

Wir schützen und
vermarkten Erfindungen.

AKUSTISCH TRANSPARENTES HÖRSYSTEM (UOL 153)

DAS PROBLEM

Viele Hörhilfen und Kopfhörer verschließen den Gehörgang, so dass Umgebungsgeräusche gedämpft und verfälscht wahrgenommen werden. Um dennoch ein möglichst natürliches akustisches Empfinden der Umwelt zu ermöglichen, wird in bestehenden Systemen der Außenschall mit einem Mikrofon aufgenommen und im Gehörgang über einen Lautsprecher abgegeben. Dabei können die wiedergegebenen Signale mit Hilfe generalisierter Filter angepasst werden. Allerdings haben auch der verschlossene Teil des individuellen Gehörgangs (zwischen innerem Lautsprecher und Trommelfell) sowie durchdringender Direktschall einen Einfluss auf das subjektive Geräuschempfinden, der sich zwischen den verschiedenen Nutzern deutlich unterscheiden kann. Daher weicht der individuelle Höreindruck oft deutlich von der unverschlossenen Akustik ab, sodass dieser als unnatürlich und damit störend empfunden wird.

DIE LÖSUNG

Beim „transparenten Hörsystem“, das in der Forschergruppe Individualisierte Hörakustik an der Universität Oldenburg entwickelt wurde, wird die individuelle Akustik des verschlossenen Ohrs berücksichtigt. Über ein innenliegendes Mikrofon wird der im Gehörgang erzeugte sowie der durchgeleitete Schall überwacht und in die Modellierung des Zielsignals am Trommelfell mit einbezogen. Dadurch wird eine hohe akustische Transparenz erreicht, d.h. Außengeräusche können unverfälscht wie mit einem unverschlossenen Gehörgang wahrgenommen werden.

Da jeder Kopfhörer bzw. jedes Hörgerät einen spezifischen Sitz in den Ohren des Nutzers hat und somit zu deutlich wahrnehmbaren Unterschieden in der Akustik führt, wird das „transparente Hörsystem“ auf den individuellen Nutzer angepasst. Dazu wird ein spezielles in-situ-Kalibrierverfahren verwendet. Über dieses vollständig integrierte und automatisierte Verfahren wird das System so angepasst, dass das innen aufgenommene Signal dem für die akustische Transparenz notwendigen, gewünschten Ziel-Signal entspricht.

VORTEILE UND ANWENDUNGEN

Mit dem „transparenten Hörsystem“ der Universität Oldenburg kann das individuelle Geräuschempfinden bei herkömmlichen Geräten deutlich verbessert werden. Die Technologie kann für Weiterentwicklung von Kopfhörern, Hörgeräten, Headsets, Gehörschützern sowie ähnlichen Produkten genutzt werden. Die Erfindung wurde bereits in einem vereinfachten Prototyp verwirklicht, die Weiterentwicklung soll in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen erfolgen. Die nächsten Entwicklungsschritte sind die Optimierung und die Integration in bereits existierende Produkte.



Mit den transparenten Hörsystem werden Umgebungsgeräusche trotz verschlossenem Hörkanal unverfälscht wahrgenommen.

ANWENDUNGSBEREICH

Herstellung von Kopfhörern und Hörgeräten

SCHLÜSSELWÖRTER

Akustische Transparenz, In-Ear Kopfhörer, Hörgeräte

SCHUTZRECHTE

DE 10 2015 003 855, internationaler Schutz vorgesehen

ANGEBOT

Lizenzierung, Verkauf, Kooperation und Weiterentwicklung

EINE ERFINDUNG VON

Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg



InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0
mail@innowi.de
www.innowi.de