

# FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT

1. Juni 2023 || Seite 1 | 3

Verfahren für personalisierbare Klangerlebnisse

## Erstklassiger Klang für jedes Ohr

**Ein Audio-Device zu entwickeln, das allen Menschen ein optimales Klangerlebnis bietet, ist nicht einfach. Die große Herausforderung liegt darin, dass jeder Mensch individuelle Hörpräferenzen hat. Daher hat der Institutsteil Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT adaptive Algorithmen sowie intuitive Verfahren zur Einstellung des persönlichen Klangs entwickelt. Mit einem Kunden konnte die Technologie nun auch in Kopfhörer integriert werden.**

Jeder Mensch nimmt Klang anders wahr und hat seine eigenen, individuellen Hörvorlieben – auch unabhängig von Alter und Hörvermögen. Die Werkseinstellungen von Audiolösungen können dementsprechend nicht für jeden Hörenden gleichermaßen ansprechend sein. Auch die gängigen Einstellmöglichkeiten stoßen hier an ihre Grenzen. Der Oldenburger Institutsteil HSA des Fraunhofer IDMT hat ein Verfahren und Algorithmen entwickelt, um eine einfache und intuitive Einstellung der Klangvorlieben, abseits von komplexen und starren Equalizern, zu ermöglichen. Nutzerinnen und Nutzer wählen auf einer intuitiv bedienbaren Oberfläche entlang der Instrumentierung eines Beispielmusikstücks spielerisch den favorisierten Sound. Dazu fragt ein virtueller Assistent in wenigen Schritten nach Klangvorlieben für normale und leise Wiedergabelautstärken unterschiedlicher Instrumente. Einmal eingestellt, wirkt sich das Soundprofil positiv auf den Gesamtklang aus. Die Technologie kann sowohl in Geräte mit Audiowiedergabe wie Fernseher, Smartphones, Soundbars oder Infotainment-Systeme im Auto integriert werden, als auch auf Streaming- oder Medienplattformen.

### Mehr als technisch perfekter Klang

Bei der Entwicklung der Klangpersonalisierung haben die Fraunhofer-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler insbesondere auf eine nutzerfreundliche Anwendung der Technologie geachtet. »Jeder Mensch hat eine persönliche Klangpräferenz. Gängige Einstellmöglichkeiten für Sound berücksichtigen nicht, wie sich das eigene Lautheitsempfinden auf diese Präferenzen auswirkt – oder sie wirken aufgrund ihrer Komplexität eher abschreckend auf Nutzerinnen und Nutzer und werden daher nicht genutzt. Diese Hürden haben wir reduziert, da unsere Technologie auch ohne Kenntnisse über Pegel und Frequenzen bedient werden kann und darauf abzielt, den individuell besten Klang bei jeder Wiedergabelautstärke herzustellen«, stellt Dr. Jan Rennies-Hochmuth, Gruppenleiter Persönliche Hörsysteme am Fraunhofer IDMT fest.

---

#### Kontakt

**Roman Möhlmann** | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | [presse@zv.fraunhofer.de](mailto:presse@zv.fraunhofer.de)

**Christian Colmer** | Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT, Institutsteil Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA |

Telefon +49 441 2172-436 | Marie-Curie-Straße 2 | 26129 Oldenburg | [www.idmt.fraunhofer.de/hsa](http://www.idmt.fraunhofer.de/hsa) | [christian.colmer@idmt.fraunhofer.de](mailto:christian.colmer@idmt.fraunhofer.de)

»Wir sind froh, die von uns auch als YourSound bezeichnete Technologie in der Produktkategorie Kopfhörer umgesetzt zu haben und damit einer breiteren Nutzerschaft zugänglich zu machen. Das technologische Konzept für die schnelle und individuelle Klanganpassung konnten wir zuvor erfolgreich für Multimedia-Systeme von Pkw adaptieren«, resümiert Dr. Jens-E. Appell, Institutsteilleitung Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA.

-----  
**FORSCHUNG KOMPAKT**

1. Juni 2023 || Seite 2 | 3  
-----

Die Technologie zur Personalisierung des Klangs konnte mit der Sonova Holding AG nun erfolgreich in Consumer-Kopfhörer der Marke Sennheiser implementiert werden.

Weitere Informationen zu Technologien für individuelle Klangqualität und gute Sprachverständlichkeit am Fraunhofer IDMT in Oldenburg finden Sie hier:  
[https://www.idmt.fraunhofer.de/de/hsa/research\\_fields/personal\\_hearing\\_systems.html](https://www.idmt.fraunhofer.de/de/hsa/research_fields/personal_hearing_systems.html)

### **Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA am Fraunhofer IDMT in Oldenburg**

Der im Jahr 2008 unter der Leitung von Prof. Birger Kollmeier und Dr. Jens-E. Appell gegründete Institutsteil Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT steht für marktnahe Forschung und Entwicklung mit Schwerpunkten auf Sprach- und Ereigniserkennung, Klangqualität und Sprachverständlichkeit sowie mobile Neurotechnologie und Systeme für eine vernetzte Gesundheitsversorgung. Mit eigener Kompetenz in der Entwicklung von Hard- und Softwaresystemen für Audiosystemtechnologie und Signalverbesserung setzen die Mitarbeitenden am Standort Oldenburg wissenschaftliche Erkenntnisse in kundengerechte, praxisnahe Lösungen um. Über wissenschaftliche Kooperationen ist der Institutsteil eng mit der Carl von Ossietzky Universität, der Jade Hochschule und der Hochschule Emden/Leer verbunden. Das Fraunhofer IDMT ist Partner im Exzellenzcluster Hearing4all.

Weitere Informationen auf [www.idmt.fraunhofer.de/hsa](http://www.idmt.fraunhofer.de/hsa)

---



**Abb. 1** Der Oldenburger Zweig für Hör-, Sprach- und Audiotechnologie HSA des Fraunhofer IDMT hat adaptive Algorithmen sowie intuitive Methoden zur Anpassung des persönlichen Klangs entwickelt.

© Fraunhofer IDMT/Anika Bödecker

-----  
**FORSCHUNG KOMPAKT**

1. Juni 2023 || Seite 3 | 3  
-----