

Diagnose AVWS – und dann?

Über Hilfen, Hilfsmittel und Selbstmanagement bei AVWS

Michael Willenberg | Gromke Hörzentrum, Leipzig

Dr. Oliver Zetsche | Berufsbildungswerk Leipzig für Hör- und Sprachgeschädigte, Leipzig

Tutorial am 29.09.2022 (12.00-13.30 Uhr)

im Rahmen der 38. Jahrestagung

der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie e. V.

vom 29.09.-03.10.2022 im Universitätsklinikum Leipzig

Ablauf und Meilensteine des heutigen Tutorials

1. Einstieg – Formen der AVWS nach Leitlinie [MW,10min]
2. Rekapitulation einer herausfordernden Ausgangslage bei AVWS [OZ,5min]
3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik [OZ,15min]
4. Bewältigung der AVWS „managen“ [OZ,5min]
5. Konkrete Strategien und unterstützende Tools [OZ,10min]
6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie [MW,45min]

Offene Fragen und Diskussion

Vorstellung

Michael Willenberg | Gromke Hörzentrum, Leipzig

Dr. Oliver Zetsche | Berufsbildungswerk Leipzig für Hör- und Sprachgeschädigte, Leipzig

- klinisch / niedergelassen / ...
- Arbeitsschwerpunkt
- Erfahrungen mit AVWS-Patienten
- Erwartung an das Tutorial

1. Formen der AVWS

1. Formen der AVWS

- lt. S1 AMWF Leitlinie
 - Schwerpunkt in der *auditiven* Verarbeitung
 - Schwerpunkt in der *auditiv-sprachlichen* Verarbeitung
 - *Kombinationen*



1. Formen der AVWS

- aktuell, gibt es differenzierte Formen?
- fließende Übergänge zu anderen Störungsbildern?
- einheitliche Diagnostik?



AUDIOLOGY

ADVISORY

EXPLICIT CONTENT



2. Rekapitulation einer herausfordernden Ausgangslage bei AVWS

... insbesondere bei Jugendlichen und Erwachsenen

- Thema AVWS wird präsenter
- Noch keine Einigung zu Fragen hinsichtlich:
 - Definition und Diagnose-Eigenständigkeit von AVWS
 - Kontraindikationen, insbesondere im Rahmen des Top-Down-Prozesses
 - Fortbestehen der AVWS über die Adoleszenz hinaus.
- Zudem: Ursachen von AVWS bisher nicht ausreichend erforscht
- Gruppe der Kinder inzwischen recht gut erforscht
 - Ratgeber-Literatur
 - Wiss. Publikationen
 - Leitlinien, Grundsatzpapiere
 - Validierte Diagnostik-Instrumente, individuelle Testbatterien der HNO-Zentren
- Wenig bekannt über: Auswirkungen von AVWS im Jugend- und Erwachsenenalter
- Keine eindeutige Meinung der Fachleute bzgl. AVWS bei Jugendlichen und Erwachsenen
- Für Jugendliche und Erwachsene gibt es keine:
 - Normierte Diagnostikverfahren,
 - Ratgeber oder
 - AVWS-Zentren.

2. Rekapitulation einer herausfordernden Ausgangslage bei AVWS

Eine weitere grundlegende Herausforderung: Ursachenbetrachtung vs. Symptombetrachtung

Status quo	<p>AVWS als klinische Diagnose (testabhängig und testgläubig)</p> <p>Fokus liegt auf der Ursachenbetrachtung und Diagnose-Einordnung</p>	<p>Aus ICF-Sicht: Betrachtung im Symptomkomplex „erschwertes Hörverstehen“</p> <p>Fokus liegt auf der Symptombetrachtung - egal was ursächlich dafür ist!</p>
Fokus	<p>„Wo haben diese Beeinträchtigungen ihren Ursprung? Welches Störungsbild erklärt die Beeinträchtigungen am besten?“</p>	<p>„Welche Beeinträchtigungen werden beschrieben?“ Wie können/werden die Beeinträchtigungen kompensiert? (Einbezug der Betroffenen, deren Umfeld, und der Diagnostik)</p>
Ziel	<p>(Versuch zur) Objektivierung und Typisierung, Etikettierung (mit allen dazugehörenden Nachteilen)</p>	<p>Individualisierung und Symptombewältigung angepasst an aktuelle Alltagsherausforderungen</p>

2. Rekapitulation einer herausfordernden Ausgangslage bei AVWS

Benötige ich die AVWS-Diagnose überhaupt?

Braucht man die Diagnose wirklich oder will man eigentlich nur wissen, wie man den Betroffenen ganz konkret helfen kann?

→ Diagnose meist nötig, um an Leistungen/Verordnungen zu kommen – dann ist die Verwendung anerkannter Testverfahren geboten (z.B. Hören im Störschall –OLSA, OIKiSa).

- Die Verfahrenswege verlangen das „Etikett“ AVWS.
Ferner: Wissen um Diagnose kann aber auch psychisch entlastend wirken.
- Verordnung von technischen Geräten und Nachteilsausgleichen wird möglich!

→ Wenn um konkrete Hilfen z. B. im Alltag, Schule, Arbeitsplatz geht, müssen die individuellen Bedarfe, Strategien und Herausforderungen der Person erfragt, beobachtet und ggf. immer wieder angepasst werden.

- Hier sind Gespräche und Beobachtungen unter Einbeziehung von Betroffenen, Angehörigen und Umfeldbeteiligten anzuraten.
- Der hinzuziehende Einsatz diagnostischer Instrumente dient als ein Baustein.

3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik

Eine andere Art des Hörens...

Rosi Paczkowski, 37 Jahre

I: Es gibt Leute, [...] die hören das, dann stellen sie sich das, was sie gehört haben, in Buchstaben vor und lesen das dann ab, was sie gehört haben.

B: Machen Sie das nicht? Nee, ohne Scheiß – machen Sie nicht?

I: Nee, in der Regel nicht.

B: Ich mach das IMMER. Ich brauch doch 'n Bild. Und wenn das Bild keinen Sinn macht, [...] dann brauch ich doch das Wort geschrieben vor mir, damit ich weiß, worum es geht.

APDUK-Hinweise

Einige Menschen mit AVWS haben trainiert, in einem 1.Schritt nur zu hören [und nicht zu verstehen].

In einem 2.Schritt wird das Gehörte noch einmal „abgespielt“ und erst in diesem Schritt wird versucht, das Gehörte auch zu verstehen.

3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik

... in der Schule

Was bei der einen Person problematisch ist, kann für eine andere Person unproblematisch sein...

Herausforderung: Mathematik

„Also, bei mir ist so, wenn ich, wenn mir jemand sagt: "Rechne mal sechs plus acht.", dann weiß ich schon nicht mehr, was gesagt wurde ((lacht)). Und ähm, also grad bei, also ich kann auch überhaupt kein Kopfrechnen, klar. Ergibt ja auch Sinn, wenn man die Zahlen vergisst, die man zusammen rechnen soll, dann, wie soll das dann gehen? Ähm, und da war auch immer, kleine Einmaleins war schon das Problem, dass ich mir keine Zahlenreihen merken konnte und ähnliches. Und das haben meine Eltern wirklich HOCHPÄDAGOGISCH versucht, mir rein zu pfeffern den ganzen Tag, und mit Laufen und mit Spielen und mit Allem, aber es ging einfach nicht. Zahlen ging gar nicht.“

(OV, Anfang 20, Studentin)

- Kann sich keine Zahlen merken, aber logisches Denken sei nicht beeinträchtigt
- Erlaubnis mit dem Taschenrechner arbeiten zu dürfen, brachte die Wende
- Aber: Jede Zahl aufschreiben zu können, hilft, auch ohne Taschenrechner auf dem Blatt zu rechnen.

NTA?!

3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik ... im Alltag und Beruf (Komplexe Hör-Situationen)

– Dalia Irmer, 27 Jahre, Studentin:

...in ´ner Bar mit vielen Leuten an einem Tisch

sitze, dann hör ich als erstes ALLES und dann versuch ich mich drauf einzustellen, auf was die EINE Person sagt und dann irgendwann hab ich das drin, was die sagt, aber in dem Moment antwortet die nächste schon und eh ich da dann wieder bin, isses einfach zu viel. Oder gefühlt kostet das sehr viel Kraft.

– Petra Seltmann, Mitte 20, arbeitet mit Kindern

Also grade so dieses Geräusch im Hintergrund

von dem Fenster, ich weiß nicht, ob Sie das so die ganze Zeit mitkriegen, dass da draußen Autos und alles fährt, das krieg ich halt alles irgendwie mit. Und dann muss ich halt irgendwie versuchen, zu filtern, welche Information davon ist jetzt wichtig?

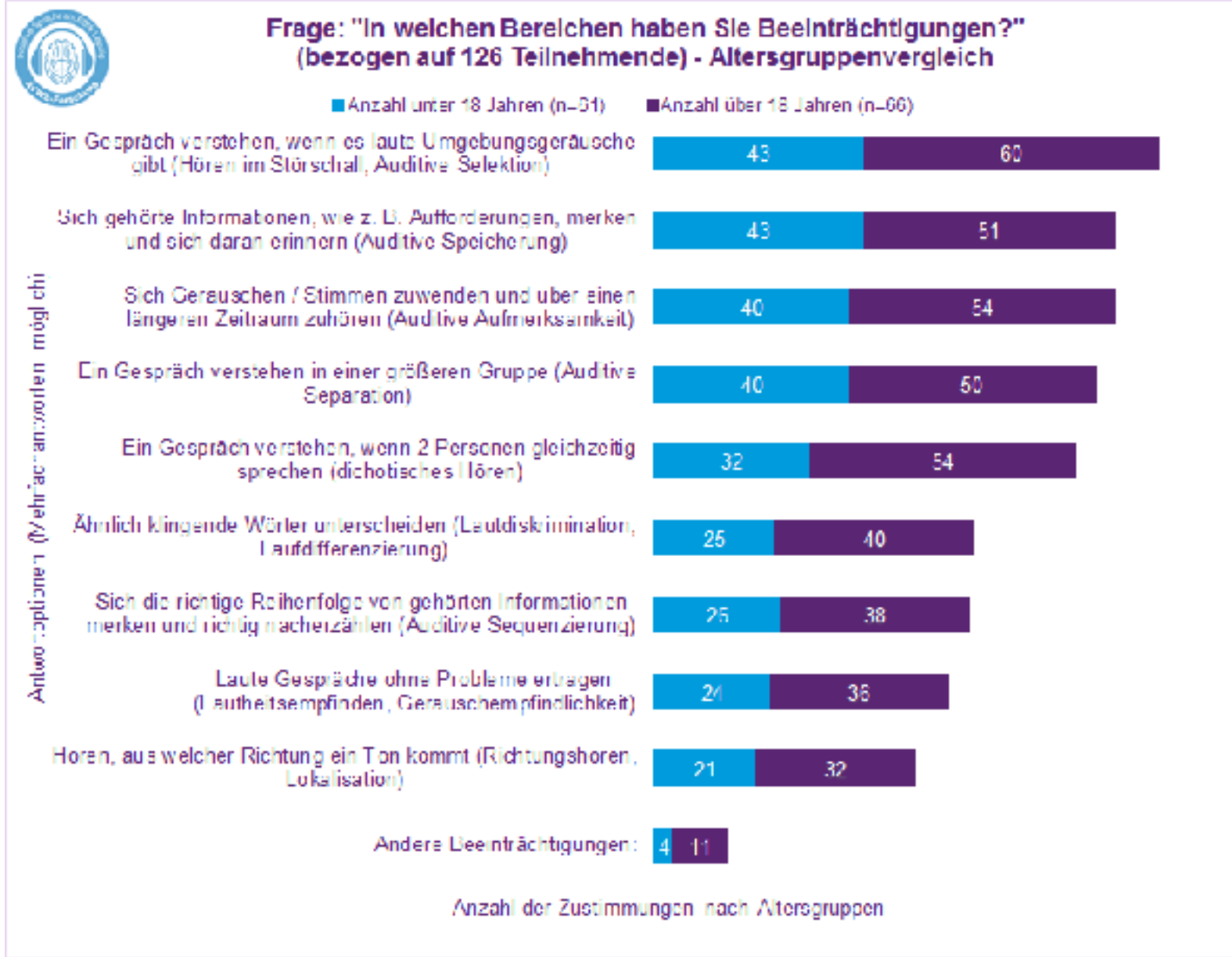
– Ursula, 40 Jahre, Lehrerin

wenn eine beteiligte Person abrupt das Thema wechselt,

was ich, womit ich nicht rechne, was ich nicht erwarte, dass ich teilweise überhaupt nicht folgen kann und nicht weiß, worum es geht.

3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik

Betroffene Teileleistungsbereiche



3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik

Weitere (ausgewählte) Herausforderungen

Es muss anerkannt werden, dass eine AVWS auch für Jugendliche und Erwachsene eine Herausforderung sein kann, die Hilfe und Unterstützung notwendig macht!
 (Eine unserer Schlussfolgerungen unter www.leben-mit-avws.de)

Teilleistungsbereich		
Richtungshören	Im Betrieb	Welche Maschine läuft gerade nicht rund?
Richtungshören	Im Straßenverkehr	Fahrradklingel, Krankenwagen
Richtungshören	Im Alltag	Woher werde ich gerufen?
Richtungshören	In der Schule, im Beruf usw.	Wer spricht gerade?
Störgeräusche	Arbeitstreffen	Klackern mit Stiften, Essensgeräusche, Umgebungsgeräusche etc.
Störgeräusche	Menschenansammlung	Totale Überforderung
Störgeräusche	+ weitere Anforderungen	Ziehen „Leben“ (Energie) ab
Lautdiskrimination und -sequenzierung	Diktat	Vier Wörter als eines, bspw. „dem/den“
Auditive Aufmerksamkeit	generell	Aufmerksamkeit wandert zur neuen Audioquelle
Auditive Aufmerksamkeit	Vorträge, Arbeitsanweisung, Diskussionen	Gleichzeitiges Zuhören und Schreiben problematisch
Aud. Diskrimination, Aufmerksamkeit, Störgeräusche	Arbeitsanweisungen	Falsche Zusammenhänge werden hergeleitet (Interview-Bsp. „Schokolade vs. Schuhdeo“)
Auditive Sequenzierung	Arbeitsanweisungen	Zu viele Informationen/Aufgaben werden gleichzeitig übermittelt
Auditive Speicherung	Beim Telefonieren	Was wurde berichtet? Was wurde vereinbart?

NTA?!

3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik Weitere Einblicke in die Lebenswelt...

- ... von Personen mit einer AVWS-Symptomatik unter der Ergebnis-Website des Forschungsprojekts SL.AVWS:
→ <https://leben-mit-avws.de>
- Erfahrungsbericht und Ratgeber „Erwachsenwerden mit Sprachentwicklungsstörung und AVWS“ (Tuchen-Ott & Ott 2021)

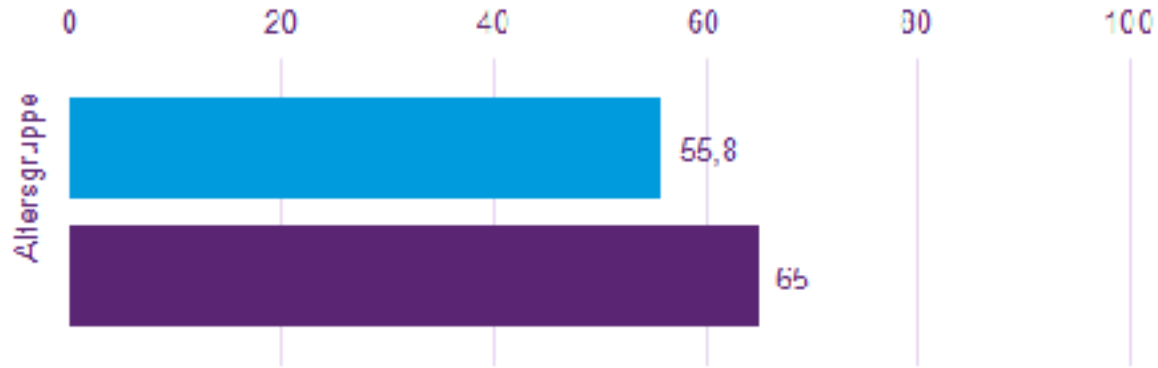
The image shows two parts of a presentation. The top part is a screenshot of the website 'Leben mit AVWS', which is the result website of the SL.AVWS research project. The website has a blue header with navigation links and a main section with a purple waveform graphic and the text 'Leben mit AVWS'. Below this is a photograph of three women sitting around a table in a meeting. The bottom part of the image shows the cover of a book titled 'Erwachsenwerden mit Sprachentwicklungsstörung und AVWS' by Tuchen-Ott and Ott. The cover features a red header with the authors' names, a photograph of a young girl holding a large orange and yellow balloon, and a woman standing next to a sign that says 'Sprachheil-Schule'. The book is published by 'Aktion Mensch' and 'ebw Leipzig'.



Frage: "Welchen Einfluss hat AVWS insgesamt auf Ihr Leben?"

(bezogen auf 125 Teilnehmende) - Altersgruppenvergleich*

■ Mittelwert unter 18 Jahren (n=53) ■ Mittelwert über 18 Jahren (n=52)



Darstellung des Mittelwertes

Bewertungsskala: 0= "überhaupt keinen Einfluss" bis 100= "extrem starken Einfluss"

(*: statistisch signifikanter Gruppenunterschied: p=,031)

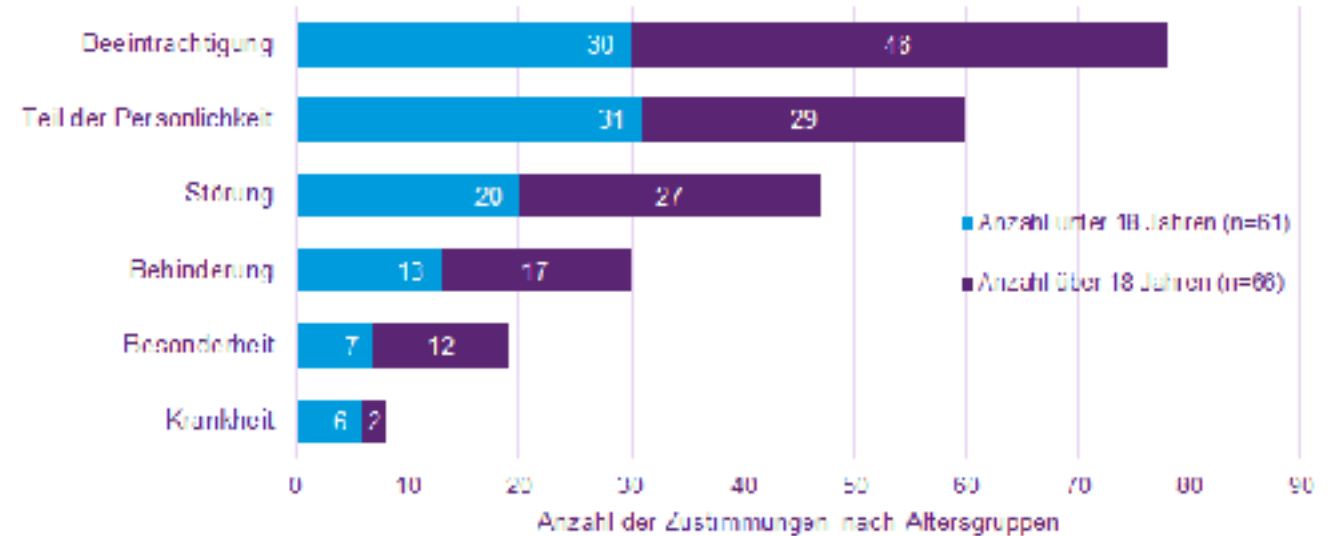


3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik

Einfluss und Bewertung der AVWS

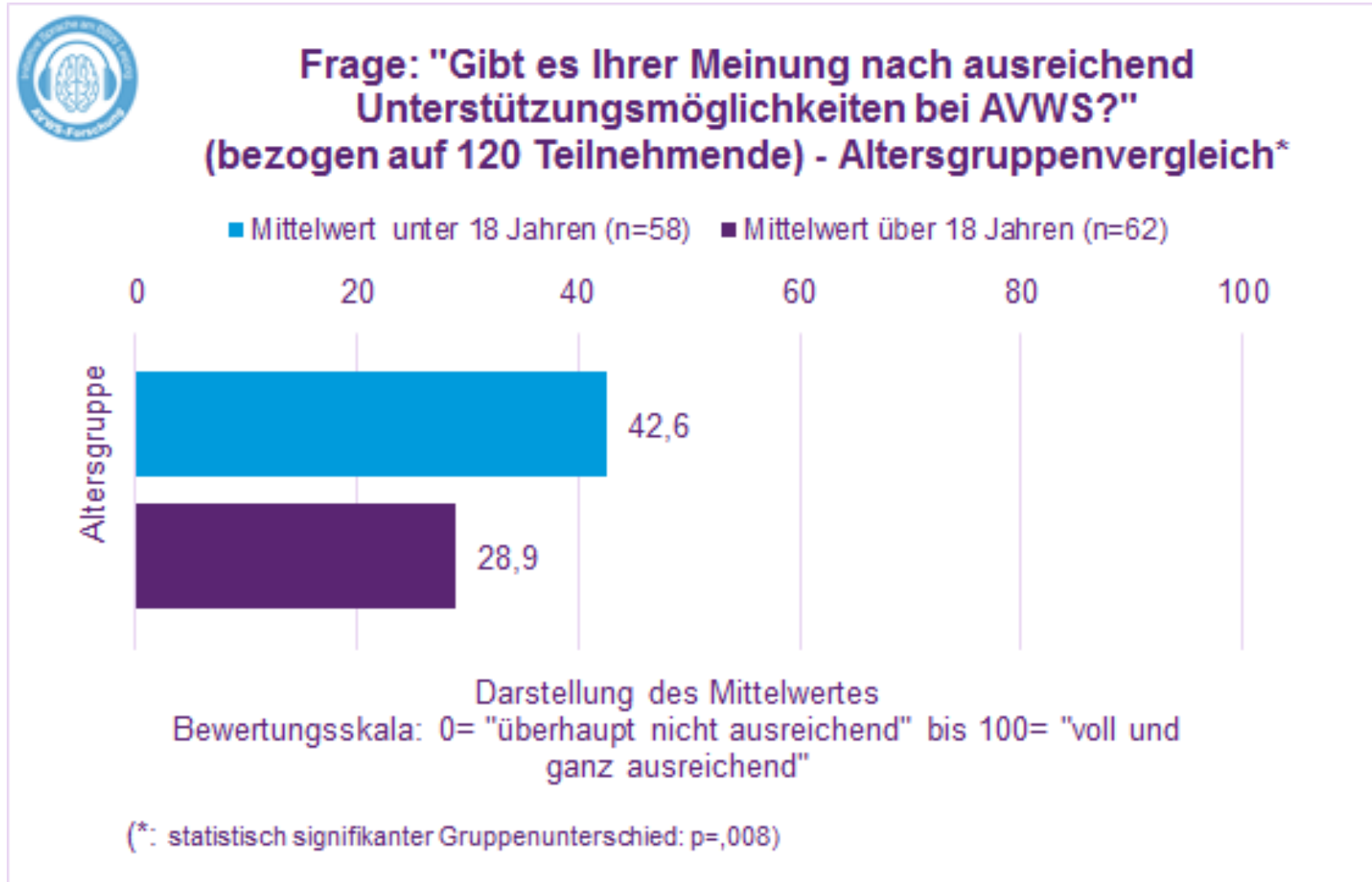
Frage: "Bitte vervollständigen Sie die Aussage: AVWS ist für mich eine ..." (bezogen auf 127 Teilnehmende) - Altersgruppenvergleich

Anzahl der Antworten (Mehrfachantworten möglich)



3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik

Bedarfe der Betroffenen I

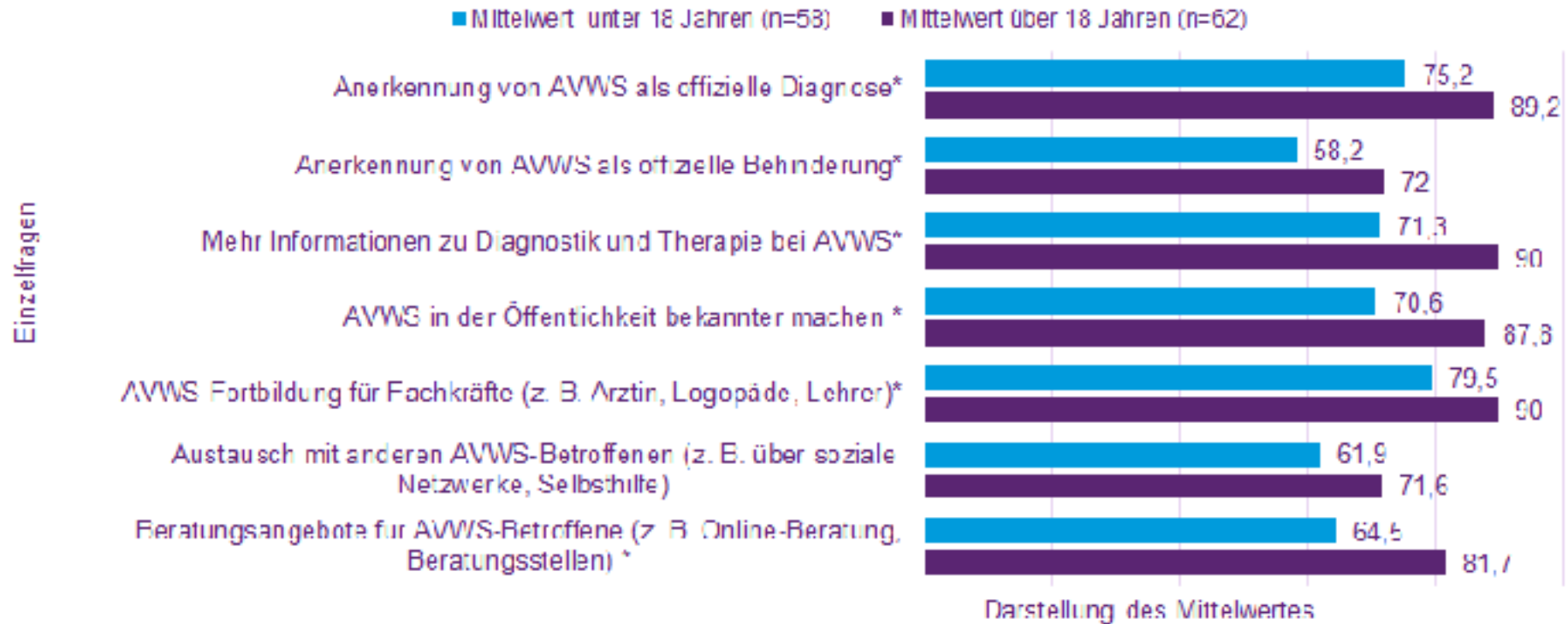


3. Alltagsherausforderungen und Bedarfe von Personen mit einer AVWS-Symptomatik

Bedarfe der Betroffenen II



Frage: "Wie wichtig ist Ihnen folgendes? "
(bezogen auf 123 Teilnehmende) - Altersgruppenvergleich



(*: statistisch signifikante Gruppenunterschiede: p < .05)

Bewertungsskala: 0= "überhaupt nicht wichtig" bis 100 = "absolut wichtig"

4. Bewältigung der AVWS „managen“

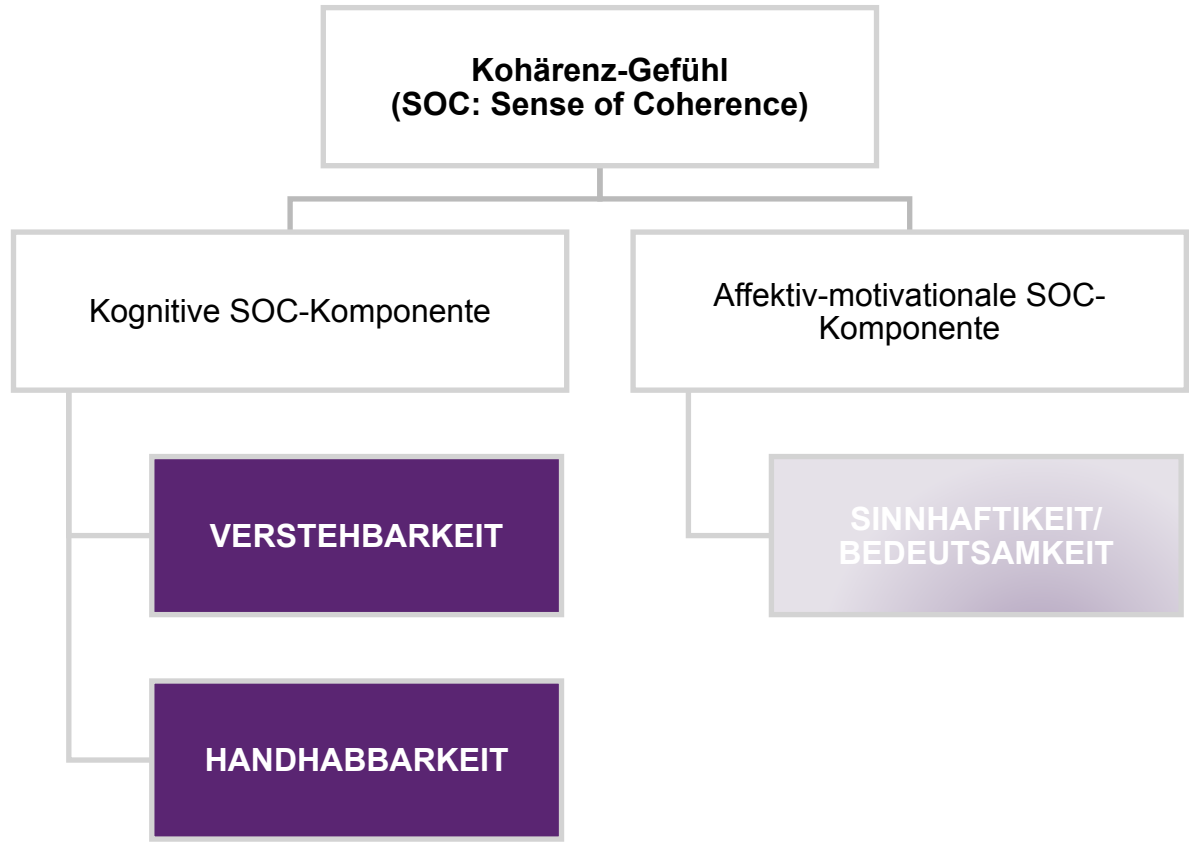
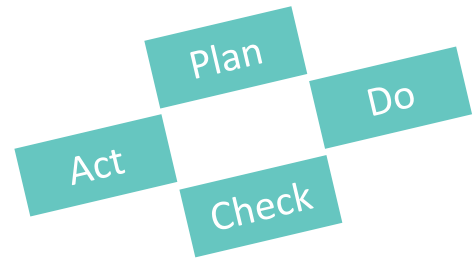
Bewältigungshandeln, Kohärenz-Konzept nach Antonovsky

Antonovsky bezeichnete das Kohärenz-Gefühl auch als eine globale Orientierung, die das Ausmaß angibt, wie sehr man ein durchdringendes andauerndes und dennoch dynamisches Gefühl des Vertrauens hat,

- dass die Faktoren, Ereignisse und Anforderungen, die sich im Laufe des Lebens ereignen, strukturiert, vorhersehbar und erklär sind (**Verstehbarkeit**),
- einem die Ressourcen zur Verfügung stehen, um diesen Anforderungen begegnen zu können (**Handhabbarkeit**),
- und sich die resultierenden Anstrengungen und das Engagement auch lohnen (**Sinnhaftigkeit**).

(Antonovsky, 1997, 36)

PDCA (QM) am Beispiel AVWS



4. Bewältigung der AVWS „managen“

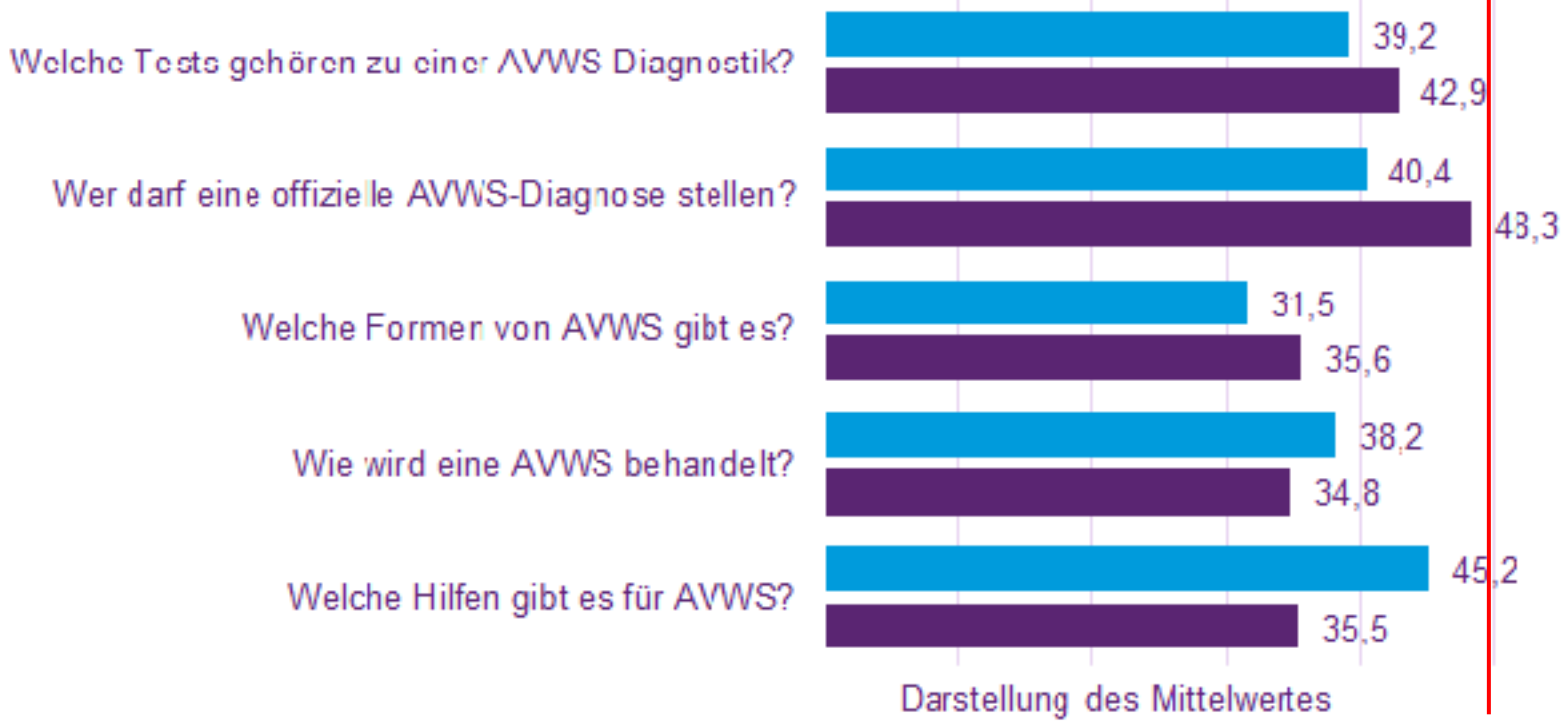
#Verstehbarkeit: Wissen über AVWS



Frage 4: "Schätzen Sie bitte ein, wie viel Sie über die folgenden Themen wissen?"
(bezogen auf 120 Teilnehmende) - Altersgruppenvergleich

Einzelfragen

■ Mittelwert unter 18 Jahren (n=58) ■ Mittelwert über 18 Jahren (n=62)



Bewertungsskala: 0= "darüber weiß ich nichts" bis 100 = "darüber weiß ich alles"

4. Bewältigung der AVWS „managen“

Von der #Verstehbarkeit zur #Handhabbarkeit

Was ist damit gemeint?

„Hinter dem Gefühl der Handhabbarkeit der Welt steht die Überzeugung, generell geeignete Ressourcen an der Hand zu haben, um Probleme und Herausforderungen zu bewältigen. Schwierigkeiten (...) sind zu meistern – gleichgültig, ob der Betreffende sie selbst löst, ob er sich auf andere verlässt oder einer höheren Macht vertraut“ (Bengel et al., 2009, S. 143).

Was wissen wir dazu zum Thema AVWS?

In Interviews mit AVWS-Betroffenen wurden ebendiese Ressourcen und Handlung-Strategien berichtet.

→ siehe: <https://leben-mit-avws.de/ergebnisse/umgangsweisen>

Diese können wir noch einmal in zwei Hauptkategorien unterteilen:

1. bezogen auf die Vorstrukturierung und grundsätzliche Ausgestaltung der Rahmenbedingungen der Situation und
2. bezogen auf die Bewältigung der Anforderungen in der Situation.

Weitere Tipps z. B.: Mühlhaus et al. (2016), Anhang der S1-Richtlinie der DGPP (2020)

5. Konkrete Strategien und unterstützende Tools

#Handhabbarkeit: Explizite Strategien. Was kann getan werden? I

Welche Implikationen für das Empowerment wären denkbar?

- Gemeinsames Ausloten der als schwierig empfundenen (Hör-)Situations in allen möglichen Settings
 - Störungsbild genau abklären (welche Symptome treten auf?)
 - Symptombezogene Maßnahmen verfolgen (→ Literatur-Tipp: Mühlhaus et al. 2016).
- Information und Sensibilisierung für das Thema (AVWS-Edukation, Material von: <https://leben-mit-avws.de>).
- Verständnis generieren: Es gibt nicht *DIE* AVWS!
 - Ermitteln häufig auftretender Konflikt-/Problemsituationen
 - Erarbeiten, Erproben, Üben von Kompensationsstrategien
- Stärkung der Kommunikationskompetenz
 - Ziel: Kompetente Aufklärung des Umfeldes ermöglichen.
 - anderen erklären, wo generell Schwierigkeiten bestehen
 - Kompensationsstrategien anwenden und anderen erklären
 - Unterstützende Materialien: Sensibilisierende Videos und Simulationen



AVWS Sprachförderung und Sprachtherapie | 21

5. Konkrete Strategien und unterstützende Tools

Die als „am hilfreichsten“ bewerteten Hilfen

Technische Hilfen

1. Musik-Player
2. Gehörschutz
3. Hörverstärker (FM-Anlage)

(keine Erfahrungen: 26 %)

Räumliche Hilfen

1. Ausschalten von Hintergrund-Geräuschen
2. Schallschutz an Wänden und Decken
3. Kleinere Räume

(keine Erfahrungen: 18 %)

Persönliche Hilfen

1. Absehen des Mundbildes
2. Blickkontakt zum Redner
3. Gute Sitzposition

(Keine Erfahrungen: 8 %)

Medizinische Hilfen

1. Ergotherapie
2. Logopädie/Sprachtherapie
3. Hörtrainings (selbstständig durchgeführt)

(keine Erfahrungen: 24 %)

Pädagogische Hilfen

1. Nachteilsausgleich
2. Kleine Gruppen
3. Förderunterricht

(keine Erfahrungen: 21 %)

5. Konkrete Strategien und unterstützende Tools

Apps und alternative technische Hilfen

Mitschreiben im Unterricht/Meeting

Smartpens, wie bspw.

- Moleskine SmartWriting Set
- Livescribe Echo 2

App-Alternativen zu einem SmartWriting Set:

- App: AudioNote 2
- App: Notability (nur iOS, Mac)
- Funktion tlw. inklusiv bei Tablets oder Smartphones namhafter Hersteller, wie bspw. Samsung Galaxy Tab S7 → (App "Samsung Notes")

Live-Transkription (*=für Gruppendiskussionen geeignet)

- App: „Automatische Transkription“ von Google
- App inkl. Mikrofon-Set: „Speaksee“*
- App: „Ava“*
- App „Group Transcribe“ (Microsoft) (nur iOS)
- Smartphones der Marke Google Pixel mittels „Live Caption“
- App „GRETA“ (ggf. i. V. m. STARKS) für Filme
- Datenschutz beachten! Auf „offline transkribieren“ umstellen.
- Alternative Apps, die aber auch die Google Engine nutzen: „Schreibe mit Stimme“, „Automatische Übersetzung und Übersetzung Pro“, „talk to deaf“, „Deaf Note – large Text Notepad with Speech to Text“

Echtzeit-Transkription von Telefonanrufen und Sprachnachrichten

- App „Phonak myCall-to-Text App“ bzw. „Rogervoice Live-Transkription“
- App „Pediup“
- Smartphones der Marke Google Pixel (ab Modell 6) mit „Live Captions for Calls“
- App „Transcribe for WhatsApp“
- App „Textify“ (nur iOS)

Zukünftige Entwicklung hinsichtlich Transkription und Dolmetschen

- Einblendung von Text via AR-Brillen
- Einblendung von DGS-Übersetzer*innen via AR-Brillen

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Entwicklungsschwerpunkte

- augmented hearing (erweitertes Hören)
- Verknüpfung digitales und analoges Hören

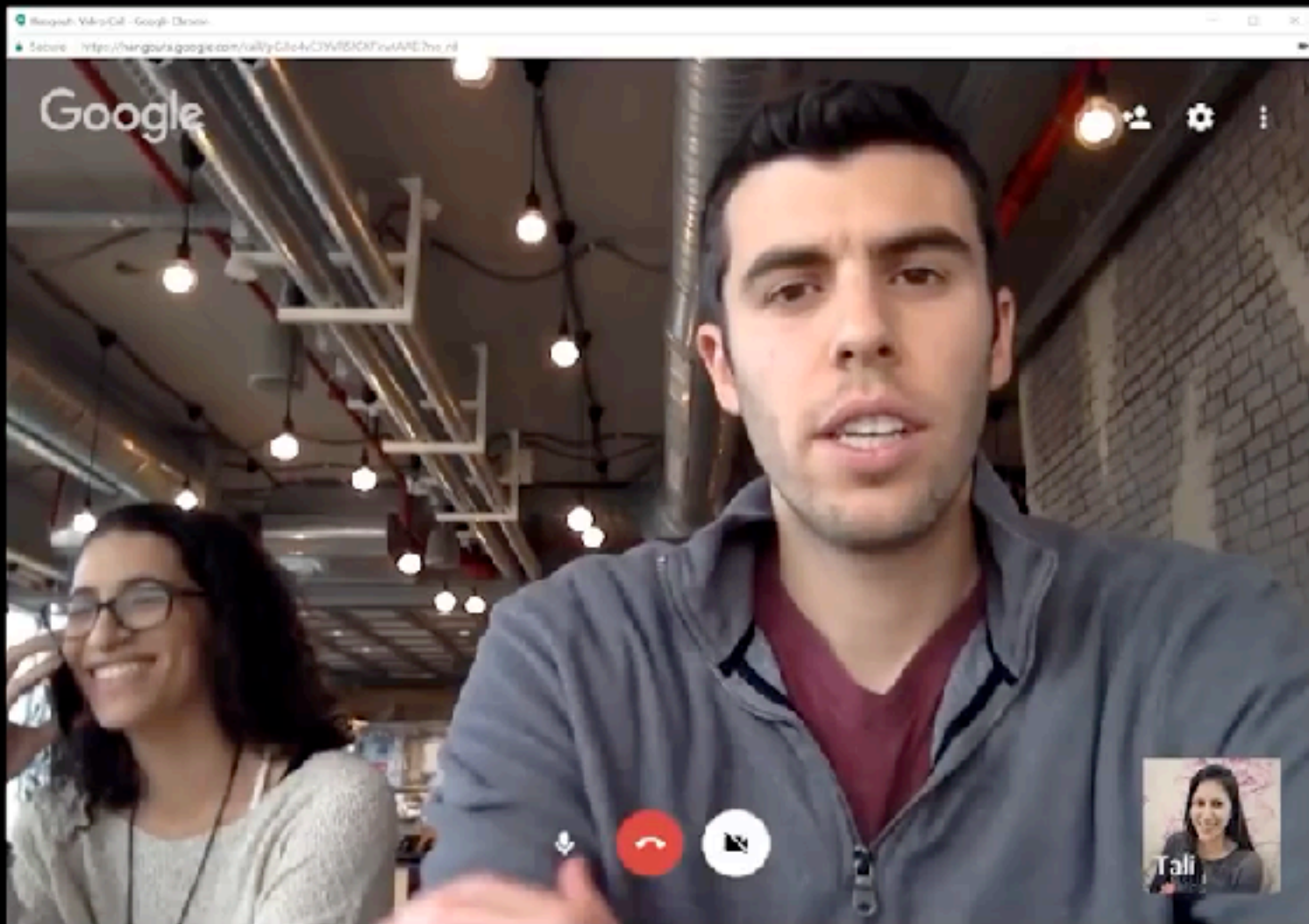


Audio-Visual Speech Separation Results

Comparison with Audio-Only

Comparison with Audio-Visual Methods

Application to Video Transcription



Audio-Visual Speech Separation Results

Comparison with Audio-Only

Comparison with Audio-Visual Methods

Application to Video Transcription



Audio-Visual Speech Separation Results

Comparison with Audio-Only

Comparison with Audio-Visual Methods

Application to Video Transcription

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Hörsysteme 2022

- bis zu 140 Millionen Transistoren
- drahtlose Verbindung und binaurale Audiodatenverarbeitung
- 48 Frequenzkanäle
- Bewegungs-Sensorik für automatische Anpassung an Hörumgebungen
- separate Prozessoren für Sprache und Umgebungsgeräusche



5. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Klangbeispiele layer-technologie in Hörsystemen

<https://www.signia-pro.com/de-de/produkte/signia-ax/>



Integration

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

- ausgehend von lt. S1 AMWF Leitlinie



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

- Ansätze für Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung
- Ansätze für Schwerpunkt in der auditiven Verarbeitung
- Ansätze für Kombinationen

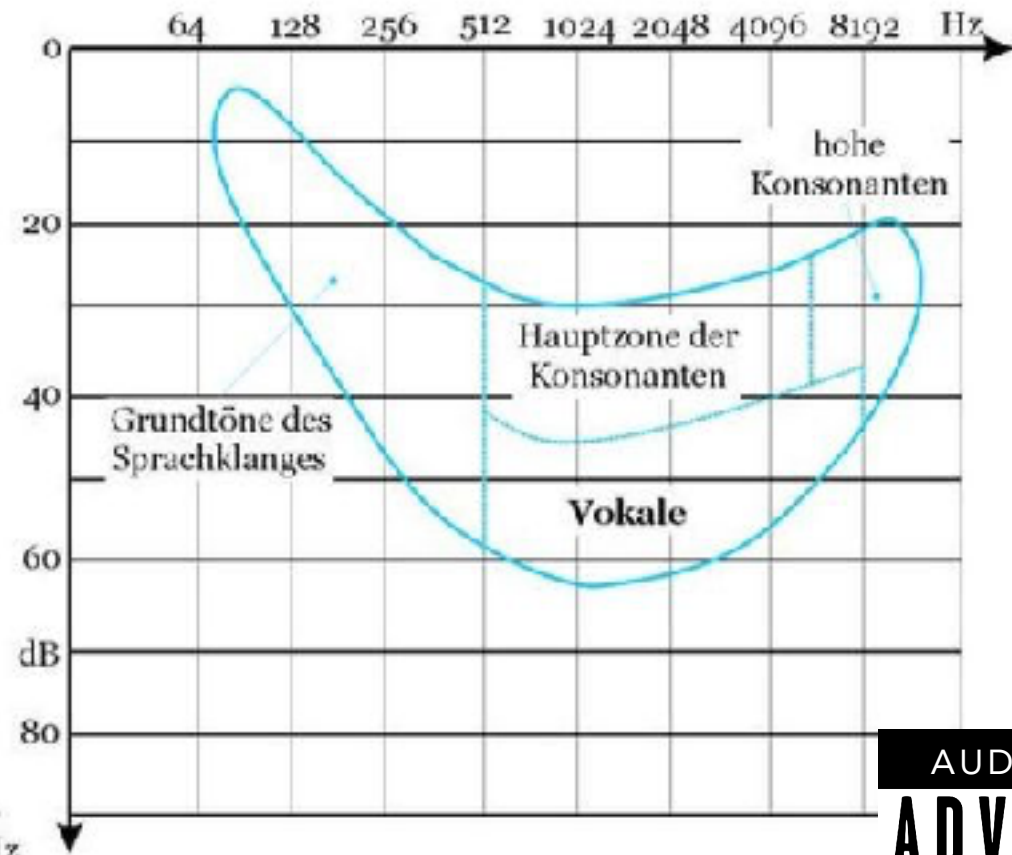
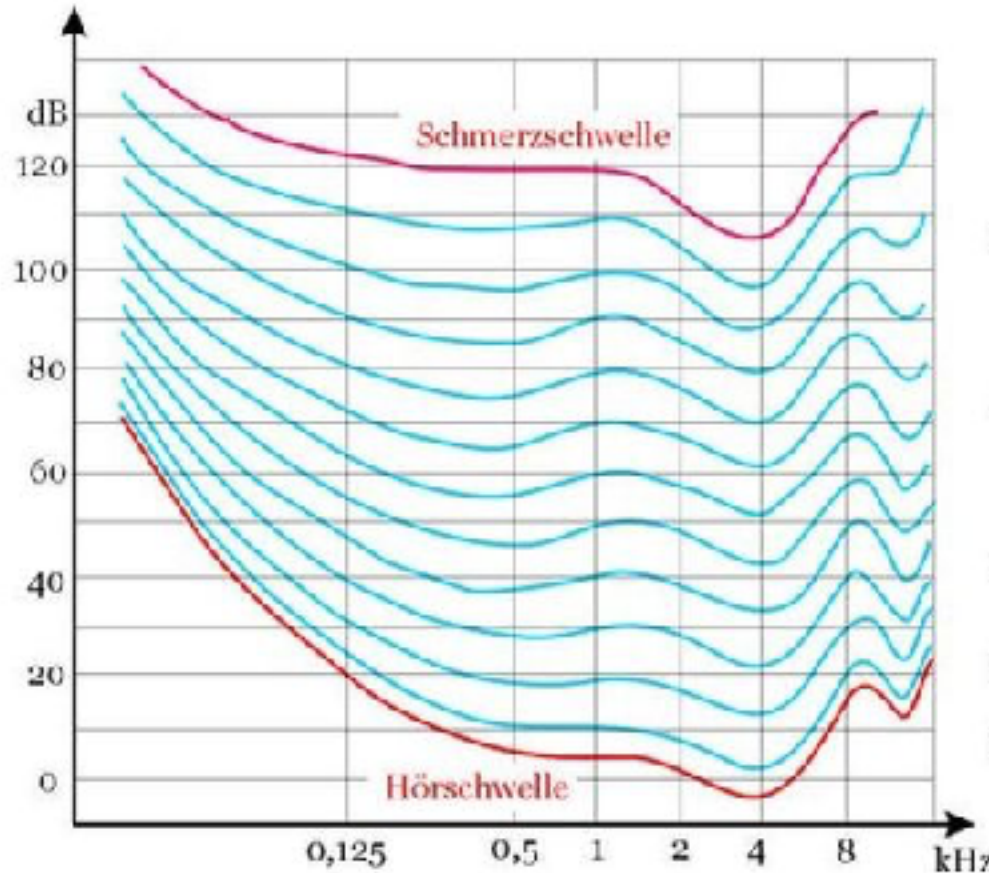
6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

- Ansätze für Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung:
 - „Konsonantenerhöhung“



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung:
„Konsonantenerhöhung“

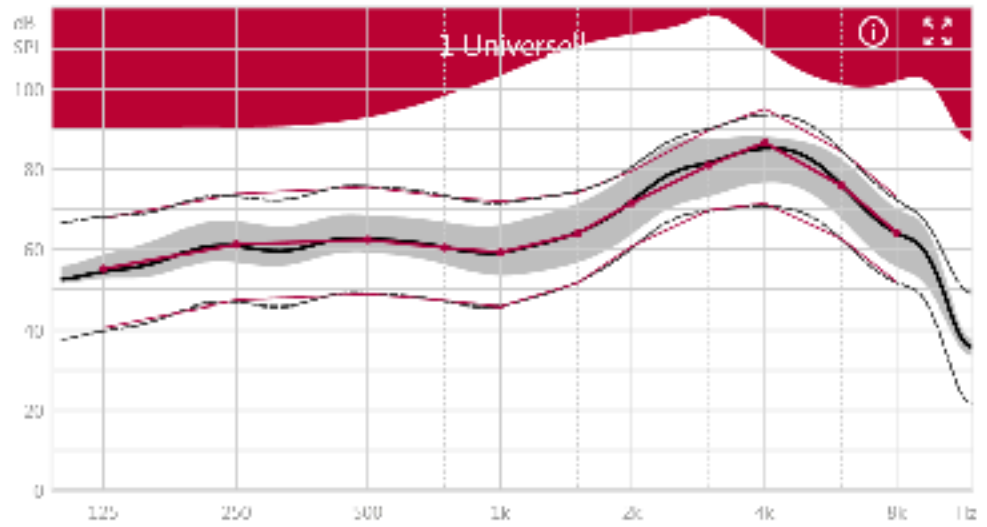


AUDIOLOGY
ADVISORY
EXPLICIT CONTENT

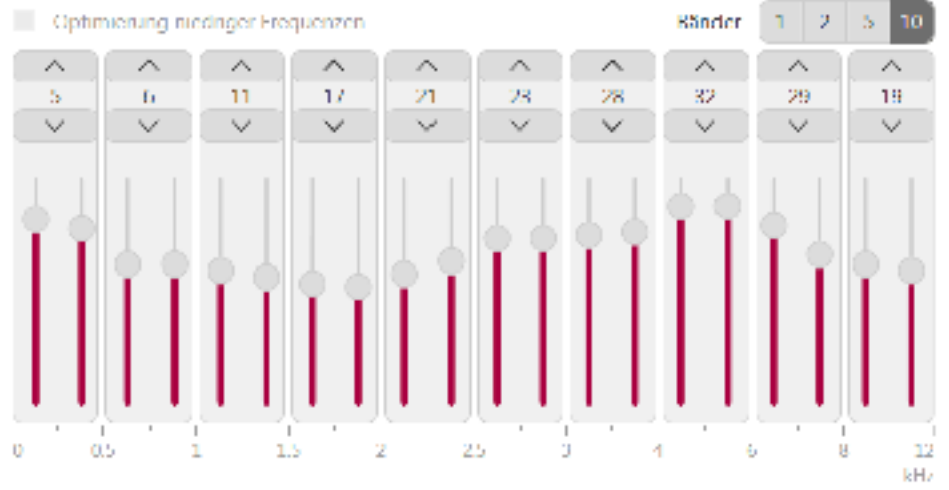


- Voreinstellung ✔️
- Own Voice Processing
- Easy Fit
- Höranpassung
- Frequenzgang**
- Kompression
- Frequenzkompression
- Mikrofon / Audio
- Hörkomfort
- Klang Equalizer
- Masseneinstellungen
- Anpass-Assistent
- Audiostreaming
- Initiatus
- Individualisierung
- Konfiguration
- Programm Bearbeitung
- Verbinden NoahLink
- Starte Ferneinstellung Infrared

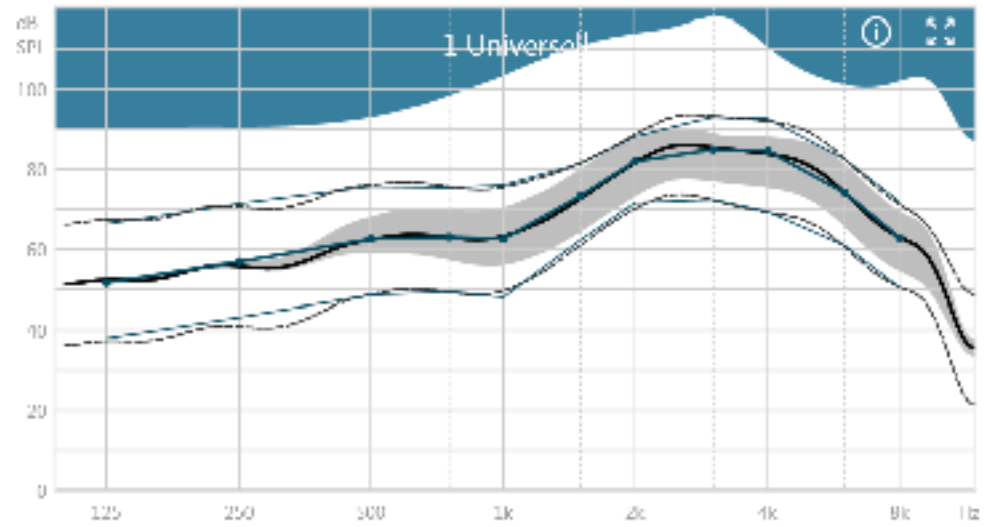
Simulation (Pure 312 7Nx S (108/45))



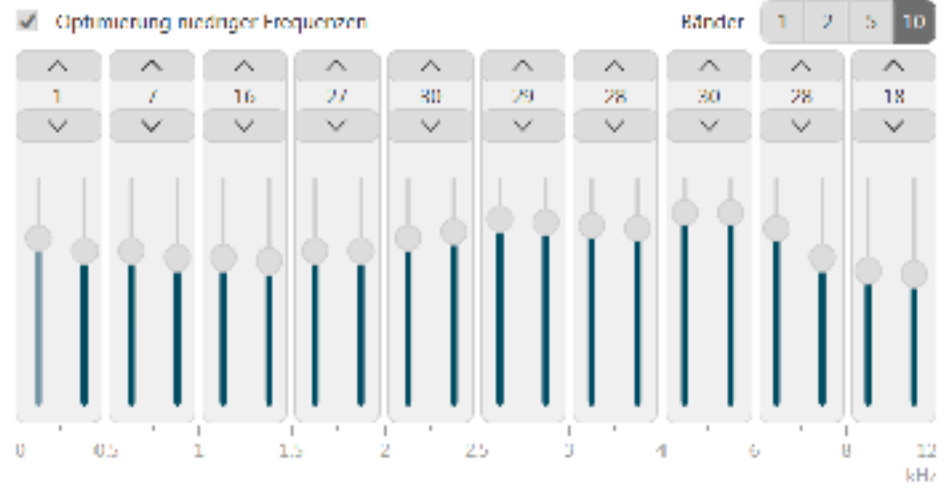
Verstärkung (dB) MPO (dB)



Simulation (Pure 312 7Nx S (108/45))



Verstärkung (dB) MPO (dB)



1 Universell

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung:
„Konsonantenerhöhung“



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung:
„Konsonantenerhöhung“

offene Otoplastik



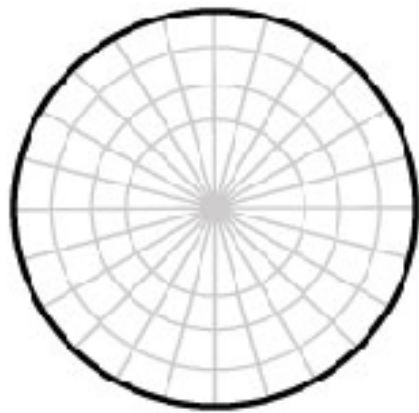
6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

- Ansatz für Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung:
 - „Fokussierung“

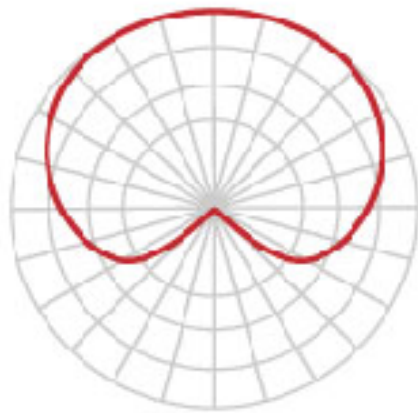


6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

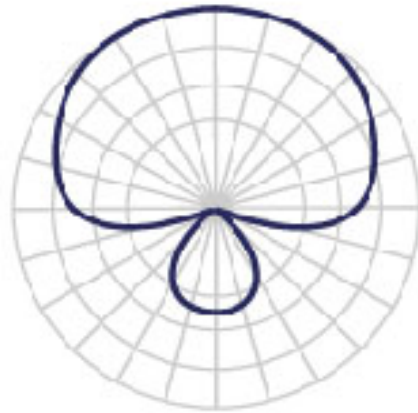
- Ansatz für Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung:
 - „Fokussierung“



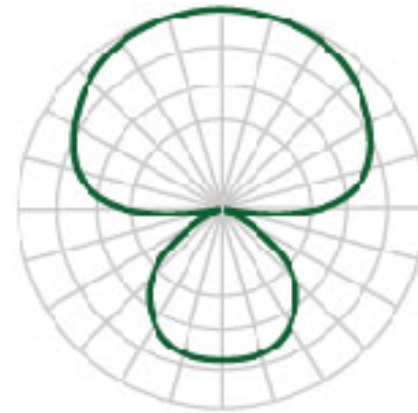
Omni-directional



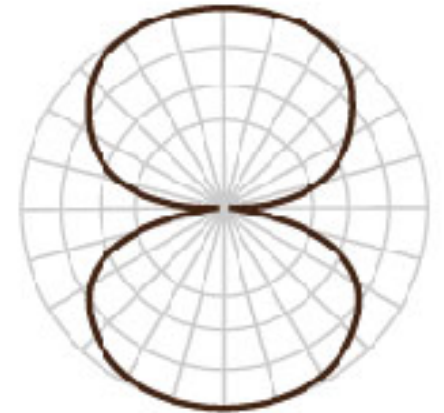
Cardioid



Supercardioid



Hypercardioid



Biairectional

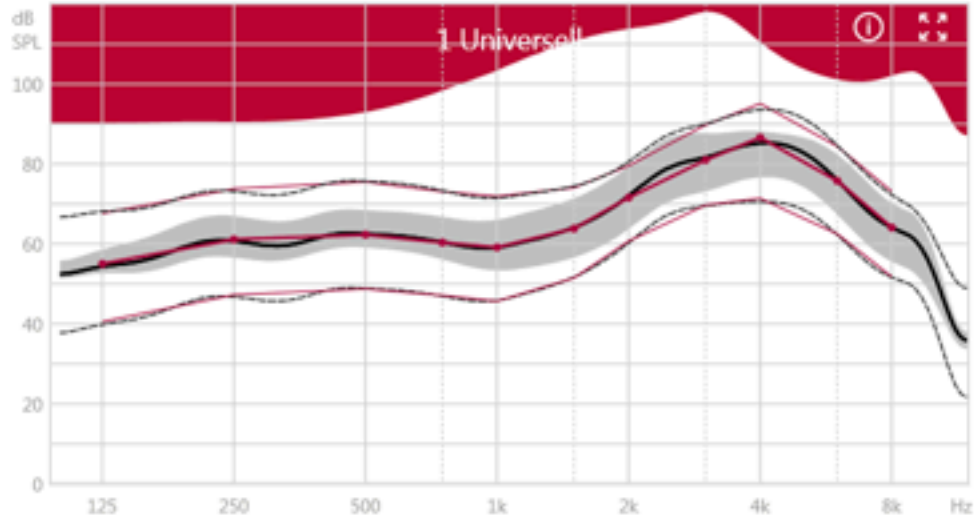


- Voreinstellung ✓
- Own Voice Processing
- Easy Fit
- Feinanpassung
- Frequenzgang
- Kompression
- Frequenzkompression
- Mikrofon / Audio**
- Hörkomfort
- Klang-Equalizer
- Messeinstellungen
- Anpass-Assistent
- Audiostreaming

- Tinnitus
- Individualisierung
- Konfiguration
- Programm-Bearbeitung

- Verbinden**
NoahLink
- Starte Feineinstellung
TeleCare

Simulation (Pure 312 7Nx S (108/45))



Programme

Mikrofonmodus

1 Universell

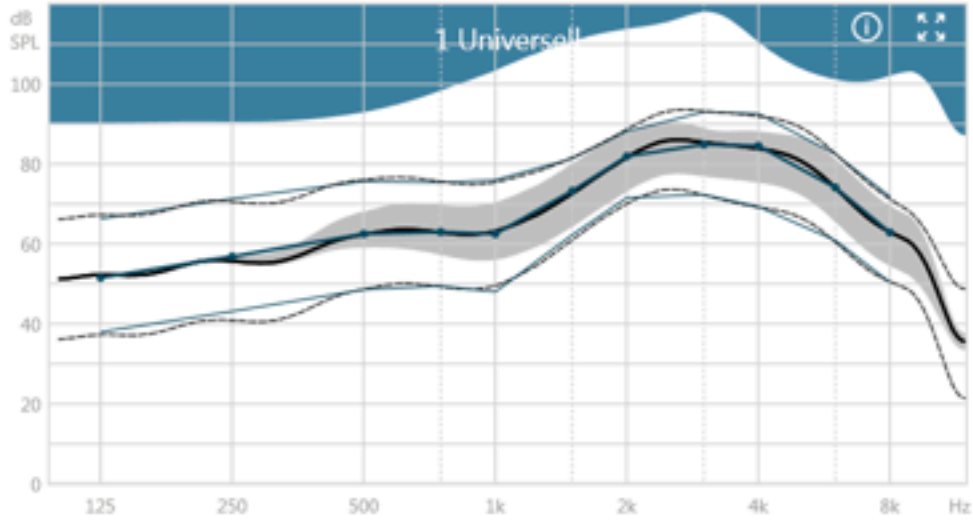
TruEar

Direktional

Richtwirkung Plus

SpeechFocus 360

Simulation (Pure 312 7Nx S (108/45))



Eingangs-Konfiguration

Eingang: Mikrofon



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

- Ansatz für Schwerpunkt in auditiv-sprachlicher Verarbeitung:
 - „Fokussierung“



geschlossene Otoplastik



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

- Ansätze für Schwerpunkt in der auditiven Verarbeitung
 - Richtungshören, Diskrimination im Störlärm
- Kombinationen

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

- Distanzverminderung durch Roger Focus



Ansätze für Schwerpunkt in der auditiven Verarbeitung
und Kombinationen

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Störgeräuschunterdrückung, Roger Mic's



Ansätze für Schwerpunkt in der auditiven Verarbeitung
und Kombinationen

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Optimierung akustische Umgebung durch Soundfield



Ansätze für Schwerpunkt in der auditiven Verarbeitung
und Kombinationen

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie



Ansätze für Schwerpunkt in der auditiven Verarbeitung
und Kombinationen

AUDIOLOGY
ADVISORY
EXPLICIT CONTENT

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

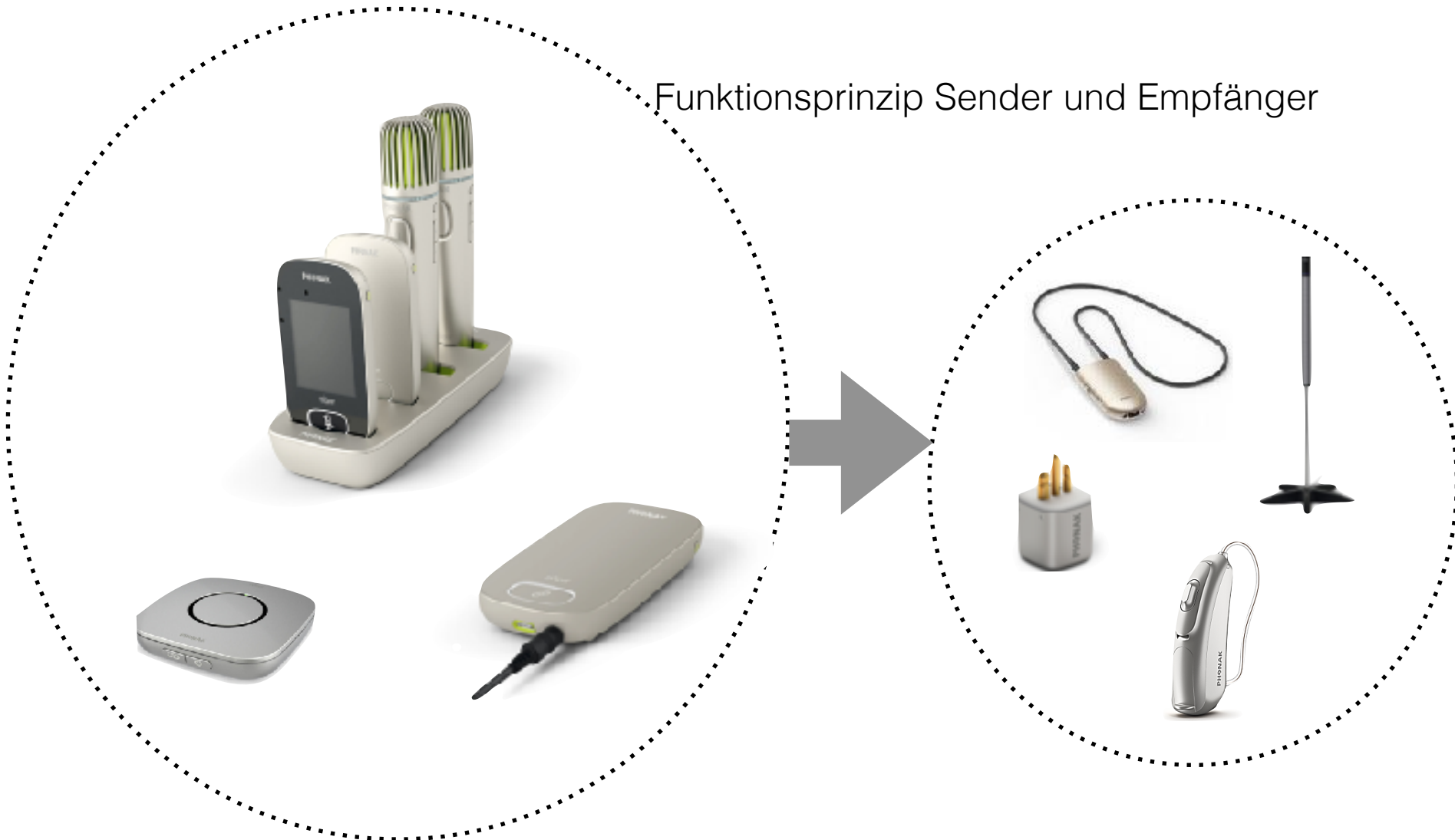
Grundlagen Übertragungsanlagen

Produkte für Kinder/Jugendliche (Education)



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen

Funktionsprinzip Master und nachrangige Sender



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen

Sender

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen



TouchscreenMic

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen



PassAround

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen



table mic

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen



multimedia hub

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen

Empfänger

6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

Grundlagen Übertragungsanlagen





6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie

nuance hearing voice selector conversation/ voice selector study

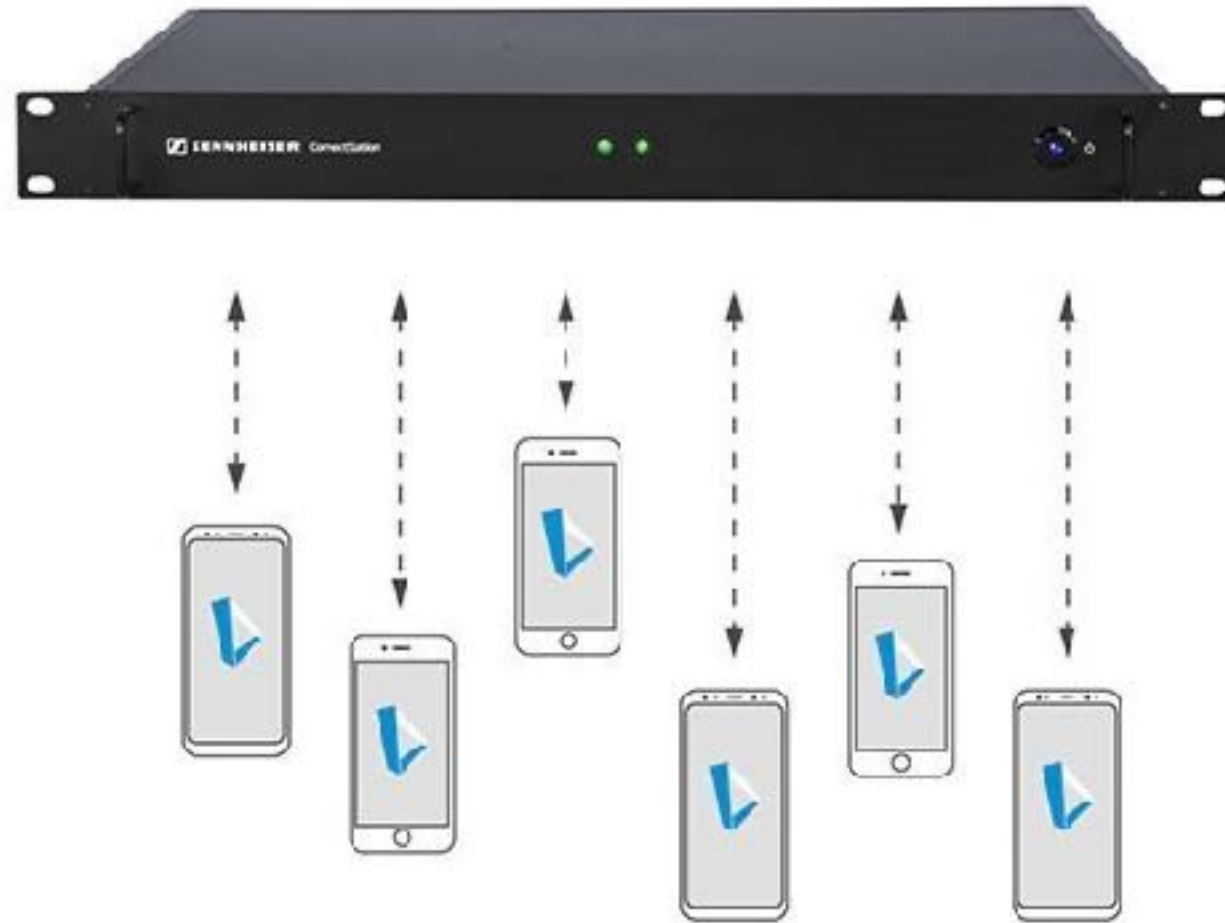
- Richtungskoeffizient bis zu 15 dB
- Beamforming um zu fokussieren
- SNR bis -12dB erreichbar



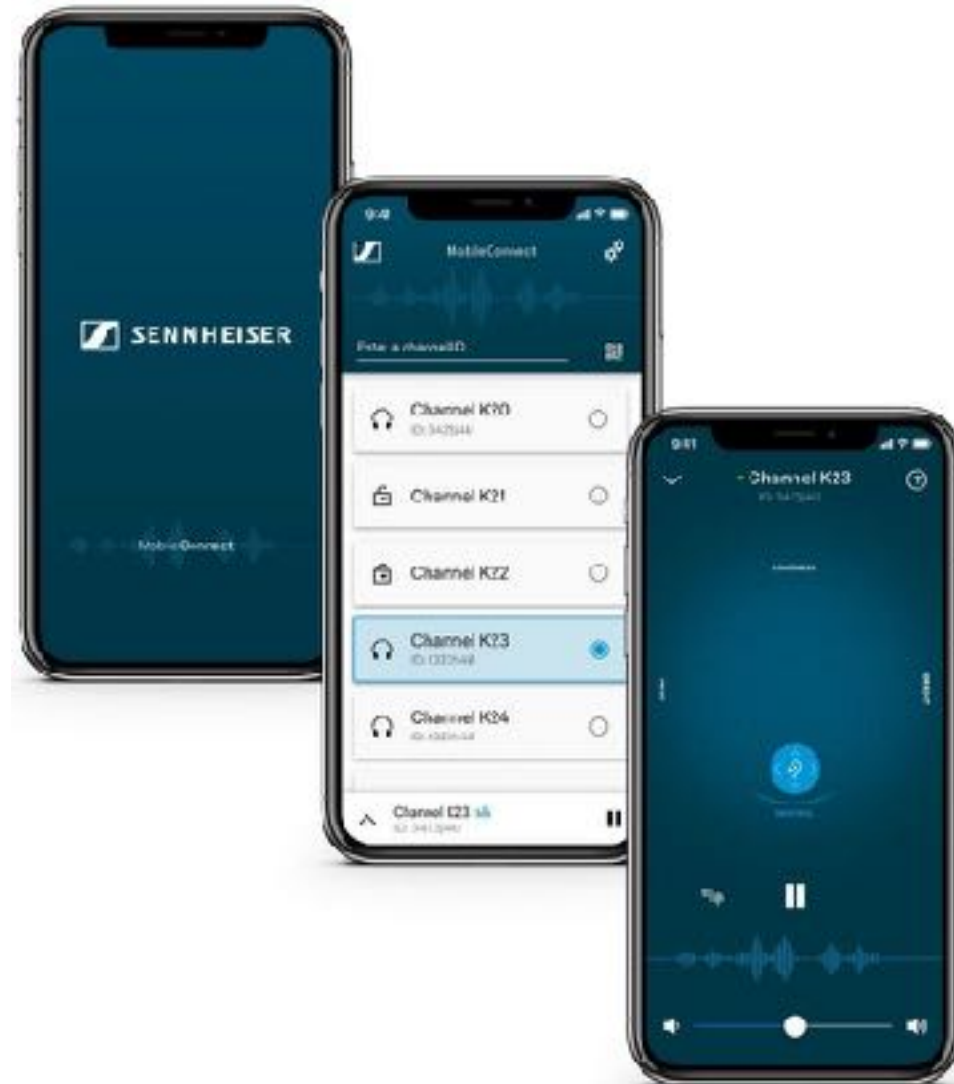




6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie



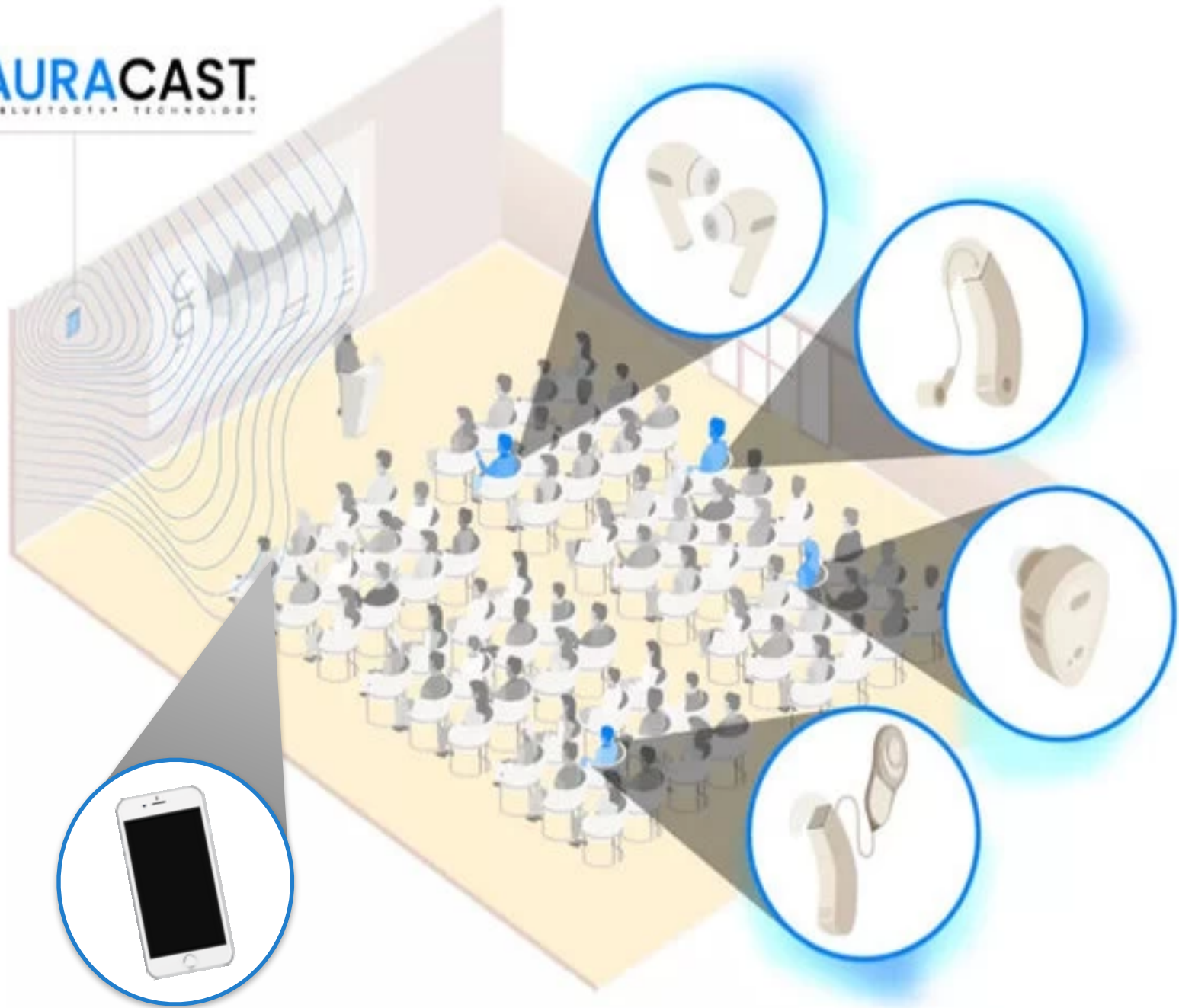
6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie



6. Hör-Hilfsmittel und neue Trends der Hörhilfen-Industrie



- kann Signale an Publikum „funken“
- ca. ab 11/2022 lt. SIG





Kontakt:

Michael Willenberg:

Gromke Hörzentrum, Leipzig

Dr. Oliver Zetsche

Berufsbildungswerk Leipzig für Hör- und Sprachgeschädigte, Leipzig

<https://forschung.bbw-leipzig.de>

Folien unter (QR-Code):



**Herzlichen
Dank!**