

ViBRIDGE: Ganzheitliche Tests von In-Ear-Headsets mit Knochenschallsensoren

Headset-Hersteller berücksichtigen zunehmend den störschallfreien Knochenschall zur Verbesserung der Sprachübertragung in ihren In-Ear-Headsets. Insbesondere in störschallerfüllten Umgebungen lässt sich die Stimme der Sprechenden Person besser vom Umgebungslärm oder den Stimmen konkurrierender Sprecher:innen trennen, wenn In-Ear-Headsets den Knochenschall erfassen. Die Knochenschallerfassung dient demnach als Grundlage dafür, Geräusche optimal unterdrücken und somit die Sprachqualität insbesondere in lauten Umgebungen verbessern zu können.

Aufwändige Technologien wie die Echounterdrückung und andere Signalverarbeitungen in In-Ear-Headsets profitieren ebenfalls von einer perfekten Stimmerkennung. Eine gute Knochenschallaufzeichnung vorausgesetzt, kann die direkte Übertragung des Knochenschalls im niederfrequenten Bereich zu einem vorab bereits optimal entstörten Sprachsignal führen.

Doch auch wenn einige Hersteller moderner In-Ear-Headsets schon jetzt Knochenschallsensoren einsetzen, verspielen sie viel des Potenzials, das deren Nutzung bietet. Für Tests und Optimierung stand bisher keine geeignete Messtechnik zur Verfügung, die solche Produkte ganzheitlich misst. Hersteller mussten Tests aufwändig mit Versuchspersonen durchführen, wobei die Ergebnisse schwer reproduzierbar sind. Eine Verifizierung des Designs unter Laborbedingungen, insbesondere in Testhäusern, war bislang nicht möglich.

HEAD acoustics testet ganzheitlich

Hier setzt HEAD acoustics an: Wir ermöglichen realistische Tests von In-Ear-Headsets mit Knochenschallsensoren in Senderichtung, also der Richtung, in die das gesprochene Signal des Nutzers übertragen wird. Dazu nutzen wir unseren Kunstkopf [HMS II.3 ViBRIDGE](#) und regen dabei unsere künstlichen Ohren [HEL/HER 4.4 ViBRIDGE](#) mit einem Vibrationserzeuger (Aktuator) an – vergleichbar zur mittleren Knochenschallanregung bei Menschen.

Wie viel Knochenschall darf's denn sein?

Um der Frage „Welche Frequenzanteile der Stimme kommen in welcher Lautstärke über die Knochen am Innenohr an?“ auf den Grund zu gehen, haben wir eine Vielzahl von Messungen mit menschlichen Sprecher:innen durchgeführt. Mit Knochenschallsensoren in In-Ear-Headset-Nachbildungen lässt sich so messen, wie sich der Knochenschall „anhört“. Diese Messungen geben uns einen guten Überblick über die individuellen Unterschiede bei den einzelnen Sprecher:innen und erlauben es uns, die mittlere Knochenschallübertragungsfunktion zu bestimmen. Diese bilden wir mit einem Aktuator im künstlichen Ohr des Kunstkopfes nach und erhalten so eine perfekte Simulation, die den Ergebnissen der Messungen aus unseren Tests entspricht. Das bedeutet: Mit HEAD acoustics [ViBRIDGE](#) können Hersteller ihre In-Ear-Headsets mit Körperschallsensoren im Labor ganzheitlich, korrekt und zuverlässig testen.

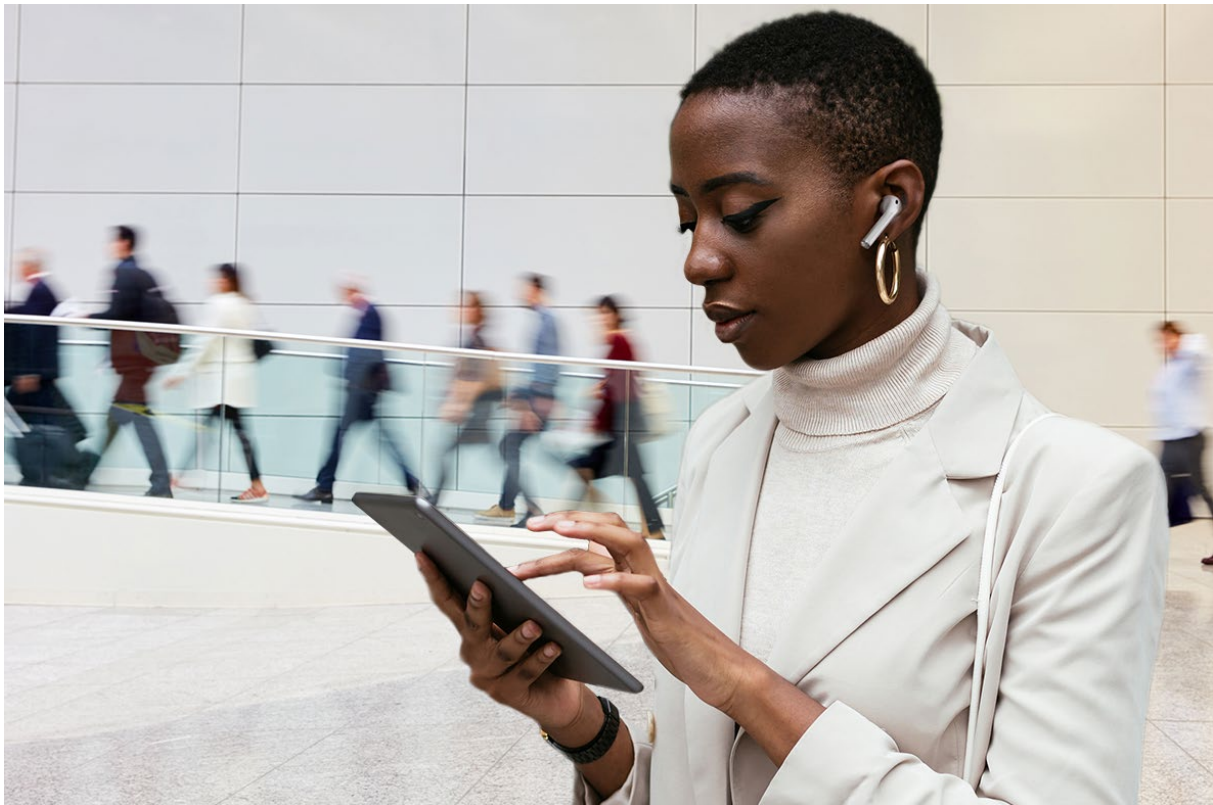
Was benötigt man dazu?

HEAD acoustics bietet eine komplette All-in-One-Lösung zum Testen, Optimieren und Validieren entsprechender Headsets. Für die Simulationen nutzen wir neben dem Kunstkopf [HMS II.3 ViBRIDGE](#) und den künstlichen Ohren [HEL/HER 4.4 ViBRIDGE](#):

- [3PASS lab](#), unsere Software für automatisierte Hintergrundgeräuschsimulation, im Zusammenspiel mit der Hardware-Plattform [labBGN](#)
- [ACQUA](#) als Mess- und Analysesoftware zur Steuerung des gesamten Testablaufs im Zusammenspiel mit [labCORE](#), der modularen Hardware-Plattform für Tests der Sprach- und Audioqualität
- die Testsuite HQS-ViBRIDGE zum Testen und Optimieren von In-Ear-Headsets

Nur mit einer standardisierten, sich ergänzenden Simulation von Luft- und Körperschallanteilen, die durch die menschliche Stimme erzeugt werden, ist es möglich, In-Ear-Headsets in verschiedenen Gesprächssituationen objektiv reproduzierbar und ganzheitlich zu bewerten und zu optimieren.

Sie wollen mehr erfahren zum Thema Knochenschall und Headset-Testing? Besuchen Sie unsere [Website!](#)



Über HEAD acoustics

Die HEAD acoustics GmbH ist ein weltweit führender Anbieter von ganzheitlichen Lösungen zur Schall- und Schwingungsanalyse. Im Telekommunikationsbereich erfährt das Unternehmen global Anerkennung aufgrund seiner Expertise und Vorreiterrolle in der Entwicklung von Hard- und Software zur Messung, Analyse und Optimierung von Sprach- und Audioqualität sowie kundenspezifischer Lösungen und Dienstleistungen. Das Leistungsspektrum von HEAD acoustics reicht von Sound & Vibration Engineering für technische Produkte über die Untersuchung von Umweltlärm bis hin zu Speech Quality Engineering sowie Training und Support. Das mittelständische Unternehmen aus Herzogenrath bei Aachen hat Tochtergesellschaften in China, Frankreich, Großbritannien, Indien, Italien, Japan, Südkorea, den USA und zahlreiche Vertriebspartner weltweit.