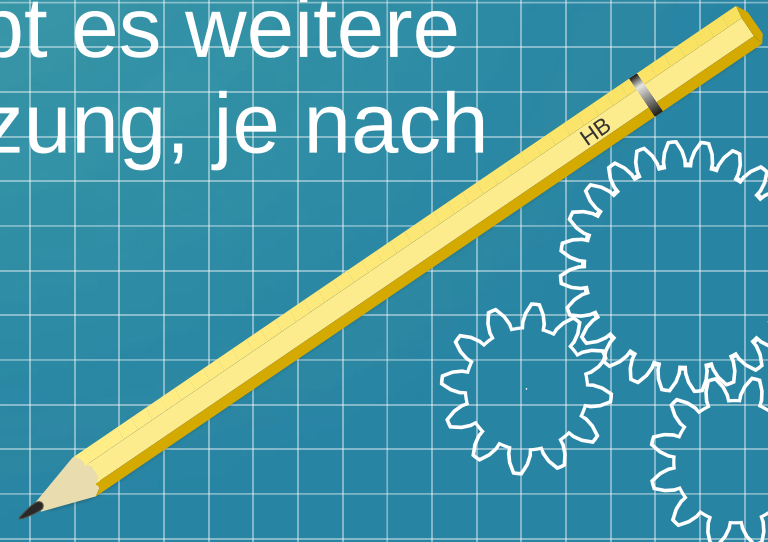


# Hörsystem Zubehör

Sollte das Hörgerät in besonderen Akustischen Situationen nicht ausreichen und die akustische Situation zu komplex sein, gibt es weitere technische Hilfe zur Unterstützung, je nach Einsatzbereich

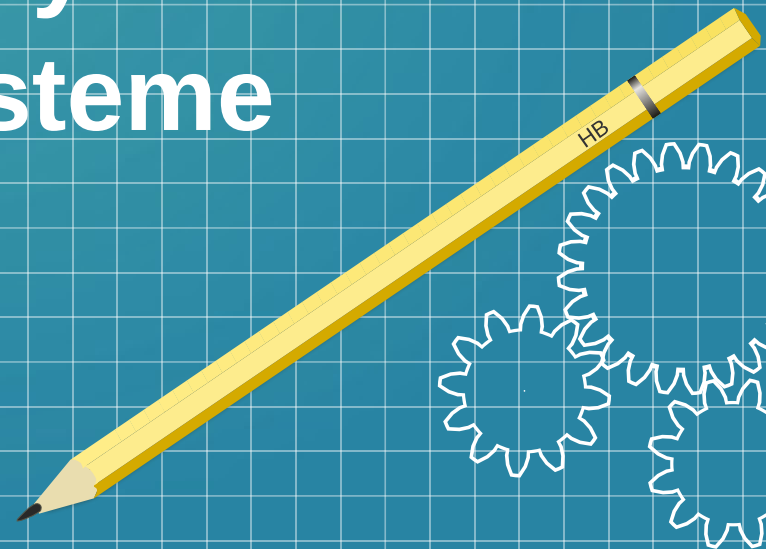


## Technische Lösungen für akustische Barrierefreiheit

Neben Bau akustischen Maßnahmen und elektroakustischen Beschallungsanlagen (DIN 18041)

kommen für einen deutlich höheren Direktschallanteil folgende Systeme zum Einsatz:

- Ringschleifenanlagen
- Infrarot-Übertragungssysteme
- Funk-Übertragungssysteme
- Auracast



# Ringschleifen Anlagen

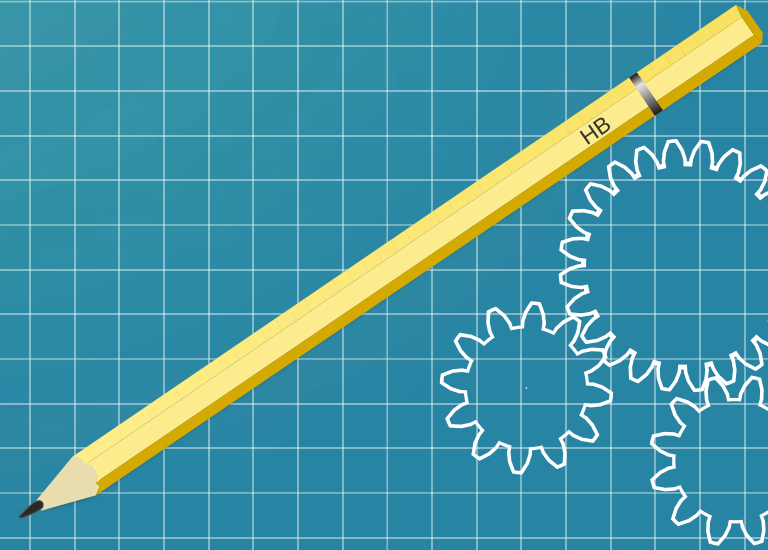
- Lokale Verortung fest verbaut z.B: in Kirchen auf allen Flächengrößen konzipierbar aber ein Auslaufmodell
- Übertragung induktiv
- Mobile Kleinsender z.B: an der Rezeption

# Infrarot-Übertragungssysteme

- Infrarot Sender für Kopfhörer Empfänger, wird hauptsächlich am TV verwendet. Auslaufmodell, da eine freie Verbindung Sender/Empfänger gewährleistet sein muss.

# Funk-Übertragungssysteme

- Konferenzmikrofone
- Soundfield
- Externe Mikrofone



# Konferenzmikrofon

Eine 2,4 kHz Funkverbindung sorgt dafür, dass die Sprache störungsfrei an die Hörsysteme übertragen wird. Die verbauten Mikrofon richten sich nach dem Sprecher aus und überbrücken für den Hörgeräteträger die max. Hörweite der Hörsysteme von 4m auf 25m.



\* Herstellerabhängig



Über eine zusätzliche Fernbedienung lässt sich der Aufnahmebereich regulieren.

# Soundfield

- Bei der Soundfield Anlage lässt sich die Sprache über die Lautsprecher gleichmäßig im Raum verteilen, so dass Sprache an jeden Ort im Raum gleich laut hörbar ist.
- Der Sprecher trägt das Multi-mic System welches schnurlos an die Lautsprecher überträgt, Hersteller kompatibel Hörsysteme lassen sich einbinden, sowie schnurlose Mikrofone.



# Externe Mikrofone

- Durch externe Mikrofone lässt sich für einzelne Hörgeräteträger eine direkte Verbindung zum Sprecher aufbauen, die Sprache wird über das Mikrofonsystem aufgenommen und ans Hörgerät schnurlos übertragen.
- Jeder Hersteller hat seine eigene Übertragungstechnik.
- Externe Audioquellen lassen zusätzlich anschließen.





# Auracast™-Streaming System

**Eine Herstellerunabhängige Plattform zur Übertragung von Audio Signale in einem Broadcast System mit unendlich vielen Empfängern.**

**Moderne Hörsysteme verfügen bereits über die Auracast Empfangsmodule und können per App das angebotene Audiosignal direkt auf Ihren Hörsystemen Empfangen.**

**Hierbei kann über ein Mikrofon Sprache aber auch Ansagen aus einer Audioquelle übertragen werden.  
Reichweiten lassen sich über Repeater erweitern.**

**Sowohl für den Home - Bereich als auch in der Gebäudetechnik einsetzbar.**

# Earismax

- Für den Homebereich reicht eine kleinere Sender Serie aus. Hier wird von einer Audioquelle an das Hörsystem direkt übertragen, ähnlich schnurloser Kopfhörer.



Es lassen sich alle Audioquellen koppeln.



# B-Caster

- Auracast Sender -50m Reichweite.
- Empfänger Hörgerät aber auch externer Empfänger mit Kopfhörern. Oder multiple Auracast Empfangsmöglichkeiten.



# Die B-RTX-Reihe



## »B-RTX EXPERIENCE«:

kompakter Empfänger zum Empfang von Auracast™ Datenströmen

**B-RTX DUPLEX 10 & B-RTX DUPLEX 10+**  
umschaltbar zwischen Auracast™  
-Sender- und Empfängerfunktion

Der Transceiver »**B-RTX DUPLEX 10**«, umschaltbar zwischen Sende- und Empfangsfunktion, ist vor allem für mobile Auracast™- Anwendungen konzipiert beispielsweise als Sender für moderierte Personenführungen oder in Unterrichtssituationen. Zum Anschluss eines Mikrofons dient die integrierte 3,5 mm Klinkenbuchse.

Das Transceiver-Modell »**B-RTX DUPLEX 10+**« verfügt zudem über einen **microSD-Karten-Slot** sowie einen **Mediaplayer**.

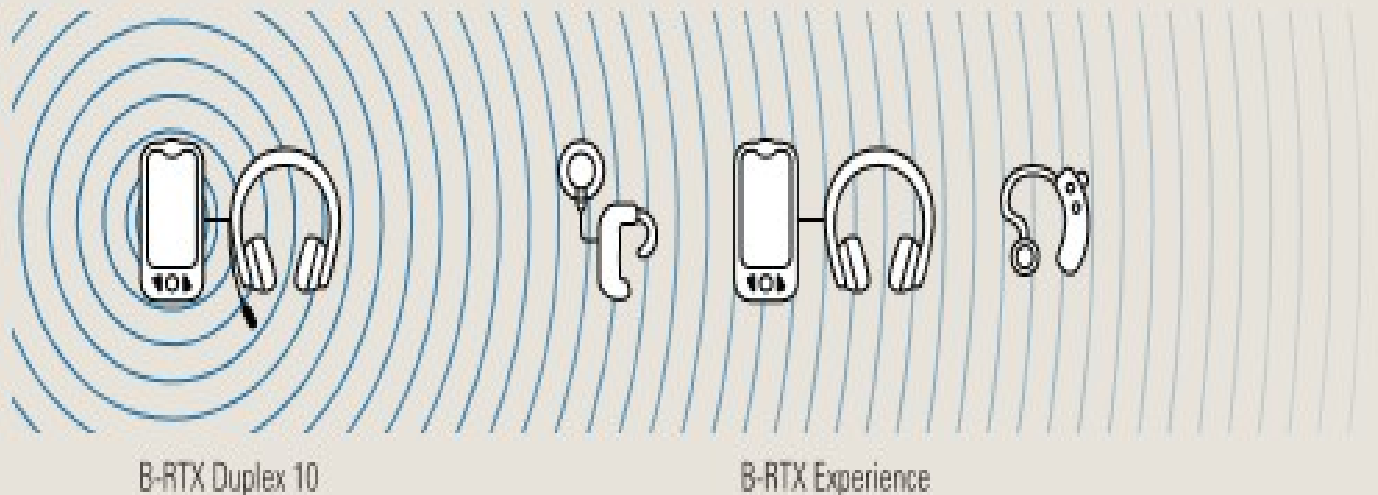
## »B-CASTER« Plug-and-Stream-Modus

- Audioquelle an den »B-CASTER« anschließen: Auracast™ steht sofort für alle entsprechenden Hörkomponenten zur Verfügung.



### Mobile Anwendung: Auracast™-Streaming direkt

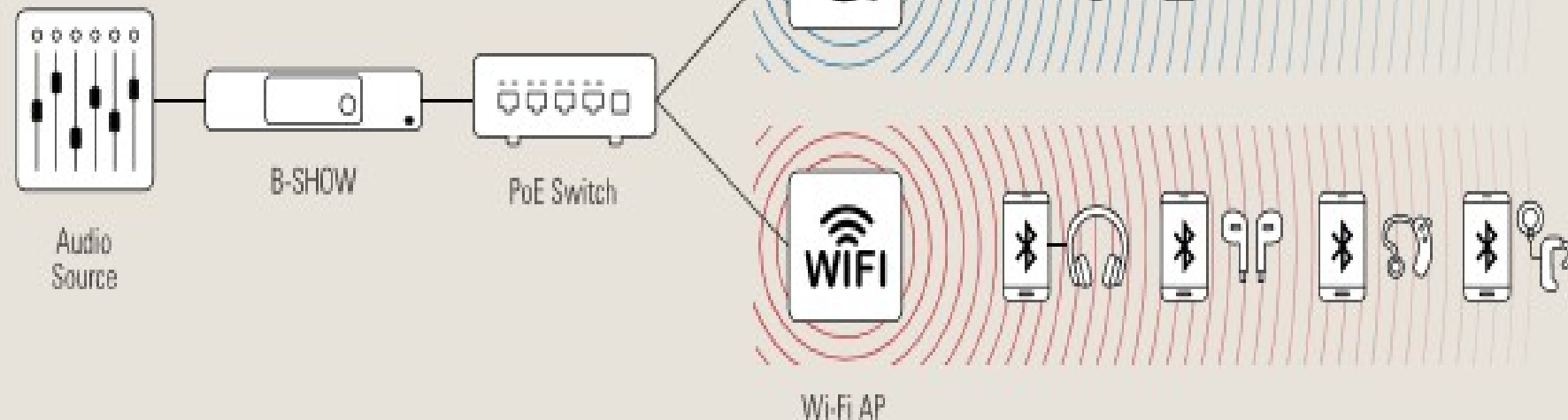
- Mobile Anwendung: Moderation mit Transceiver »B-RTX Duplex 10« über angeschlossenes Mikrofon. Zuhörende empfangen Auracast™ direkt in Ihren persönlichen Hörkomponenten oder über deren Verbindung mit dem »B-RTX Experience«.



# Anwendungs-Schema C

## Hybrid-Modus: Auracast™ und Wi-Fi

- Die Hybridlösung von »B-CASTER« und »B-SHOW«:  
Versorgung aller Zuhörenden mit Hörgeräten,  
Cochlea-Implantaten oder anderen Hörkomponenten



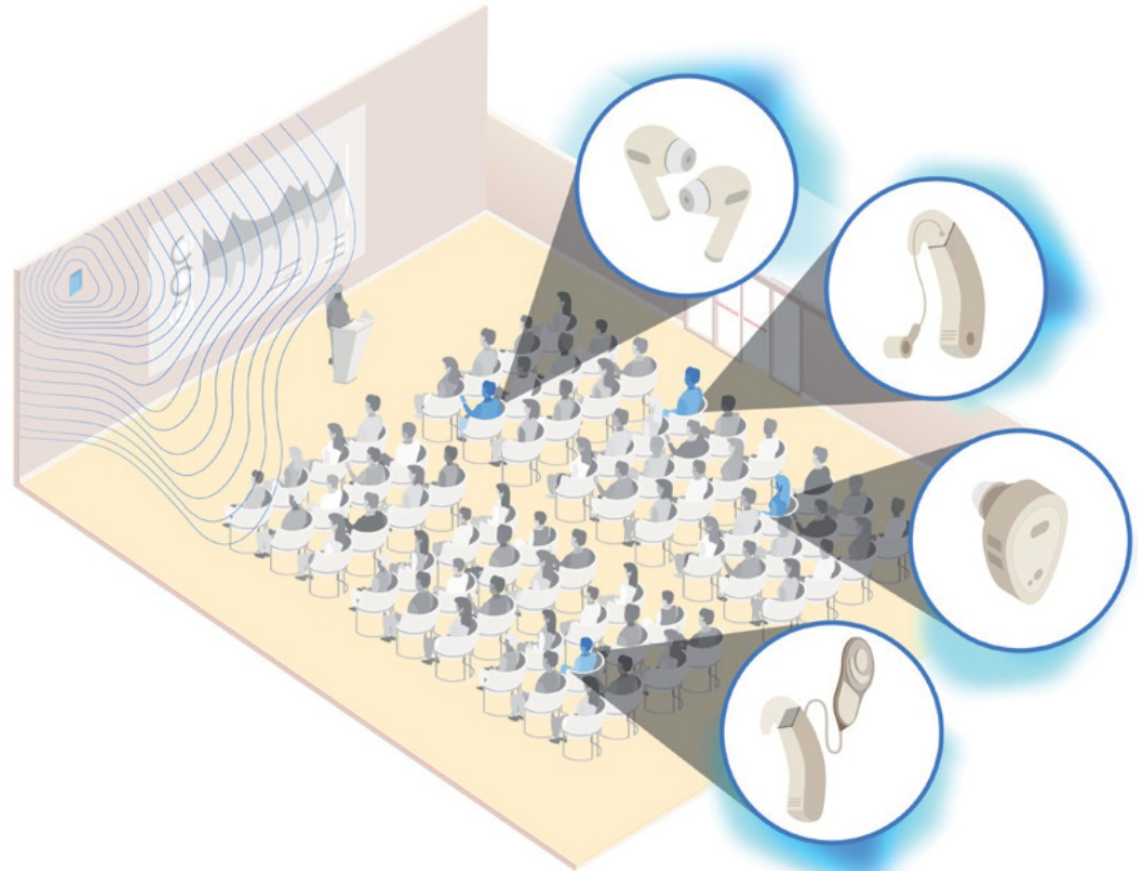


## Auracast™ Broadcast Audio

- Durchsagen am Flughafen
- Bahnhöfen
- Öffentlichen Gebäude
- Musik auf einem Live Konzert
- Audiosignale bei einem Vortrag

lassen sich direkt auf die  
Hörsysteme & jeden anderen  
Bluetooth LE / Auracast fähigen  
Empfänger übertragen.

Die Reichweite der Hörsysteme  
beträgt ca. 4m in Ihrer  
Aufnahmefähigkeit.  
die Reichweite durch Auracast  
-50m je Sender.





# Indikation Hörsysteme

Audiogramm

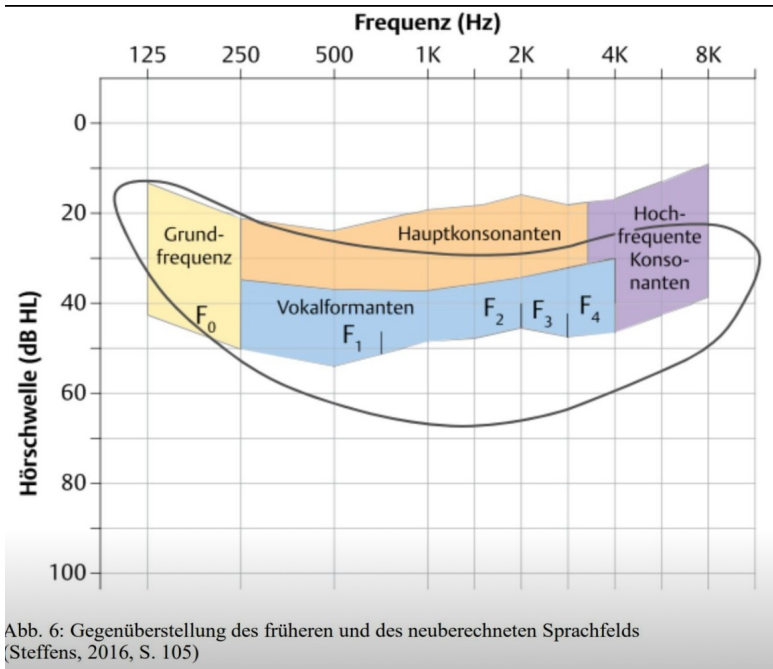
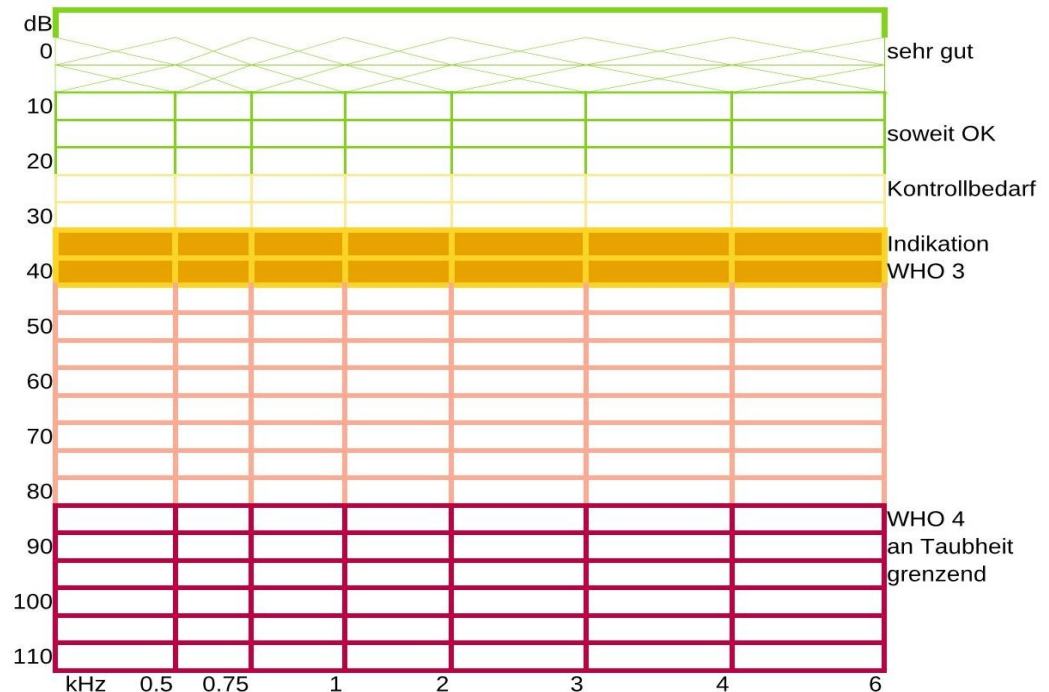


Abb. 6: Gegenüberstellung des früheren und des Neuberechneten Sprachfelds (Steffens, 2016, S. 105)



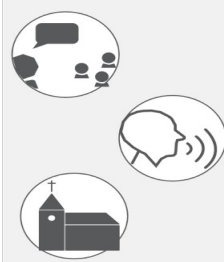


§ 21 Beidohrige Hörgeräteversorgung (1) Die Regelversorgung ist die beidohrige Versorgung. Voraussetzung für eine beidohrige Hörgeräteversorgung ist, dass 1. der tonaudiometrische Hörverlust (DIN ISO 8253-1) auf dem besseren Ohr mindestens 30 Dezibel (dB) in mindestens einer der Prüffrequenzen zwischen 500 und 4000 Hertz (Hz)

und

2. sprachaudiometrisch die Verstehensquote auf dem besseren Ohr mit Kopfhörern (DIN ISO 8253-3) bei Verwendung des Freiburger Einsilbertests bei 65 dB nicht mehr als 80% beträgt.

# Hörgeräte-Klassen

	Technikstufe 1 Kassengerät	Technikstufe 2 Einstiegsklasse	Technikstufe 3 Untere Mittelklasse	Technikstufe 4 Mittelklasse	Technikstufe 5 Oberklasse	Technikstufe 6 Premiumklasse		
Basisfunktionen/Mindestanforderung								
Verstärkung der Sprache in ruhiger Umgebung	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div></div> <div><div></div></div>
absenken von Hintergrundgeräuschen	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
Rückkopplungsunter-Drückung	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
Richtmikrofon	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
Unterstützung bei wenig Aktivität								
automatische Spracherkennung	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div></div> <div><div></div></div> <div><div></div></div>
Gespräche mit Distanz	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
angenehm fernsehen	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
angenehm telefonieren	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
Einzelgespräche in lauter Umgebung	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
Unterstützung für ein aktives Leben								
automatische Situationserkennung	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div></div> <div><div></div></div>
Unterstütztes Richtungshören 180°	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
Gespräche in kleiner Gruppe	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		
angenehm Musik hören	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div>		

	Technikstufe 1 Kassengerät	Technikstufe 2 Einstiegsklasse	Technikstufe 3 Untere Mittelklasse	Technikstufe 4 Mittelklasse	Technikstufe 5 Oberklasse	Technikstufe 6 Premiumklasse	KIRSTEIN + RUHL Hörgeräte + Gehörschutz
Komfort für ein aktives Leben							
Impulsschallmanagement	○○○	○○○	○○●	●●	●●●	●●●	
Hallige Räume Windgeräusche	○○○	○○○	○○●	●●●	●●●	●●●	
reduzieren Gespräche in großer	○○○	○○●	○●●	●●●	●●●	●●●	
Gruppe	○○○	○○○	○○●	○●●	●●●	●●●	
Sprach-Störgeräusch Manager	○○○	○○●	○○●	○●●	●●●	●●●	
Verbesserung des Klangs der eigenen Stimme	- 3dB ○○○	-6dB ○○○	-12dB ○○○	- 18dB ○○●	-22dB ●●●	-32dB ●●●	
adaptives Richtungshören	○○○	○○●	○●●	○●●	●●●	●●●	
maximal natürliches Hören							
Optimales Richtungshören mit 3D- Klang	○○○	○○○	○○○	○○●	○●●	●●●	
natürlicher real ear-Klang	○○○	○○○	○○○	○○●	○○●	●●●	
optimales Verstehen durch SNR- Analyse & binauralen Abgleich	○○○	○○○	○○○	○○●	○●●	●●●	
aktives Musizieren	○○○	○○○	○○○	○○○	○○●	●●●	
Zusatzklassifikation							
Bluetooth Übertragung direkt auf Hörgerät	nein	ja**	ja**	ja**	ja**	ja**	
Bluetooth Übertragung mit Zusatzgerät	nein	ja	ja	ja	ja	ja	
als Akku-Gerät möglich	nein	Nein	ja*	ja	ja	ja	
Bedienung per App	ja**	ja*	ja	ja	ja	ja	
als Im-Ohr-Hörgerät möglich als	ja	ja*	ja*	ja*	ja*	ja*	
Akkugerät erhältlich als	nein	ja					

\* technische Einschränkungen, Hersteller & Bauformabhängig. \*\* Mobilphon Hersteller & Betriebssystem abhängig

# Hörsysteme im Überblick



Akku-Im Ohr  
System ohne  
Bluetooth



Im Ohr System mit  
Bluetooth / Auracast



# KI – Nutzung im Hörsystem

## Was steckt hinter dem KI-Begriff?

Unser neuer DNN Chip wurde für das echte Leben entwickelt

**13,5 Millionen**  
gesprochene Sätze

**3,9 Millionen**  
eingestellte Klangparameter

**4,9 Billionen**  
Operationen am Tag<sup>8</sup>

**17x**  
effizienter<sup>5</sup> und passt  
in das kleinste  
KI-Hörsystem der Welt<sup>6</sup>







# Material für alle Fälle



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Sie finden uns:

**Wiener Platz 3 in 55246 Mainz-Kostheim**

Tel: 06134 - 9583790

**Darmstädter Landstr. 27 65462 Gustavsburg**

Tel: 06134 - 5878946

**[www.deine-hoergeraete.de](http://www.deine-hoergeraete.de)**