# Funktionieren Höranlagen bald mit Bluetooth?

Bis heute gibt es keine funktionierende Alternative zu induktiven Höranlagen. Das könnte sich mit dem neuen Bluetooth-Standard LE Audio ändern – prophezeit Beat Graf, Höranlagen-Experte von Pro Audito Schweiz.

Oft werden wir gefragt: «Warum gibt es Höranlagen heutzutage nicht mit Bluetooth? Induktion ist doch veraltet!» Um zu verstehen, warum das (noch) nicht geht, muss man Folgendes wissen...

### Der Bluetooth-Standard

Die Bluetooth-Technologie wurde in den 1990er-Jahren entwickelt. Sie ermöglicht die drahtlose Übertragung von Daten – wie zum Beispiel Audiosignalen – zwischen zwei Geräten. Heute ist Bluetooth aus vielen Anwendungsbereichen nicht mehr wegzudenken: Wir benutzen es zum Beispiel mit Kopfhörern oder mobilen Lautsprechern, aber auch in Hörsystemen zum Telefonieren oder Musik hören.

Für die Hörsystem-Industrie ist der heutige Bluetooth-Classic-Standard allerdings nicht zufriedenstellend. Dafür gibt es mehrere Gründe: Erstens, braucht Bluetooth schlicht zu viel Strom. Das können die kleinen Batterien oder Akkus in Hörgeräten nicht lange leisten. Ein weiteres Problem ist die Latenz, also die Zeit, die das Audiosignal bei der Übertragung vom Sender zum Empfänger benötigt. Beim Musikhören und Telefonieren ist die bei Bluetooth-Übertragung vergleichsweise hohe Latenz kein grosses Hindernis. Wenn es aber darum geht, von den Lippen abzulesen, während man einer sprechenden Per-



Auracast™ ist derzeit in aller Munde. Auch beim Akustiker-Kongress in Nürnberg (siehe: S. 12).

son lauscht, ist auch eine noch so geringe Zeitverschiebung sehr störend. Zu guter Letzt können sich nicht mehrere Besucher:innen gleichzeitig mit demselben Bluetooth-Sender verbinden. Als Ersatz für die induktive Höranlage kann Bluetooth Classic deshalb nicht verwendet werden.

### Übertragung mit WLAN

Seit einigen Jahren versuchen verschiedene Technologie-Unternehmen, WLAN-Systeme mit Bluetooth zu vermarkten. Das Audiosignal wird per WLAN auf die Smartphones der Besucher:innen und anschliessend via Bluetooth auf die Hörsysteme übertragen. Die Idee ist toll, die Reali-

tät jedoch ernüchternd: Addiert man die WLAN-Latenz zu der bereits hohen Bluetooth-Latenz ergeben sich Übertragungszeiten von bis zu mehreren hundert Millisekunden. Das macht das Lippenlesen praktisch unmöglich und kann ausserdem akustische Echos erzeugen. Die komplizierte Bedienung ist ein weiterer Minuspunkt dieser Systeme.

# Bluetooth Auracast™ als Nachfolger der induktiven Übertragung

Die Hörsystem-Industrie braucht also einen neuen Bluetooth-Standard. Und der ist auch bereits in Arbeit. «Bluetooth Low Energy Audio» (kurz: BLE-Audio) heisst er. Dank BLE-Audio

sollen sich Hörsysteme mit wenig Energie und kurzer Latenz mit verschiedensten Audio-Quellen verbinden lassen. Für die Nutzung als Höranlage kommt die Auracast™-Broadcast-Funktion hinzu. Sie macht es möglich, ein Audiosignal auszusenden, das von jedem kompatiblen Hörsystem direkt empfangen werden kann - vergleichbar mit einem Radio-Sender. So können beliebig viele Benutzer:innen mit ihren Hörsystemen zuhören. Die technischen Spezifikationen für BLE-Audio wurden von der Bluetooth Special Interest Group (SIG) bereits erstellt. Sender und Hörsysteme mit diesem Standard gibt es heute jedoch noch nicht.

Bei der Benutzung von Auracast™-Höranlagen wird ein persönliches Smartphone voraussichtlich zwingend notwendig sein, um das Hörsystem umzuschalten. Ob sich das in der Praxis bewährt, ist heute noch offen und unter den Fachleuten ein Kritikpunkt an der neuen Technologie.

## Ein Design für alle

Wenn Auracast™ es zukünftig möglich macht, Audiosignale auf alle Bluetooth-Kopfhörer und Hörsysteme der Teilnehmenden zu übertragen, sind zum Beispiel folgende Anwendungen denkbar: Personenführungen von Reisegruppen, bei Vorträgen in Sälen oder im Freien, bei Simultan-Übersetzungen, bei Durchsagen in Flughäfen, Flugzeugen, Bahnhöfen, Zügen usw., im Kino und Theater, dem TV-Ton zu Hause oder im Fitnessstudio. Das bedeutet: Während die induktive Übertragung eine Lösung nur für Personen mit Hörsystem und Tele-

fonspule ist, wird BLE-Audio mit Auracast™ zur Lösung für alle, auch für Menschen ohne Schwerhörigkeit.

# Der Übergang

Die potenziellen Möglichkeiten sind enorm. Aber auch wenn bereits heute Aufbruchsstimmung herrscht, wird der Übergang von Induktion zu Auracast™ viele Jahre dauern. Alle Hörsysteme müssen zuerst ausgestattet sein, auch die günstigen. Bis dahin muss der Zugang zu Höranlagen sowohl mit Auracast™ als auch mit T-Spulen-Hörsystemen möglich sein. Pro Audito Schweiz wird Lösungen auf ihre Handhabung und technische Funktionalität testen, sobald diese verfügbar sind, um sicherzustellen, dass diese für Hörsystem-Träger:innen auch in der Praxis funktionieren.

Beat Graf, Pro Audito Schweiz