allen Personen im Fahrzeug gleichermaßen gut wahrgenommen.

**[0068]** Bevorzugt ist der zentrale Lautsprecher 202 ein sogenannter Center-Lautsprecher einer Lautsprecheranlage, die noch weitere Lautsprecher, z.B. seitliche Lautsprecher, umfassen kann.

**[0069]** Der hier verwendete zentrale Lautsprecher 202 hat beispielsweise eine Leistung von 20 Watt und eine Impedanz von 4 bis 8 Ohm.

**[0070]** Über den zentralen Lautsprecher 202 werden bei dem Ausführungsbeispiel der FIG. 1 eine Vielzahl von Audiosignalen 205 ausgegeben. Solche Audiosignale 205 werden in einem ersten Betriebszustand über eine Steuerungseinrichtung 203 z.B. von einem Verstärker der Audiovorrichtung oder anderen Komponente an den zentralen Lautsprecher 202 übermittelt werden und dann entsprechend für die Insassen des Fahrzeugs akustisch ausgegeben werden. Derartige Audiosignale 205 können von verschiedenen Audiosignalquellen erzeugt werden, z.B. von einem Infotainmentsystem, einer Freisprecheinrichtung, einem Navigationssystem, einem Autoradio oder dergleichen.

**[0071]** Die Steuerungseinrichtung 203 ist bei dem Ausführungsbeispiel der FIG. 1 zudem als Notfallerefassungsverrichtung ausgestaltet, z.B. als eCall-System wie eingangs beschrieben.

**[0072]** Wenn beispielsweise ein Verkehrsunfall erfasst wird, wird von der Steuerungseinrichtung 203 selbsttätig ein Notrufsignal an die in FIG. 2 gezeigte externe Verarbeitungseinrichtung 204 gesendet.

**[0073]** Diese externe Verarbeitungseinrichtung 204 kann zum Beispiel eine Notrufzentrale sein. Die Steuerungseinrichtung 203 sendet dann mittels der in Europa standardisierten Notrufnummer 112 das Notrufsignal. Die Notrufzentrale empfängt das vom Fahrzeug aus gesendete Notrufsignal.

**[0074]** Bei dem Senden des Notrufsignals wechselt die Audiovorrichtung 201 von dem oben erläuterten ersten Betriebszustand, in dem die Audiosignale 205 über den zentralen Lautsprecher 202 ausgegeben werden, in einen zweiten Betriebszustand.

**[0075]** In dem zweiten Betriebszustand wird eine Ausgabe der Audiosignale 205 auf dem zentralen Lautsprecher 202 unterbrochen. Stattdessen werden in dem zweiten Betriebszustand nur von der externen Verarbeitungseinrichtung 204, z.B. der Notrufzentrale, empfangene Notrufmeldungen über die Steuerungseinrichtung 203 an den zentralen Lautsprecher 202 ausgegeben.

**[0076]** Die in FIG. 2 gezeigte Steuerungseinrichtung 203 verhindert somit, dass ein Audiosignal 205, das nicht einer Notrufmeldung entspricht, an den zentralen Lautsprecher 202 weitergeleitet wird, wenn ein Notrufsignal gesendet wurde. Die Steuerungseinrichtung 203 sperrt

also alle Audiokanäle, über die die Audiosignale 205 empfangen werden, damit nur von der externen Verarbeitungseinrichtung 204 eingehende Notrufmeldungen über den zentralen Lautsprecher 202 ausgegeben werden können. Diese eingehenden Notrufmeldungen werden dann direkt über die Steuerungseinrichtung 203 an den zentralen Lautsprecher 202 gesendet.

**[0077]** FIG. 3 zeigt ein detaillierteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Audiovorrichtung, die verglichen mit FIG. 2 zusätzliche Einzelheiten und Details zeigt. Das Ausführungsbeispiel der FIG. 3 ermöglicht zudem einen guten Vergleich mit dem in FIG. 1 dargestellten Stand der Technik.

**[0078]** Zum leichteren Vergleichen mit der FIG. 1 weisen einander entsprechende Elemente in den FIG. 1 und 3 die gleichen Bezugszeichen auf.

**[0079]** Bei dem Ausführungsbeispiel der FIG. 3 ist eine Steuereinrichtung in Form einer Online Connectivity Unit (OCU) 102 bereitgestellt. Die OCU 102 kann mittels einer Sende-/Empfangseinrichtung 101 über ein Netzwerk beispielsweise mit einer Notrufzentrale kommunizieren. Zudem empfängt die OCU 102 Signale von einem Audioverstärker 104, welcher wie bereits erläutert stellvertretend für verschiedene Audiosignalquellen in einem Fahrzeug stehen kann und Audiosignale an die OCU 102 sendet.

**[0080]** In einem ersten Betriebszustand leitet die OCU 102 Audiosignale von dem Audioverstärker 104 an einen Center-Lautsprecher 105 weiter. Der Center-Lautsprecher 105 ist dabei bei dem Ausführungsbeispiel der FIG. 3 ein Center-Lautsprecher einer Lautsprecheranordnung, welche noch weitere Lautsprecher, beispielsweise Seitenlautsprecher, umfassen kann. Der Center-Lautsprecher 105 ist z.B. in der Mitte der Schalttafel des Fahrzeugs verbaut. Alternativ ist ein Einbau im Innenspiegel des Fahrzeugs möglich.

**[0081]** Die OCU 102 dient zudem als Notrufsystem, beispielsweise eCall-System. Wenn ein Notfall wie ein Verkehrsunfall erfasst wird, sendet die OCU 102 ein Not-signal über die Sende-/Empfangseinrichtung 101 an eine Notrufzentrale, beispielsweise über ein Mobilfunknetz unter Benutzung einer Rettungsnotrufnummer. Mit dem Senden des Notrufsignals wechselt die OCU in einen zweiten Betriebszustand. In dem zweiten Betriebszustand werden Audiosignale von dem Audioverstärker 104 blockiert und nicht an den Center-Lautsprecher 105 weitergeleitet. Stattdessen werden über die Sende-/Empfangseinrichtung 101 von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen über den Center-Lautsprecher 105 ausgegeben. Zudem werden - wie bereits unter Bezugnahme auf FIG. 1 erläutert - über ein Mikrofon 100 aufgezeichnete Sprachsignale an die Notrufzentrale geschickt. Somit wird in dem zweiten Betriebszustand eine bidirektionale Kommunikation mit der Notrufzentrale ermöglicht.

**[0082]** Indem der Center-Lautsprecher 105 sowohl in dem ersten Betriebszustand für die Audiowiedergabe als auch in dem zweiten Betriebszustand für die Ausgabe

von Notrufmeldungen verwendet wird, ist kein zusätzlicher Notruflautsprecher nötig. Dies erleichtert den Einbau.

**[0083]** Die OCU 102 verfügt dabei beispielsweise über getrennte Eingänge für Audiosignale von dem Audioverstärker 104 und Audiosignale von dem Mikrofon 100 sowie eine Verbindung zu der Sende-/Empfangseinrichtung 101, die auch in der OCU 102 integriert sein kann. Ein Leitungsquerschnitt von Leitungen der OCU 102 zu dem zentralen Lautsprecher 105 kann dabei ein 1 mm<sup>2</sup> oder mehr betragen, um auch Audiosignale höherer Leistung ausgeben zu können.

**[0084]** FIG. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Audiovorrichtung, welches auf dem Ausführungsbeispiel der FIG. 3 basiert.

**[0085]** Bei dem Ausführungsbeispiel der FIG. 4 dient eine OCU 403 als Steuerungseinrichtung, welche im Wesentlichen Funktionen wie bereits für die OCU 102 der FIG. 3 beschrieben aufweist. In einem ersten Betriebszustand verbindet die OCU 403 einen Audioverstärker 405, welcher Audiosignale verschiedener Signalquellen ausgeben kann, mit einem Center-Lautsprecher 404. In dem ersten Betriebszustand werden also derartige Audiosignale auf dem Center-Lautsprecher 404 ausgegeben.

**[0086]** Derartige Audiosignale können dem Audioverstärker 405 beispielsweise von einer Infotainmenteinrichtung zugeführt werden. Als Beispiel hierfür ist in FIG. 4 ein sogenannter modularer Infotainment Baukasten (MIB) 402 gezeigt. Ein derartiger modularer Infotainment-Baukasten ist ein System, bei welchem je nach Ausstattungsgrad eines Fahrzeuges verschiedene Komponenten, beispielsweise Autoradio, Freisprechanlage, CD-Player, Navigationssystem und dergleichen realisiert sein können. Die Verbindung zwischen dem modularen Infotainment-Baukasten 402 und dem Audioverstärker 405 ist in FIG. 4 nicht explizit dargestellt.

**[0087]** Zudem kann die OCU 403 in der ersten Betriebsart mit einem Mikrofon 400 aufgezeichnete Sprachnachrichten dem modularen Infotainment-Baukasten 402 zuführen. Dies kann beispielsweise in dem ersten Betriebszustand zur Sprachsteuerung des modularen Infotainment-Baukastens oder zur Implementierung einer Freisprecheinrichtung für ein Mobiltelefon dienen.

**[0088]** Schließlich kann die OCU 403 in dem ersten Betriebszustand mittels einer Sende-/Empfangseinrichtung 401 Signale mit externen Einrichtungen austauschen. Beispielsweise kann über ein Mobilfunknetz eine Verbindung zum Internet hergestellt werden, und Informationen aus dem Internet können bezogen werden und beispielsweise dem modularen Infotainment-Baukasten 402 zur Anzeige zugeführt werden.

**[0089]** Die OCU 403 kann zudem einen Notfallzustand des Fahrzeugs, beispielsweise einen Verkehrsunfall, erfassen. Dies kann in herkömmlicher Weise wie für eCall-Systeme bekannt geschehen, beispielsweise durch Auswertung von Sensoren wie Beschleunigungssensoren oder Airbag-Sensoren. Wird ein derartiger Notfallzustand erfasst, sendet die OCU 403 über die Sende-/Emp-

fangseinrichtung 401 ein Notfallsignal an eine Notrufzentrale und übermittelt dabei Daten wie bereits beschrieben, beispielsweise die Position des Fahrzeugs. Zudem wird in dem zweiten Betriebszustand das Weiterleiten von Signalen des Audioverstärkers 405 an den Center-Lautsprecher 404 unterbrochen. Stattdessen werden

von der Notrufzentrale über die Sende-/Empfangseinrichtung 401 empfangenen Notrufmeldungen an den Center-Lautsprecher 404 ausgegeben, so dass die Notrufzentrale zu Insassen des Fahrzeuges sprechen kann. [0090] Zudem werden in dem zweiten Betriebszustand von dem Mikrofon 400 erfasste Sprachsignale über die Sende-/Empfangseinrichtung an die Notrufzentrale geschickt. Somit kann eine bidirektionale Sprechverbindung zu der Notrufzentrale hergestellt werden. In dem zweiten Betriebszustand werden dabei derartige Sprachsignale bevorzugt nicht mehr zu dem modularen Infotainment-Baukasten 402 übermittelt, da in einer Notrufsituation eine Reaktion des modularen Infotainment-Baukastens auf irgendwelche Spracheingaben eher störend und überflüssig sein kann.

[0091] In FIG. 5 wird ein Verfahren 500 gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gezeigt, das mit den in den FIG. 2-4 gezeigten Audiovorrichtungen ausgeführt werden kann, aber nicht darauf beschränkt ist.

[0092] Im Schritt 501 des Verfahrens 500 der FIG. 5 erfolgt ein Ausgeben eines Audiosignals einer Audiosignalquelle an einen zentralen Lautsprecher in einem ersten Betriebszustand.

[0093] Die Audiosignale werden beispielsweise von verschiedenen Audiosignalquellen, wie einer Infotainment-einrichtung oder einem Audioverstärker, empfangen und mittels einer Steuerungseinrichtung, wie beispielsweise der in FIG. 2 gezeigten Steuerungseinrichtung 203, an einen zentralen Lautsprecher wie den in FIG. 2 gezeigten zentralen Lautsprecher 202 ausgegeben.

[0094] Während des ersten Betriebszustands wird nun eine Notrufsituation erfasst und ein Notrufsignal an eine Notrufzentrale gesendet.

[0095] Im Schritt 502 des Verfahrens 500 findet daraufhin ein Wechsel von dem ersten Betriebszustand in einen zweiten Betriebszustand statt.

[0096] Im Schritt 503 des Verfahrens 500 erfolgt dann ein Unterbrechen eines Zuführens des Audiosignals an den zentralen Lautsprecher in dem zweiten Betriebszustand.

[0097] Im Schritt 504 des Verfahrens 500 erfolgt außerdem ein Weiterleiten von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen an den zentralen Lautsprecher.

[0098] Somit dient der zentrale Lautsprecher in dem ersten Betriebszustand zum Ausgeben von Audiosignalen und in dem zweiten Betriebszustand zum Ausgeben von Notrufmeldungen, wie bereits unter Bezugnahme auf die FIG. 2-4 erläutert. Details und Abwandlungen, die für die FIG. 2-4 beschrieben wurden, können auch bei dem Verfahren der FIG. 5 angewendet werden und werden zur Vermeidung von Wiederholungen nicht noch-

mals erläutert.

[0099] Die diskutierten Audiovorrichtungen und Verfahren dienen zum Einsatz in Fahrzeugen.

[0100] Ein solches Fahrzeug 600 wird in FIG. 6 gezeigt. Dieses Fahrzeug umfasst eine erfindungsgemäße Audiovorrichtung 601, die einen im Fahrzeug verbauten zentralen Lautsprecher 602 ansteuert. Über diesen zentralen Lautsprecher 602 können Audiosignale der Audiovorrichtung ausgegeben werden. Die Audiovorrichtung 601 kann wie unter Bezugnahme auf FIG. 2-4 erläutert ausgestaltet sein. Wie in FIG. 6 ersichtlich ist der zentrale Lautsprecher 602 dabei in einem Mindestabstand, z.B. größer 20 cm oder größer 50 cm, zu den Seiten und zu Front und Heck des Fahrzeugs angeordnet.

[0101] Für den Fall, dass kein zentraler Lautsprecher eines Lautsprechersystems im Fahrzeug zur Verfügung steht, können Notrufmeldungen über einen zusätzlich installierten Notruflautsprecher ausgegeben werden. Dies kann beispielsweise bei Fahrzeugen mit relativ einfachen Ausstattungsvarianten der Fall sein. Der Notruflautsprecher ist vorzugsweise an der gleichen Position im Fahrzeug verbaut, wie der zentrale Lautsprecher des Lautsprechersystems. Dadurch werden eingehende Notrufmeldungen, die z.B. von der Notrufzentrale gesendet werden von allen Personen im Fahrzeug gleichermaßen gut wahrgenommen.

#### Bezugszeichenliste

[0102]

100	Mikrofon
101	Sende- und Empfangseinheit
102	OCU
103	Center/Klimagerät/Aschenbecher Lautsprecher
104	Audioverstärker
105	Center-Lautsprecher
201	Audiovorrichtung
202	zentraler Lautsprecher
203	Steuerungseinrichtung
204	externe Verarbeitungseinrichtung
205	Audiosignale
400	Mikrofon
401	Sende- und Empfangseinheit
402	MIB
403	OCU
404	zentraler Lautsprecher
405	Audioverstärker
500	Verfahren
501-504	Verfahrensschritte
600	Fahrzeug
601	Audiovorrichtung
602	zentraler Lautsprecher



## Patentansprüche

1. Gruppe von Fahrzeugen eines Modelltyps, umfassend:

mindestens ein Fahrzeug mit einem zentralen Lautsprecher (202) und einer Audiovorrichtung (201), und  
mindestens ein weiteres Fahrzeug, bei dem an der Position des zentralen Lautsprechers (202) des mindestens einen Fahrzeugs ein Lautsprecher nur zur Ausgabe von Notrufmeldungen bereitgestellt ist,  
wobei sowohl das mindestens eine Fahrzeug als auch das mindestens eine weitere Fahrzeug eine Steuereinrichtung (203) besitzen, welche für das mindestens eine Fahrzeug und für das mindestens eine weitere Fahrzeug verwendbar ist, indem die Steuereinrichtung (203) Notrufmeldungen immer an einem bestimmten Ausgang ausgibt, welcher mit der Position verbunden ist.

2. Gruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,

**dass** der zentrale Lautsprecher (202) ein Center-Lautsprecher einer Lautsprecheranlage ist, welche noch weitere Lautsprecher umfasst, und **dass** das mindestens eine weitere Fahrzeug mindestens ein weiteres Fahrzeug mit einfacher Ausstattung ist.

3. Gruppe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,

**dass** der zentrale Lautsprecher (202) einen vorgegebenen Mindestabstand zu den Seiten, der Front und dem Heck des mindestens einen Fahrzeugs aufweist, um das Risiko, dass der zentrale Lautsprecher (202) bei einem Verkehrsunfall zerstört wird, zu verringern.

4. Gruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

**dass** die Steuerungseinrichtung (203) des mindestens einen Fahrzeugs eingerichtet ist, in einem ersten Betriebszustand ein Audiosignal einer Audiosignalquelle an den zentralen Lautsprecher (202) auszugeben und in einem zweiten Betriebszustand ein Zuführen des Audiosignals an den zentralen Lautsprecher (202) zu unterbrechen und von einer Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen an den zentralen Lautsprecher (202) weiterzuleiten, und dass die Steuerungseinrichtung (203) des mindestens einen Fahrzeugs eingerichtet ist, in den zweiten Betriebszustand zu wechseln, wenn ein Notrufsignal von dem Fahrzeug an die Notrufzentrale gesendet wird.

5. Gruppe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Audiovorrichtung (201) ein Mikrofon (100) umfasst und dass die Steuerungseinrichtung (203) des mindestens einen Fahrzeugs eingerichtet ist, in dem zweiten Betriebszustand ein von dem Mikrofon (100) erzeugtes Signal an eine Notrufzentrale weiterzuleiten.

6. Gruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Audiovorrichtung (201) die Audiosignalquelle umfasst, wobei die Audiosignalquelle einen Verstärker und/oder ein Infotainmentsystem umfasst.

7. Gruppe (201) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinrichtung (203) des mindestens einen weiteren Fahrzeugs eingerichtet ist, die von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldung an einen Notruflautsprecher zu senden.

8. Gruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinrichtung (201) zum Erfassen von Notfällen und zum Erzeugen des Notrufsignals eingerichtet ist.

9. Verfahren (400) zur Steuerung einer Audiovorrichtung in einem Fahrzeug, wobei eine Gruppe von Fahrzeugen eines Modelltyps neben dem Fahrzeug mit einem zentralen Lautsprecher (202) und einer Audiovorrichtung (201) mindestens ein weiteres Fahrzeug umfasst, bei dem an der Position des zentralen Lautsprechers (202) des Fahrzeugs ein Lautsprecher nur zur Ausgabe von Notrufmeldungen bereitgestellt ist, wobei sowohl das Fahrzeug als auch das mindestens eine weitere Fahrzeug eine Steuereinrichtung (203) besitzen, welche für das Fahrzeug und für das mindestens eine weitere Fahrzeug verwendbar ist, indem die Steuereinrichtung (203) Notrufmeldungen immer an einem bestimmten Ausgang ausgibt, welcher mit der Position verbunden ist, wobei das Verfahren umfasst:

Ausgeben (401) eines Audiosignals einer Audiosignalquelle an einen in einem vorgegebenen Mindestabstand zu den Seiten, der Front und des Hecks des Fahrzeugs anzuordnenden, zentralen Lautsprecher in einem ersten Betriebszustand,  
Wechseln (402) von dem ersten Betriebszustand in einen zweiten Betriebszustand, wenn ein Notrufsignal von dem Fahrzeug an eine Notrufzentrale gesendet wird,  
Unterbrechen (403) eines Zuführens des Audiosignals an den zentralen Lautsprecher in einem zweiten Betriebszustand, und

Weiterleiten (404) von der Notrufzentrale empfangene Notrufmeldungen an den zentralen Lautsprecher in dem zweiten Betriebszustand.

10. Verfahren (400) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet,** 5

**dass** der zentrale Lautsprecher (202) ein Center-Lautsprecher einer Lautsprecheranlage ist, welche noch weitere Lautsprecher umfasst, und **dass** das mindestens eine weitere Fahrzeug mindestens ein weiteres Fahrzeug mit einfacher Ausstattung ist. 10

11. Verfahren (400) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet,** 15  
**dass** der zentrale Lautsprecher (202) einen vorgegebenen Mindestabstand zu den Seiten, der Front und dem Heck des mindestens einen Fahrzeugs aufweist, um das Risiko, dass der zentrale Lautsprecher (202) bei einem Verkehrsunfall zerstört wird, zu verringern. 20

12. Verfahren (400) nach einem der Ansprüche 9-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren weiter umfasst: 25  
 Weiterleiten (405) ein von einem Mikrofon erzeugtes Signal an einen Notrufzentrale in dem zweiten Betriebszustand. 30

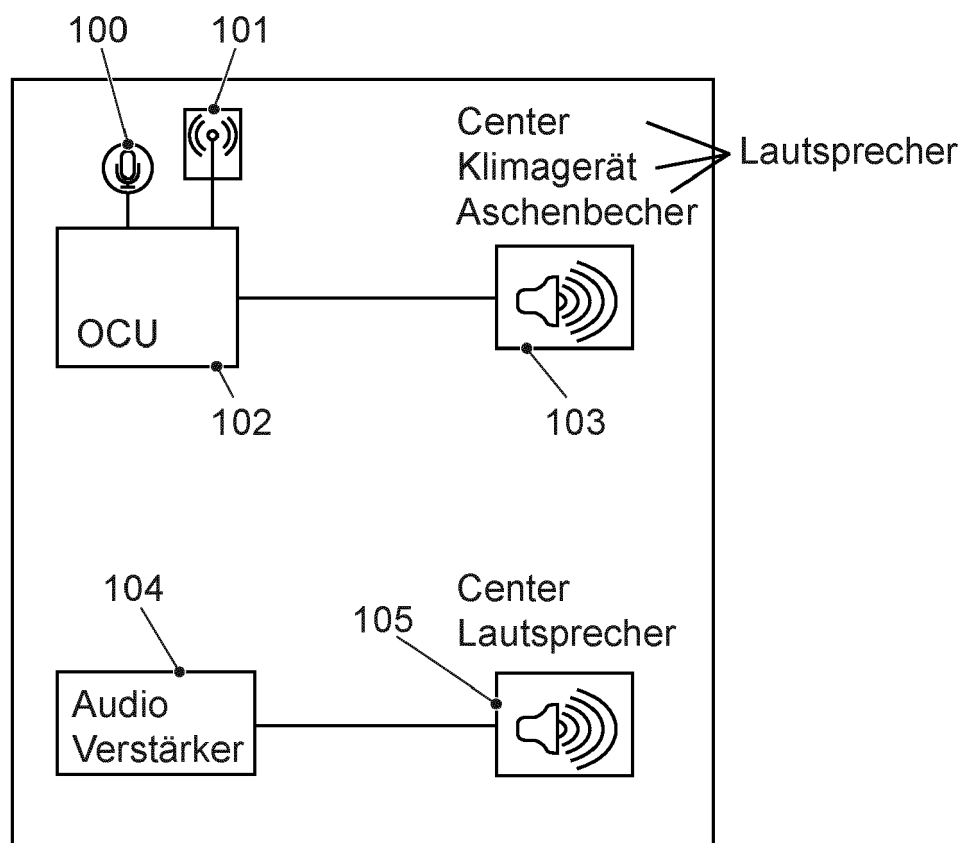
13. Verfahren (400) nach einem der Ansprüche 9-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren weiter umfasst: 35  
 Senden von der Notrufzentrale empfangenen Notrufmeldung an einen Notruflautsprecher, wenn es sich um das mindestens eine weitere Fahrzeug handelt. 40

40

45

50

55



**FIG. 1**  
Stand der Technik

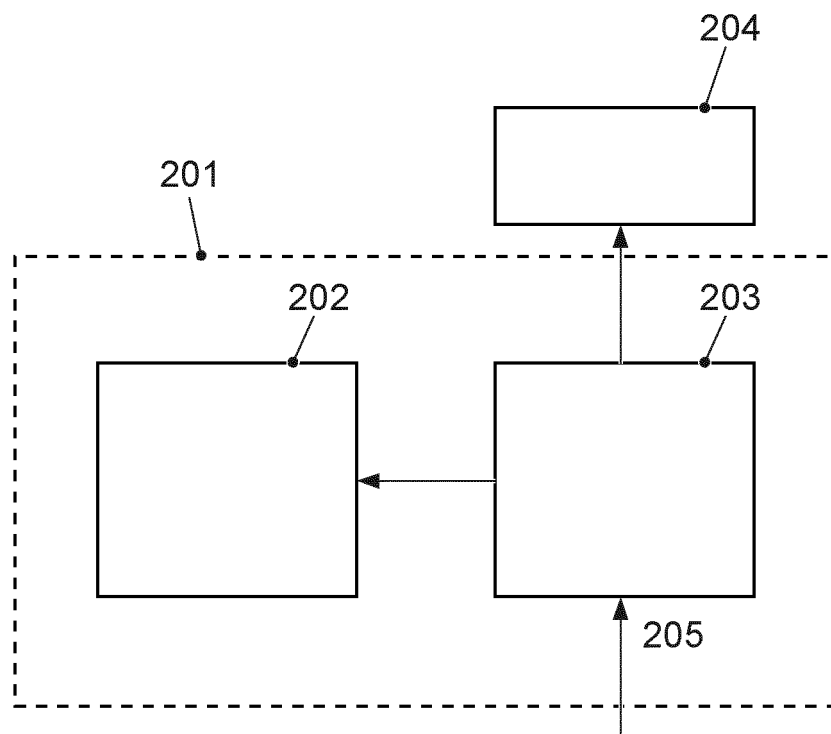


FIG. 2

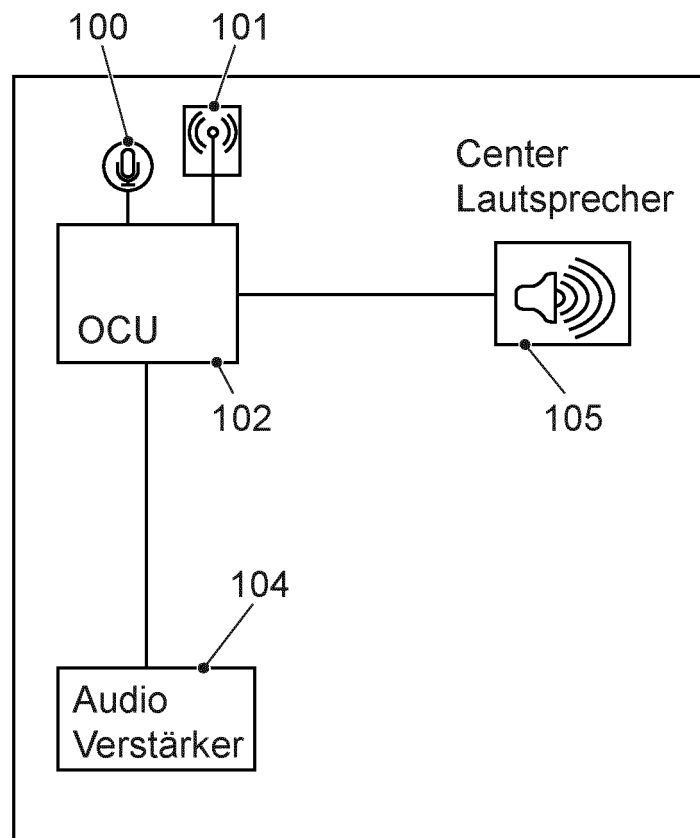


FIG. 3

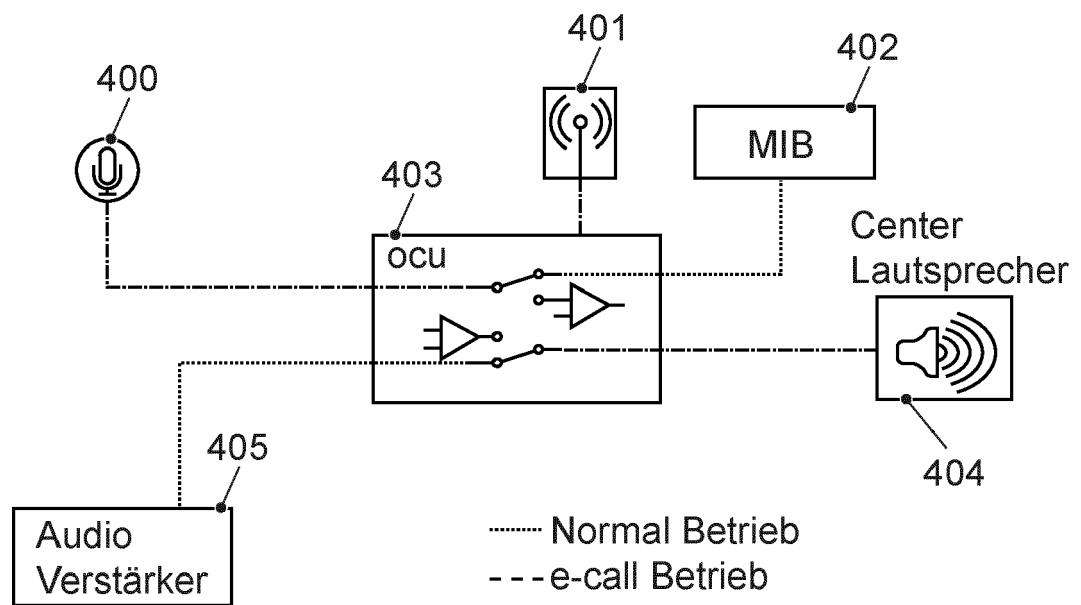


FIG. 4

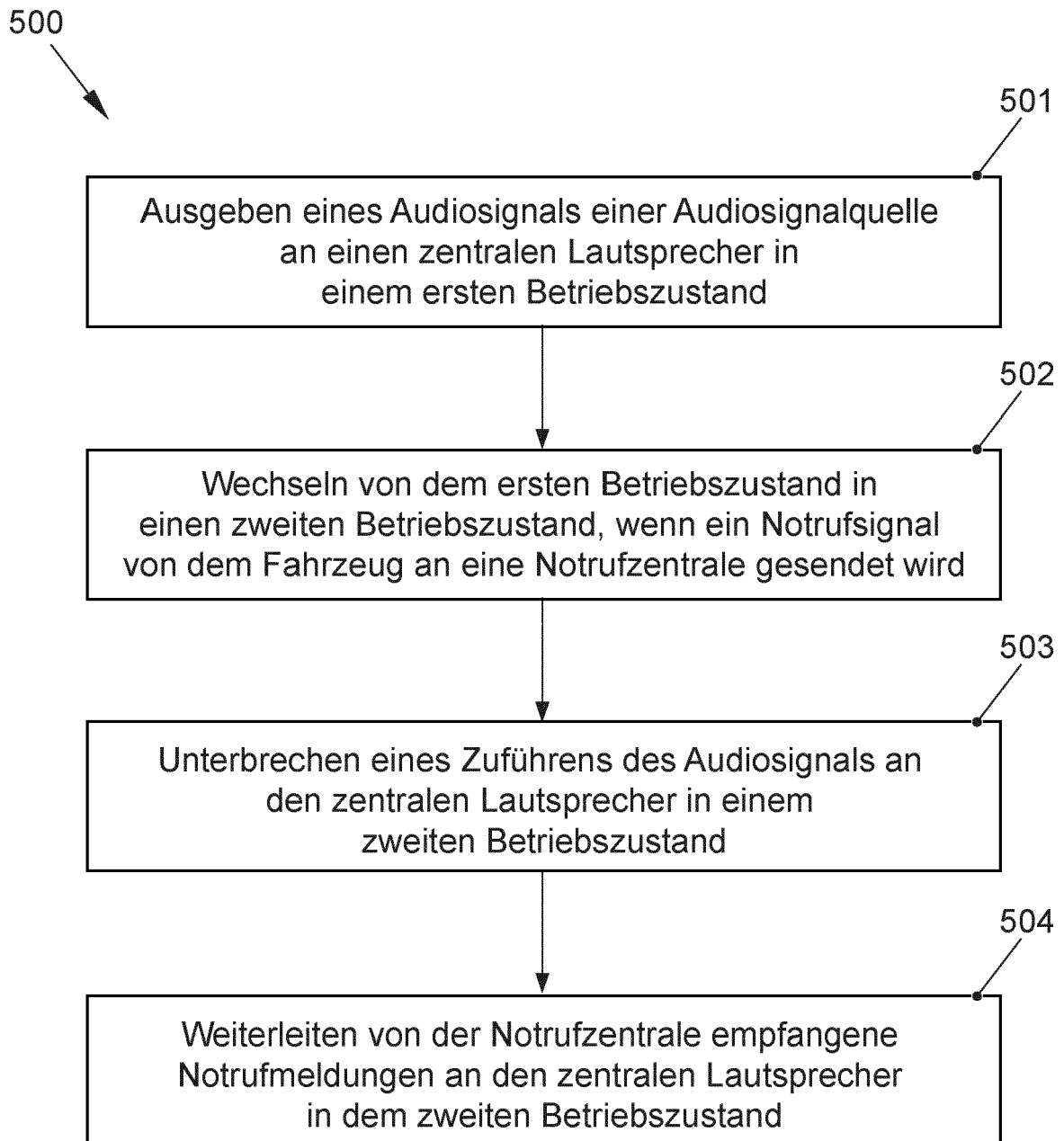


FIG. 5

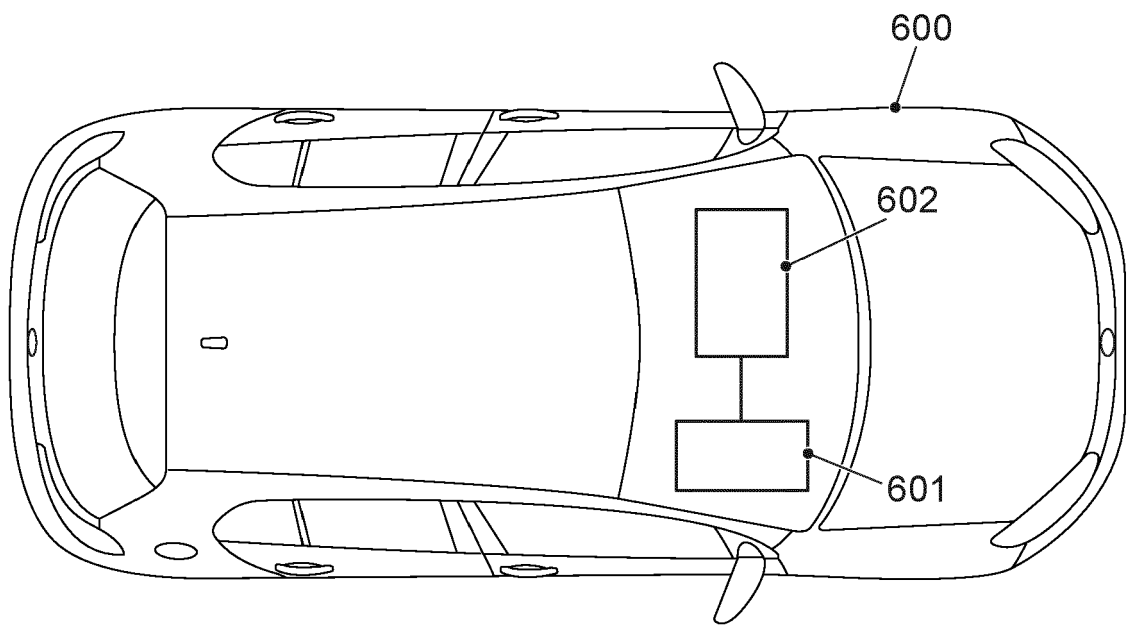


FIG. 6





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 2241

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 02/03755 A2 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; ALBUS RAINER [DE]) 10. Januar 2002 (2002-01-10) * Seite 7, Zeilen 13-34 * * Seite 5, Zeilen 3-6 * -----	1-13	INV. G08B25/01 B60Q5/00 G08G1/127
A	EP 1 103 936 A2 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 30. Mai 2001 (2001-05-30) * Absatz [0006] * * Absatz [0010] * * Absatz [0013] * -----	1-13	
X	WO 2008/019424 A1 (NFA INNOVATIONS PTY LTD [AU]; BOSCACCI ANTHONY JOSEPH [AU]) 21. Februar 2008 (2008-02-21) * Seiten 4,9 * -----	1-13	
A	EP 2 323 424 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 18. Mai 2011 (2011-05-18) * Absatz [0011] * * Absatz [0015] * * Absatz [0018] * * Absatz [0002] * -----	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  G08B B60Q G08G H04R B60R
A	JP 2000 235685 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 29. August 2000 (2000-08-29) * das ganze Dokument * -----	1-13	
A	US 4 389 639 A (TORII TAKETSUGU [JP] ET AL) 21. Juni 1983 (1983-06-21) * das ganze Dokument * -----	1-13	
A	JP 2007 328603 A (TOYOTA MOTOR CORP) 20. Dezember 2007 (2007-12-20) * Absatz [0023] * -----	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort <b>Den Haag</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>28. März 2022</b>	Prüfer <b>de la Cruz Valera, D</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 21 2241

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	<p><b>Anonymous: "Dynaudio announces Confidence speaker system for VW Passat Alltrack ! What Hi-Fi?", what Hifi, 4. März 2015 (2015-03-04), XP055345858, Gefunden im Internet: URL: <a href="http://www.whathifi.com/news/dynaudio-announces-confidence-speaker-system-vw-passat-alltrack">http://www.whathifi.com/news/dynaudio-announces-confidence-speaker-system-vw-passat-alltrack</a> [gefunden am 2017-02-14] * das ganze Dokument *</b></p> <p>-----</p>	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. März 2022</b>	Prüfer <b>de la Cruz Valera, D</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 3  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 21 2241

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-03-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>WO 0203755 A2</b>	<b>10-01-2002</b>	<b>DE 10032666 A1</b>	<b>24-01-2002</b>
		<b>EP 1312240 A2</b>	<b>21-05-2003</b>
		<b>JP 2004514307 A</b>	<b>13-05-2004</b>
		<b>US 2004037435 A1</b>	<b>26-02-2004</b>
		<b>WO 0203755 A2</b>	<b>10-01-2002</b>
<b>EP 1103936 A2</b>	<b>30-05-2001</b>	<b>AT 270456 T</b>	<b>15-07-2004</b>
		<b>DE 19957190 A1</b>	<b>31-05-2001</b>
		<b>EP 1103936 A2</b>	<b>30-05-2001</b>
<b>WO 2008019424 A1</b>	<b>21-02-2008</b>	<b>AU 2006203590 B1</b>	<b>05-04-2007</b>
		<b>CA 2660965 A1</b>	<b>21-02-2008</b>
		<b>EP 2054866 A1</b>	<b>06-05-2009</b>
		<b>NZ 574523 A</b>	<b>30-09-2011</b>
		<b>US 2010001879 A1</b>	<b>07-01-2010</b>
		<b>WO 2008019424 A1</b>	<b>21-02-2008</b>
<b>EP 2323424 A1</b>	<b>18-05-2011</b>	<b>DE 102009053385 A1</b>	<b>19-05-2011</b>
		<b>EP 2323424 A1</b>	<b>18-05-2011</b>
<b>JP 2000235685 A</b>	<b>29-08-2000</b>	<b>JP 3194725 B2</b>	<b>06-08-2001</b>
		<b>JP 2000235685 A</b>	<b>29-08-2000</b>
<b>US 4389639 A</b>	<b>21-06-1983</b>	<b>JP S56152098 A</b>	<b>25-11-1981</b>
		<b>US 4389639 A</b>	<b>21-06-1983</b>
<b>JP 2007328603 A</b>	<b>20-12-2007</b>	<b>KEINE</b>	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102014100084 A1 **[0011]**
- DE 102012205358 A1 **[0013]**
- DE 102014100076 A1 **[0014]**