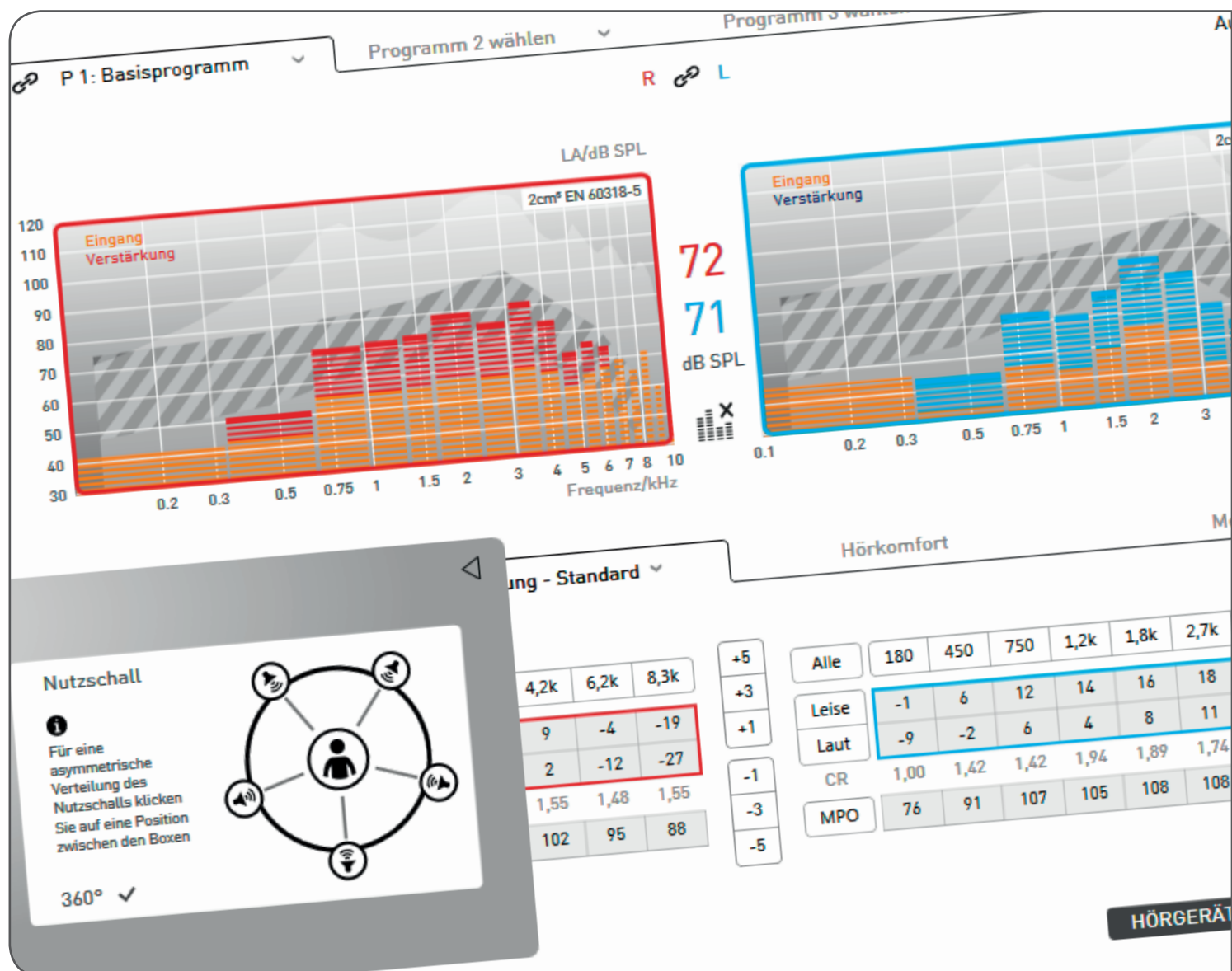


AUDIFIT 5

●● Gebrauchsanweisung 05/2018



1	Einleitung	3
1.1	Systemanforderungen	3
2	Schnellanpassung	4
2.1	Einstellungen nach erstem Programmstart	4
2.2	Schnellanpassung	4
3	Bedienoberfläche	8
3.1	Bereich Menüleiste	8
3.2	Bereich Anpassmodus	11
3.3	Bereich Navigationsmenü	11
3.4	Bereich ToolBox/MySound!	12
3.5	Bereich Statusleiste	15
4	Feedback Check	16
4.1	Kundenverwaltung	16
4.2	Hörgeräte	17
4.3	Voreinstellungen	18
4.4	Feedback Check	19
4.5	Anpassung	21
4.6	Hörgeräte-Optionen	34
4.7	Abschluss	36
5	Weitere Programmoptionen	37
5.1	Nachanpassung	37
5.2	Kundendaten exportieren/importieren	37
5.3	Benutzerverwaltung	38
5.4	Messeinstellungen	40
6	Problembehandlung	42
7	Symbolindex	45
8	Glossar	46
8.1	Cosma Chipplattform	46
8.2	Storm Chipplattform	49

1 Einleitung

audifit 5 ist eine Software, um digitale und digital programmierbare Hörsysteme von audifon anzupassen und zu programmieren. Es wurde für die Anwendung durch Hörgeräte-Experten konzipiert. Die aktuelle Version 5.7 unterstützt die folgenden Gerätefamilien inkl. der TRT-Geräte:

- rega
- kami
- sino
- faro
- saga
- libra
- miro
- vico
- sueno
- sueno pro
- via pro

Die Stand-alone-Installation von audifit 5 beinhaltet eine eigene Datenbank, welche eine effiziente Verwaltung der Kundendaten erlaubt:

- Persönliche Daten
- Sitzungsliste
- Audiogramm

Des Weiteren werden in der Stand Alone Version so wie in der Noah Version die neuen GDPR-General Data Protection Regulation – EU 2016/679 (DSGVO-Datenschutz-Grundverordnung) unterstützt (siehe 5.3).

1.1 Systemanforderungen

Um audifit 5 nutzen zu können, sind folgende Systemanforderungen zu beachten:

Unterstützte Betriebssysteme:

Windows 7, 32 und 64 Bit
Windows 8, 32 und 64 Bit
Windows 8.1, 32 und 64 Bit
Windows 10, 32 und 64 Bit

Minimalausstattung:

- Hardware: PC mit CD-Laufwerk, 2 GHz CPU, HDD 1,5 GB, RAM 2 GB
- Bildschirmauflösung: 1024*768
- Schnittstellen: 1 x USB 2.0 für HIPRO USB oder NOAHlink
- NOAHlink-Eigenschaften und NOAHlink-Firmware: Version 1.56.05, Kernel-Version 1.55.03, Bootloader 8
- HIPRO: Firmware-Version 3.00
- Software: NOAH 4, Windows 7, Internet Explorer 6.0, Adobe Acrobat Reader

Empfohlen:

- Hardware: PC mit DVD-Laufwerk, 2 GHz CPU, HDD 2 GB, RAM 4 GB
- Bildschirm-Auflösung: 1280*1024
- Schnittstellen: 1 x USB 2.0 für HIPRO USB oder NOAHlink
- NOAHlink-Eigenschaften und NOAHlink-Firmware: Version 1.56.05, Kernel-Version 1.55.03, Bootloader: 8
- HIPRO: Firmware-Version 3.00
- Software: NOAH 4, Windows 7, Internet Explorer 11, Adobe Acrobat Reader

NOAHlink™, NOAH™ 4 und HIMSA sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Hearing Instrument Manufacturers Software Association (HIMSA A/S). USB® ist Warenzeichen oder eingetragenes Warenzeichen von USB® Implementers Forum, Inc., Windows® 7, Windows® 8 und Windows® 10 sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft® Corporation. PDF™ und Adobe® sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Adobe® Systems Incorporated. Die Software verwendet die Sound-Komponente FMOD Ex von Firelight Technologies. Weitere eventuell genannte Marken oder Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer.

2 Schnellanpassung

Auf den folgenden Seiten ist der Ablauf einer Schnellanpassung in Kurzform beschrieben.

2.1 Einstellungen nach erstem Programmstart

Nach erstmaligem Start von audifit 5 sollten die nachfolgenden Programmoptionen (Menü Einstellungen → Optionen) gesetzt werden:

- Eintragung der Nutzerinformationen (Name des Akustikers etc.)
- Auswahl von Anpassmodus, Programmierbox, Pausenbildschirm, Leseschutz und Sprachen (der Anpassmodus ist auf Schnellanpassung zu setzen)

2.2 Schnellanpassung

Die für die Anpassung eines Hörgerätes notwendigen Schritte sind nachfolgend im Schnelldurchlauf aufgeführt. Durch einen Klick auf den jeweiligen Button im unteren Bereich des Bildschirms werden Sie Schritt für Schritt durch die Anpassung geleitet. Zusätzlich gelangen Sie durch einen Klick auf den Menüpunkt an die gewünschte Stelle.

1. Kundendaten und Kundenaudiogramm eintragen

Nach dem Programmstart erscheint der Bereich der Kundenverwaltung. Nach Eingabe eines neuen Kunden oder Auswahl eines bestehenden Kunden ist das Kundenaudiogramm über den Button «Audiogramm hinzufügen» einzutragen.

Weiter zum nächsten Schritt mit **«Neue Sitzung»**

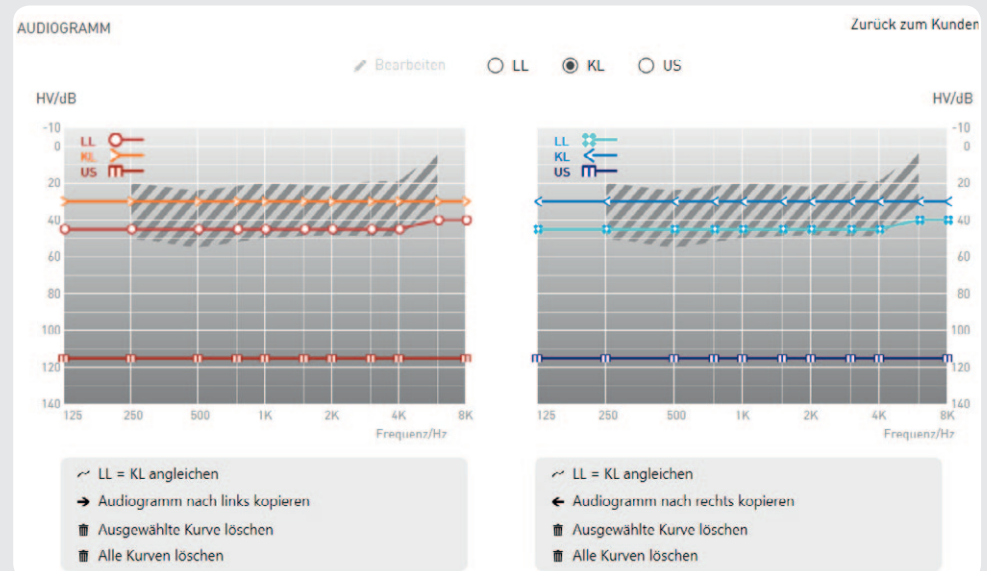


Abb. 1: Stand-alone-Kundenaudiogramm

2. Auswahl des Hörgerätes

Die Hörgeräteauswahl erfolgt bei verbundenem Gerät automatisch. Sollte das Gerät noch nicht verbunden sein, kann die Geräteauswahl manuell erfolgen.

Weiter zum nächsten Schritt mit **«Neuanpassung»**

HÖRGERÄTE ERKENNEN

Stellen Sie sicher, dass die Hörgeräte angeschlossen und eingeschaltet sind, um sie zu erkennen, oder wählen Sie die Hörgeräte manuell aus.

Nur rechts **Beide** Nur links

Hörgeräte manuell auswählen

Abb. 2: Automatische Hörgeräteerkennung

3. Auswahl der Voreinstellungen

Nach Auswahl des Hörgerätes sind die Voreinstellungen „Art der Anpassung“, „Anpassformel“ und „Akklimatisierungsstufe“ zu wählen:

Weiter zum nächsten Schritt mit **«Anpassung – First Fit»**

R L

☐ Easy Thin Tube ☐ Easy Thin Tube

☒ geschlossene Anpassung ☒ geschlossene Anpassung

Vent-Durchmesser: Verschlussen Vent-Durchmesser: Verschlussen

Anpassformel: ☒ Comfort Logix

☐ NAL-NL1

Akklimatisierungsstufe: ☒ 1 Erstanwender

☐ 2 Erfahrener Anwender

☐ 3 Langzeitanwender

Abb. 3: Auswahl der Voreinstellungen

4. Feedback Check (Verfügbar nur bei Geräten mit der Chipplattform „Cosma“)

Vor dem First Fit wird der Feedback Check zur Initialisierung des Adaptive Feedback Guards durchgeführt und stellt so das System individuell auf die Anpasssituation Ihres Kunden ein. Hierdurch wird die Geräteperformance in Bezug auf die Verstärkungsstabilität in Kombination mit der gewählten akustischen Ankopplung (Otoplastik) optimiert. Die Dauer der Initialisierung beträgt pro Seite nur ca. 10 Sekunden und sollte bei jeder neuen Anpassung durchgeführt werden.

FEEDBACK CHECK

Zur optimalen Konfiguration der Rückkopplungsunterdrückung wird ein Messsignal im Hörgerät abgespielt.

Bitte setzen Sie dazu die Hörgeräte dem Kunden an das Ohr und starten sie den Test.

Der Vorgang dauert etwa 10 Sekunden.

Sie können den Vorgang auch überspringen und den Feedback Check später aus der Toolbox heraus starten.

Kundenbildschirm aktiv

Überspringen

Nur rechts

Beide

Nur links

Abb. 4: Startbildschirm des Feedback Checks

Schnellanpassung

Feedback Check - Countdown

1

 Kundenbildschirm aktiv ✓

Abb. 5: Countdown bis zum Start

Feedback Check - Messung links

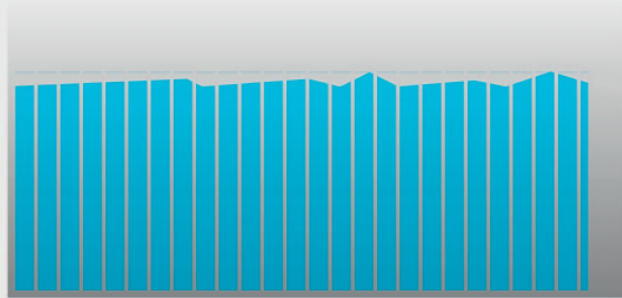


Abb. 6: Feedback Check Testdurchlauf rechts/links

Ist der Feedback Check erfolgreich abgeschlossen, übernehmen Sie die Einstellungen.

Feedback Check - Abschluss

Der Feedback Check wurde erfolgreich durchgeführt.



Wiederholen

Übernehmen

Abb. 7: Feedback Check Abschluss

 Führen Sie den Feedback Check auch erneut durch, wenn Sie größere Änderungen an der akustischen Ankopplung an das Ohr vorgenommen haben (z.B. ein Wechsel von Easy Thin Tube auf Standardschlauch mit Otoplastik).

5. Anpassung des Hörgerätes

Nachdem der First Fit auf das Gerät programmiert wurde, kann die eigentliche Anpassung beginnen. Dazu sind im Bereich der Anpassung die Einstellungen Eingangsfunktion, Verstärkung, Tinnitus-Modul, Hörkomfort, Equalizer, Klang und Kompression vorzunehmen. Eine Feinanpassung kann mithilfe der Anpassvorschläge durchgeführt werden.

Weiter zum nächsten Schritt mit **«Abschluss»**

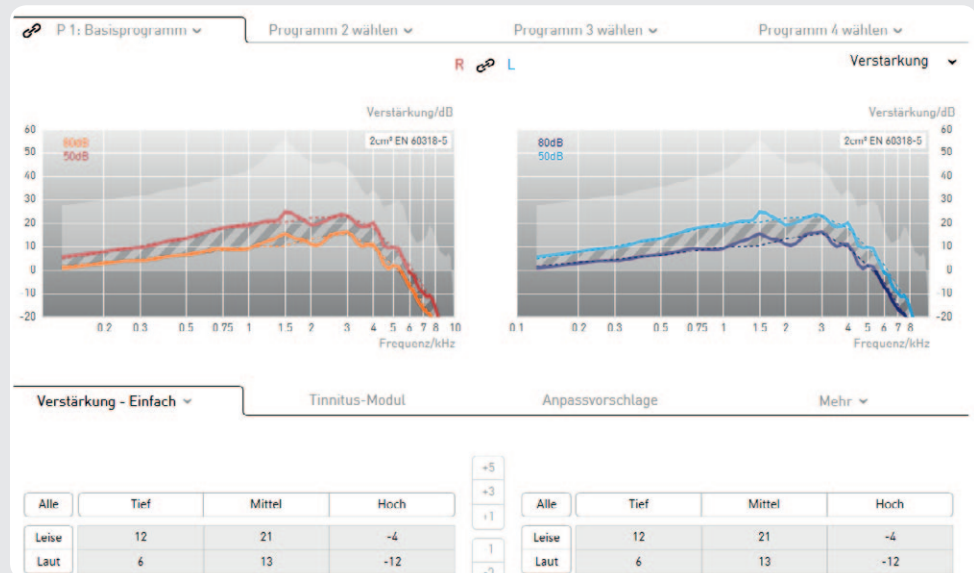


Abb. 8: Anpassung des Hörgerätes

6. Abschluss der Sitzung

Abschließend werden noch einmal Informationen zur zurückliegenden Anpassung angezeigt.

Abgeschlossen wird die Sitzung mit dem Button **«Programmieren und Speichern»**.

3 Bedienoberfläche

audifit 5 ermöglicht eine schnelle und intuitive Anpassung der Hörgeräte. Zur Navigation durch eine Anpassung dient das „Navigationsmenü“. Der systematische Ablauf der Hörgeräteanpassung erfolgt mit dem „Navigationsbutton“. Sind alle Einstellungen im „Arbeitsbereich“ vorgenommen worden, gelangen Sie mit einem Klick auf den „Navigationsbutton“ zum nächsten Menüpunkt. Somit wird der Anwender schrittweise durch alle Menüpunkte geleitet.

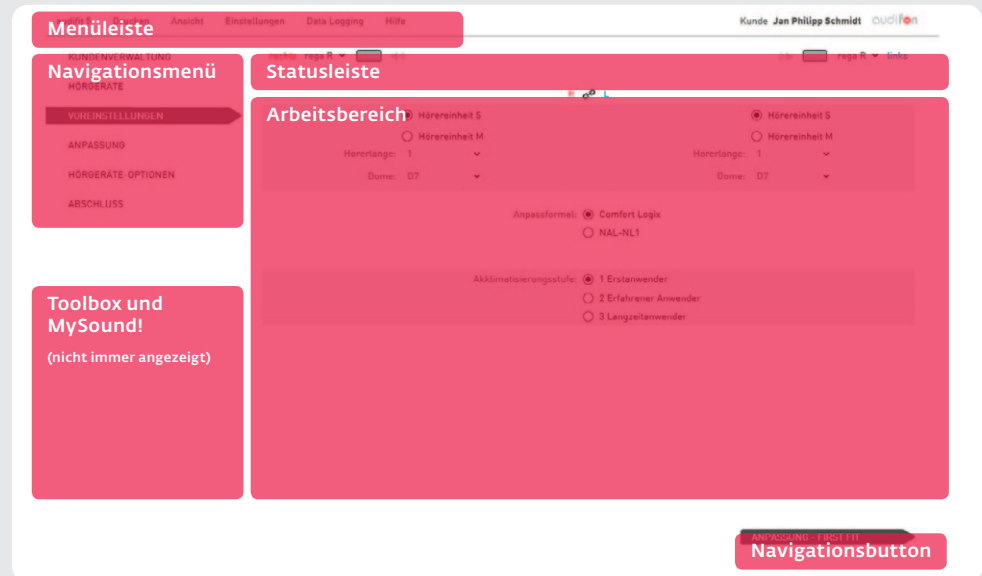


Abb. 9: Bildschirmansicht

☞ Im Bereich des „Navigationsbutton“ können auch zwei Buttons erscheinen. Der grau hinterlegte Button ermöglicht eine alternative Auswahl (z.B. Nachanpassung). Bereits abgearbeitete Menüpunkte können jederzeit durch einen Klick im „Navigationsmenü“ aufgerufen werden.

3.1 Bereich Menüleiste

audifit 5 Drucken Ansicht Einstellungen Data Logging Hilfe

Abb. 10: Menüleiste

audifit 5

Über den Menüpunkt „audifit 5“ kann folgendes gewählt werden:

- Export von Kundendaten
- Import von Kundendaten aus audifit 4 oder audifit 5
- Benutzerverwaltung
- Speichern der Sitzung
- Beenden des Programms

Drucken

- Druck des Anpassberichts (siehe auch Seite 28)
- Druck des Anhangs zur Bedienungsanleitung (siehe auch Seite 28)

Ansicht

Ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Kundenbildschirms auf einem zweiten Monitor.

☞ Ist ein zweiter Monitor vorhanden, wird auf diesem standardmäßig der Kundenbildschirm angezeigt.

Einstellungen

Die Programmoptionen werden in der Menüleiste unter „Einstellungen“ → „Optionen“ aufgerufen. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Anpassung
- Kalibrierung (MySound!)
- Nutzerinformationen

Unter dem Punkt „Messeinstellungen“ können Sie die Hörgeräte auf maximale Prüfverstärkung setzen (siehe 5.3).



Warnung: Schädigung des Hörvermögens!

Die Geräte werden zu Messzwecken auf maximale Prüfverstärkung eingestellt. Die Hörgeräte dürfen sich in diesem Zustand nicht am Kundenohr befinden! Andernfalls besteht die Gefahr der Schädigung des Resthörvermögens.

↳ Anpassung

Unter dem Punkt „Anpassung“ können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Auswahl des standardmäßig gesetzten Anpassmodus
- Programmierbox-Auswahl
- Pausenbildschirm
- Sicherheit (Leseschutz)
- Sprachen

Abb. 11: Programmoptionen für die Anpassung

Anpassmodus

Ermöglicht die Auswahl Standardanpassung oder Schnellanpassung. Ist der Anpassmodus Schnellanpassung gewählt, werden die Menüpunkte „Voreinstellungen“ und „Hörgeräte-Optionen“ während des Ablaufs (über die Navigationsbuttons) übersprungen. Außerdem enthält der Menüpunkt „Anpassung“ eine optimierte Ansicht.

Die übersprungenen Kapitel können dennoch durch direkten Klick auf den Menüpunkt erreicht werden. Der Anpassmodus kann jederzeit im Drop-down-Menü oberhalb der Menüpunkte geändert werden.

Programmierbox-Auswahl

Auswahl der verwendeten Programmierbox (z.B. HI-PRO oder NOAHlink).

Pausenbildschirm

Ermöglicht die Auswahl eines Logos, welches auf dem Kundenbildschirm (sofern vorhanden) während der Anpassung angezeigt wird.

Bedienoberfläche

Sicherheit

Erlaubt das Aktivieren oder Deaktivieren des Ausleseschutzes des Hörgerätes. Wenn der Leseschutz grundsätzlich für alle Anpassungen verwendet werden soll, so kann hier ein PIN-Code hinterlegt werden.

Sprache

Auswahl der Sprache für Software, Kundenbildschirm und Soundbeispiele. Der Kundenbildschirm wird in der Sprache des Kunden angezeigt, während die Anpass-Software in der Sprache des Akustikers angezeigt wird. Der Anhang zur Bedienungsanleitung wird in der Kundensprache gedruckt. Die Soundbeispiele werden in der Kundensprache wiedergegeben.

↳ Kalibrierung

Ermöglicht die Kalibrierung des 5.0-kanaligen MySound! -Systems mit jedem Schallpegelmesser. Dazu kann ein Rauschen für jeden der fünf Lautsprecher wiedergegeben werden.



Abb. 12: Kalibrierung des MySound!-Systems

↳ Nutzerinformationen

Eingabe von Name und Anschrift des Akustikers sowie Auswahl eines Logos.

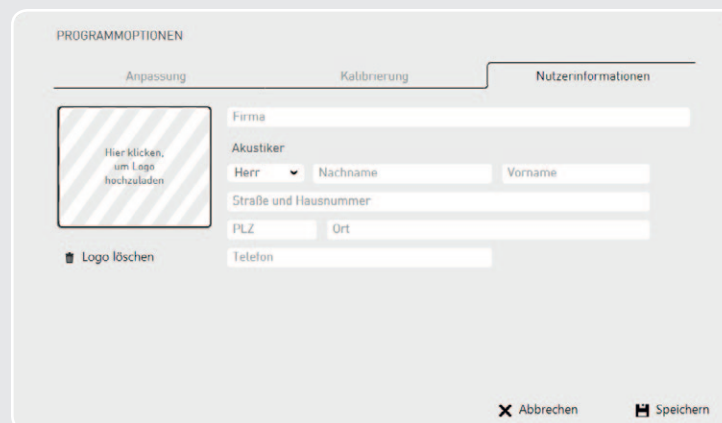


Abb. 13: Eingabe der Nutzerinformation

Data Logging

Die Funktion Data Logging zeichnet das Nutzungsverhalten des Kunden auf. Durch Klick auf „Data Logging“ in der Menüleiste können die aufgezeichneten Daten angezeigt und ausgelesen werden:

- Aufgezeichnete Daten anzeigen (zeigt die ausgelesenen Daten einer zuvor gespeicherten Sitzung an)
- Aufgezeichnete Daten auslesen (liest Daten aus einem angeschlossenen Hörgerät aus und zeigt sie an)

Bedienoberfläche

Die Darstellung der aufgezeichneten Daten enthält Informationen zur Einschaltdauer, Nutzungsdauer pro Programm und Sound Dynamix.

☞ „Data Logging“ zeichnet das Nutzungsverhalten Ihres Kunden auf. Klären Sie Ihren Kunden über die Funktion auf, bevor Sie diese aktivieren und beachten Sie die jeweiligen Datenschutzrichtlinien Ihres Landes.

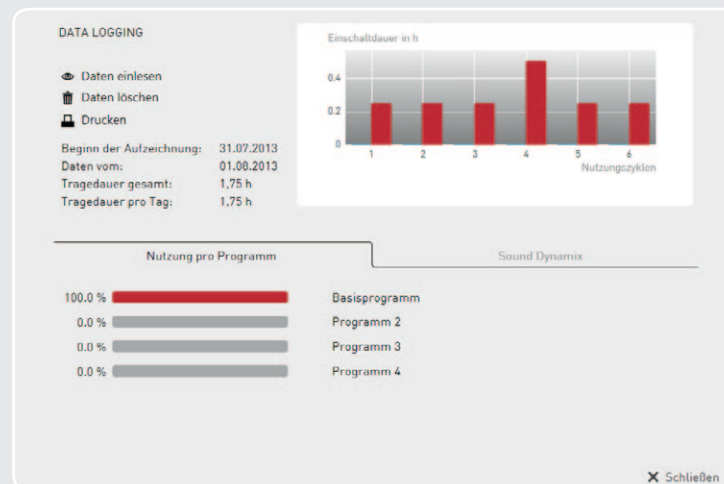


Abb. 14: Anzeige der aufgezeichneten Daten

☞ Zum Anzeigen/Auslesen der Data Logging Daten muss die Option „Data Logging“ – sofern für das Hörgerät verfügbar – aktiviert sein (siehe 4.6.4).

3.2 Bereich Anpassmodus

Hier kann zwischen den Anpassmodi „Schnellanpassung“ und „Standardanpassung“ gewählt werden.

Ist der Anpassmodus Schnellanpassung gewählt, werden die Menüpunkte „Voreinstellungen“ und „Hörgeräte-Optionen“ während des Ablaufs (über die Navigationsbuttons) übersprungen. Außerdem enthält der Menüpunkt „Anpassung“ eine übersichtlichere Darstellung.

Die übersprungenen Kapitel können dennoch durch direkten Klick auf den Menüpunkt erreicht werden. Der Anpassmodus kann jederzeit im Drop-down-Menü oberhalb der Menüpunkte geändert werden.

☞ Der gewünschte Anpassmodus kann in den Einstellungen (siehe 3.1.4.1) standardmäßig eingestellt werden.

3.3 Bereich Navigationsmenü

Das Navigationsmenü führt den Anwender Schritt für Schritt durch die Hörgeräteanpassung. Die einzelnen Menüpunkte können direkt angewählt oder während des systematischen Ablaufs mit den „Navigationsbuttons“ erreicht werden.

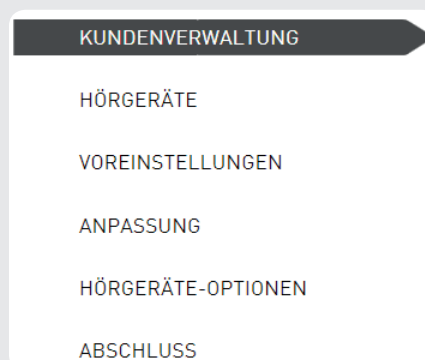


Abb. 15: Navigationsmenü

☞ Ausgegraute Menüpunkte können erst nach Eingabe notwendiger Daten (z.B. Eingabe des Audiogramms) ausgewählt werden.

3.4 Bereich ToolBox/ MySound!

ToolBox

Die ToolBox bietet während der Hörgeräteanpassung (Menüpunkte „Anpassung“ und „Hörgeräteoptionen“) weitere Auswahlmöglichkeiten:

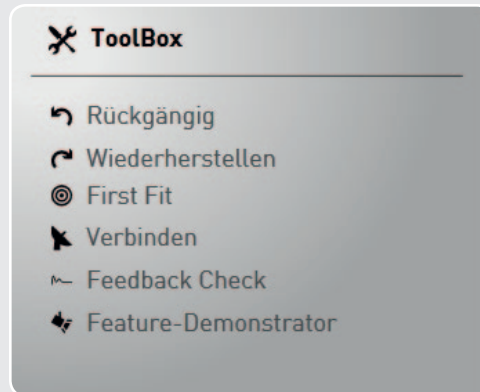


Abb. 16: ToolBox

- ↳ *Rückgängig/Wiederherstellen*
Ermöglicht das Zurücksetzen der zuletzt getätigten Einstellung, bzw. Wiederherstellen einer zuvor veränderten Einstellung (z.B. Änderung der Verstärkung). Verlassen Sie den aktuellen Navigationsbereich, werden beide Optionen (Rückgängig/Wiederherstellen) verworfen.
- ↳ *First Fit*
Erzeugt einen First Fit auf Grundlage des eingegebenen Audiogramms und der gewählten Voreinstellungen.
- ↳ *Verbinden*
Stellt eine Verbindung mit den angeschlossenen Hörgeräten her.
- ↳ *Feedback Check*
Startet den Feedback Check zur Initialisierung des Feedback Guards.
- ↳ *Hörgerät auslesen*
Liest die Einstellungen aus den Hörgeräten aus.
- ↳ *Programmieren*
Speichert alle vorgenommenen Einstellungen in die Hörgeräte
- ↳ *Feature-Demonstrator*
Der Feature-Demonstrator ermöglicht die Demonstration verschiedener Hörgeräte-Features mithilfe der Wiedergabe von Soundbeispielen.

Bedienoberfläche

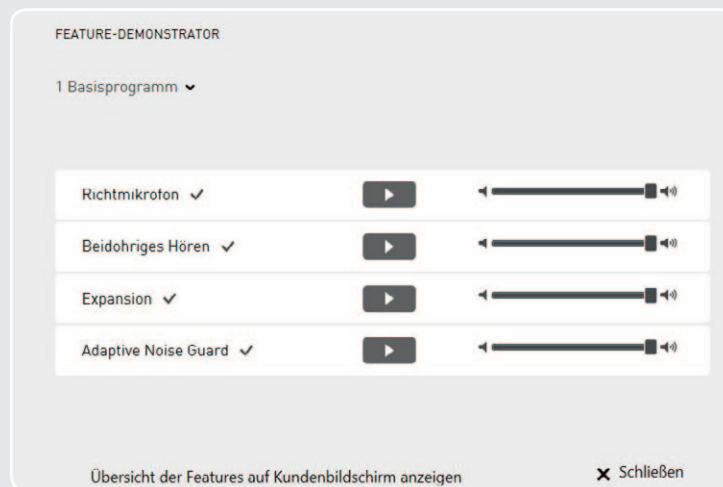


Abb. 17: Feature-Demonstrator

Der folgende Ablauf fasst die Benutzung des Feature Demonstrators zusammen:

- Auswahl des Hörgeräte-Programms, in dem das Feature demonstriert werden soll
- Auswahl der aktiven Hörgeräte-Features durch Klick auf das Feature
- Wiedergabe des Soundbeispiels durch Klick auf den Play-Button des gewünschten Features
- Der Charakter der Soundbeispiele ändert sich über die Zeit. Es empfiehlt sich daher, die Sounds in der gesamten Länge zu präsentieren
- Während der Soundwiedergabe kann der Kunde das Feature am Kundenbildschirm selbst aktivieren/deaktivieren und somit dessen Wirkung erleben

MySound!

In der MySound!-Box können verschiedene Hörsituationen zusammengestellt und wiedergegeben werden.

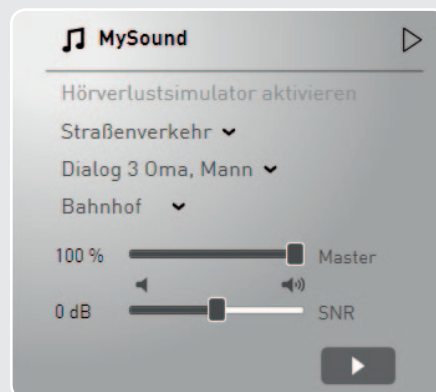


Abb. 18: MySound!

Hardware-Setup

MySound! ist für das folgende Hardware-Setup optimiert:

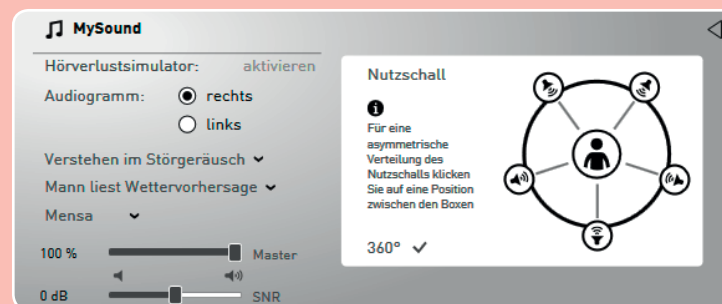
- Ein spezieller MySound!-5-Kanal-Verstärker kann in Verbindung mit breitbandigen Lautsprechern schnell zwischen Surround-Sound und Freifeld-Audiometrie wechseln. Der MySound!-Verstärker erlaubt eine Kalibrierung des kompletten Systems mit jedem Audiometer.
- Die Verwendung von handelsüblichen 5.1 Sound-Anlagen mit Subwoofer ist prinzipiell möglich. Bitte beachten Sie, dass in diesem Fall eine einwandfreie Kalibrierung des Systems nicht möglich ist.
- MySound! erlaubt die interaktive Beratung und Anpassung basierend auf einem Hardware-Setup mit zwei Monitoren: Ein Monitor für den Hörgerätespezialisten und ein zweiter Monitor (Antwort-Monitor) für den Kunden. Für den Kunden empfiehlt sich die Verwendung eines Touchscreens.

Mithilfe von Soundbeispielen ermöglicht MySound! eine interaktive Feinanpassung der Hörgeräte in einem 3-Schritt-Ansatz (siehe auch Seite 16 ff.):

- Simulation realistischer Klangwelten durch Mischung von Umgebungsgeräuschen (z.B. Straßenverkehr oder Restaurant) und Nutzschallen (z.B. Dialog oder Martinshorn).
- Auswahl einer Skala (Lautstärke oder Klang) und Bewertung der Klangwelt durch den Kunden
- In Abhängigkeit von der Kundenantwort schlägt das Expertensystem Veränderungsoptionen vor. Die Anpassvorschläge können direkt in die Hörgeräte programmiert werden.

Anpass-Tipp:

Positionieren und bewegen Sie die Nutzschalle auf die verschiedenen Lautsprecher. Erweitern Sie dazu die MySound!-Box durch Klick auf den Pfeil. Nutzen Sie dieses vielseitige Werkzeug, um das räumliche und direktionale Hören des Kunden zu testen.

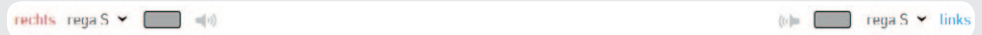


Der Hörverlustsimulator (Button „Hörverlustsimulator aktivieren“) simuliert den Hörverlust des Kunden nach und macht ihn für andere hörbar. Dazu wird die Audiowiedergabe des abgespielten Soundbeispiels um den im Audiogramm eingetragenen Hörverlust gedämpft. Das Hörempfinden des Kunden ist somit für einen Außenstehenden nachvollziehbar.

3.5 Bereich Statusleiste

Die Statusleiste zeigt Folgendes an:

- Ausgewählte Hörgeräte
- Durch Klick auf den nach unten zeigenden Pfeil können die Hörgeräte einzeln ausgelesen, verbunden oder ein First Fit durchgeführt werden
- Verbindungsstatus der angeschlossenen Hörgeräte
- Stummschaltung der verbundenen Hörgeräte (Klick auf Lautsprecherbutton)



Folgende Statusinformationen werden angezeigt:

-  Das Hörgerät ist nicht verbunden
-  Das Hörgerät ist verbunden und wurde verändert
-  Das Hörgerät ist verbunden
-  Ein Verbindungsfehler mit dem Hörgerät ist aufgetreten

🔊 Der Status grün signalisiert, dass die angezeigten Einstellungen den Einstellungen im Hörgerät entsprechen. Der Status gelb signalisiert, dass in der Software getätigte Einstellungen auf das Hörgerät übertragen aber noch nicht dauerhaft programmiert wurden.

Ablauf der Anpassung

4 Ablauf der Anpassung

4.1 Kundenverwaltung

Zu Beginn jeder Hörgeräte-Anpassung erscheint die Kundenverwaltung. Hier erfolgt die Verwaltung folgender Kundendaten:

- Persönliche Daten
- Sitzungsliste
- Audiogramm

Kundenliste

In der Kundenliste können neue Kunden angelegt oder bestehende Kunden durch Doppelklick ausgewählt werden.

Nachname	Vorname	PLZ	Ort	Letzte Sitzung
Nachname	Vorname			01.08.2013

Abb. 20: Kundendatenbank

Eingabe der Kundendaten

Wird ein neuer Kunde angelegt oder ein bestehender Kunde ausgewählt, erscheint die Ansicht der Kundendaten. Hier kann das Audiogramm des Kunden hinzugefügt oder bearbeitet werden. Darüber hinaus können bereits abgehaltene Sitzungen aufgerufen werden.

nicht bel... Erika Mustermann

Kundenummer

Straße und Hausnummer

Versicherung

PLZ Ort

Versicherungsnummer

Telefon Mobil

Freitext Freitext

Geburtsdatum: 01.01.2000

Keine Sitzungen vorhanden.

+ Audiogramm hinzufügen

Abb. 21: Eingabe der Kundendaten

☞ Zum Anlegen eines Kunden ist mindestens die Eingabe von Vor- und Nachname erforderlich. Ohne eingegebene Audiogrammdaten kann keine Hörgeräte-Anpassung durchgeführt werden. Das Löschen eines Kunden aus der Kundenliste erfolgt durch Anklicken des nebenstehenden Buttons „Aktuellen Kundeneintrag löschen“.

Eingabe eines Audiogramms

Wurde ein Kunde angelegt/ausgewählt, gelangen Sie durch Klick auf «Audiogramm hinzufügen» bzw. «Bearbeiten» zum Audiogramm-Bildschirm. Durch einen weiteren Klick auf «Bearbeiten» wird die Bearbeitung der Audiogrammdaten aktiviert.

Die Eingabe folgender Schwellwerte ist möglich:

- LL – Luftleitungs-Hörschwelle
- KL – Knochenleitungs-Hörschwelle
- US – Unbehaglichkeitsschwelle (UCL)

Ablauf der Anpassung

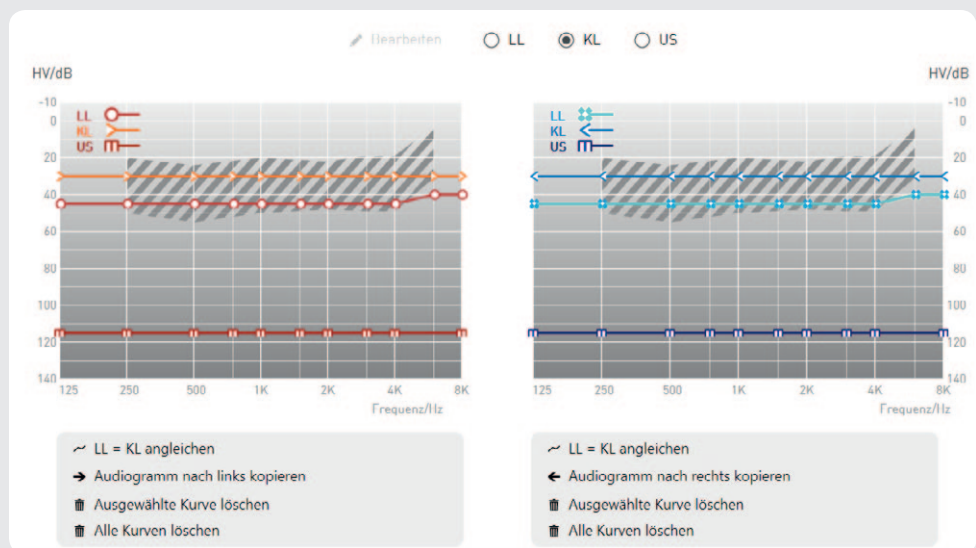


Abb. 22: Eingabe der Audiogrammdaten

Weitere Eingabemöglichkeiten:

- «LL = KL angleichen» – gleicht die Luftleitungs-Hörschwelle der Knochenleitungs-Hörschwelle an
- «Audiogramm nach links/rechts kopieren» – übernimmt Audiogramm der anderen Seite
- «Ausgewählte Kurve löschen» – löscht nur die ausgewählte Kurve
- «Alle Kurven löschen» – löscht die eingegebenen Audiogrammdaten

Ist die Eingabe der Audiogrammdaten abgeschlossen, gelangen Sie mit dem Button «Neue Sitzung» zum nächsten Schritt oder mit «Zurück zum Kunden» zur Eingabe der Kundendaten. Die eingegebenen Audiogrammdaten werden in jedem Fall gespeichert.

4.2 Hörgeräte

Es sind die für die Hörgeräteanpassung verwendeten Hörgeräte zu wählen. Dies kann automatisch (für beide/nur rechtes/nur linkes) oder manuell erfolgen.

HÖRGERÄTE ERKENNEN
Stellen Sie sicher, dass die Hörgeräte angeschlossen und eingeschaltet sind, um sie zu erkennen, oder wählen Sie die Hörgeräte manuell aus.

Abb. 23: Hörgerät erkennen



Warnung: Schädigung des Hörvermögens !

Bei der Erstanpassung ist das Hörgerät noch nicht in Kundeneinstellung. Das Hörgerät darf erst nach dem First Fit an das Kundenohr gesetzt werden! Andernfalls besteht die Gefahr der Schädigung des Resthörvermögens.

Automatische Hörgeräteerkennung

Für die automatische Hörgeräteauswahl sind die Hörgeräte mit dem passenden Programmierkabel anzuschließen. Die erkannten Hörgeräte werden mit Seriennummer für die jeweilige Seite (rechts/links) angezeigt.

Ablauf der Anpassung

RITE-Hörgeräte (Receiver In The Ear)

☞ Bei RITE-Hörgeräten wird standardmäßig in der Neuanpassung die Hörereinheit S vorausgewählt. Wird eine andere Hörereinheit verwendet, ist diese im nächsten Schritt „Voreinstellungen“ auszuwählen. Die Nachanpassung übernimmt für neue Sitzungen die Hörereinheit aus dem angeschlossenen Gerät.

CROS/BiCROS-Hörgeräte

☞ Bei CROS/BiCROS-Hörgeräten müssen immer Empfänger (Rx) und Sender (Tx) kombiniert werden.

Manuelle Hörgeräteauswahl

Alternativ kann die Auswahl auch manuell erfolgen. Dazu sind die gewünschten Hörgeräte auszuwählen.

RITE-Hörgeräte (Receiver In The Ear)

☞ Bei RITE Hörgeräten ist zusätzlich die verwendete Hörereinheit auszuwählen.

CROS/BiCROS-Hörgeräte

☞ Bei CROS/BiCROS-Hörgeräten sind immer Empfänger (Rx) und Sender (Tx) auszuwählen. Dies wird durch einen Auswahlassistenten unterstützt.

Weitere Informationen

Nach erfolgter Hörgeräteauswahl stehen folgende Geräteinformationen zur Verfügung:

- Datenblatt
- Anpassbereich (mit Luftleitungs-Audiogramm)
- Features
- Farboptionen

☞ Eine schraffiert dargestellte Fläche im Anpassbereich zeigt den Anpassbereich für Geräte mit offener Anpassung an.

4.3 Voreinstellungen

Im Bereich „Voreinstellungen“ sind die folgenden Einstellungen vorzunehmen:

- Art der Anpassung
- Anpassformel
- Akklimatisierungsstufe

R L

☐ Easy Thin Tube ☒ Standardschlauch

Vent-Durchmesser: Verschlussen

Anpassformel: ☒ Comfort Logix ☐ NAL-NL1

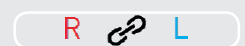
Akklimatisierungsstufe: ☒ 1 Erstanwender ☐ 2 Erfahrener Anwender ☐ 3 Langzeitanwender

Programme zur Verwendung des multistreamers setzen ✓

Abb. 24: Voreinstellungen

Ohrseitenverbund

Bei einer beidohrigen Hörgeräte-Anpassung können die Voreinstellungen für die rechte und linke Seite durch den Button «Kopplung der Einstellungen bei beiden Hörgeräten» verlinkt werden.



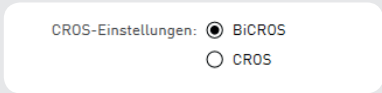
Ablauf der Anpassung

CROS/BiCROS-Hörgeräte werden immer gekoppelt angepasst und bieten den Ohrseitenverbund nicht an.

Art der Anpassung

Je nach Hörgeräteauswahl stehen verschiedene Anpassungsmöglichkeiten zur Auswahl:

- ↳ *Anpassung von HdO-Hörgeräten*
 - *Geschlossene Anpassung (mit Ohrpassstück):*
Wird für die Anpassung ein Ohrpassstück verwendet, ist die geschlossene Anpassung auszuwählen und der Vent-Durchmesser anzugeben.
 - *Easy Thin Tube (offene Anpassung mit dünnem Schallschlauch):*
Wird eine offene Anpassung mit dünnem Schallschlauch durchgeführt, ist die Schallschlauch- und Dome-Größe zu wählen.
- ↳ *Anpassung von IdO-Hörgeräten*
Bei IdO-Hörgeräten muss lediglich der Vent-Durchmesser angegeben werden.
 Bei Vent-Durchmessern von mehr als 3 mm ist „offen“ auszuwählen.
- ↳ *Anpassung von RITE-Hörgeräten (Receiver In The Ear)*
Bei RITE-Hörgeräten ist die verwendete Hörereinheit, deren Länge und die Dome-Größe auszuwählen.
- ↳ *Anpassung von Hörgeräten mit Zubehör „multistreamer“*
Bei Hörgeräten mit Zubehör „multistreamer“ können die Programme zu dessen Verwendung automatisch vorgelegt werden. Dabei werden alle möglichen Programme auf festgelegte Hörsituationen gesetzt.
- ↳ *Anpassung von CROS/BiCROS-Hörgeräten*
Die CROS-Einstellungen werden bei CROS/BiCROS-Hörgeräten angezeigt. Hier kann zwischen CROS und BiCROS gewählt werden. In der Einstellung CROS wechselt die Anpassformel zu NAL-CROS und die Akklimatisierungsstufe ist nicht verfügbar.



CROS-Einstellungen: ☒ BiCROS
☐ CROS

Abb. 25: CROS-Einstellungen

Anpassformel

Auswahl der gewünschten Anpassregel:

- Comfort Logix (optimal auf audifon-Hörsysteme abgestimmte Anpassregel)
- NAL-NL1 (wurde entwickelt, um bei einer für den Kunden angenehmen Lautstärke das Sprachverstehen zu maximieren)
- NAL-CROS (Anpassregel nach NAL für CROS-Hörgeräte)

Akklimatisierungsstufe

Auswahl einer von drei möglichen Akklimatisierungsstufen:

- Stufe 1: Erstanwender
- Stufe 2: Erfahrener Anwender
- Stufe 3: Langzeitanwender (Zielverstärkung gemäß der Anpassregel)

4.4 Feedback Check (Nur bei Geräten mit der Chipplattform "Cosma")

Vor dem First Fit wird der Feedback Check zur Initialisierung des Adaptive Feedback Guards durchgeführt und stellt so das System individuell auf die Anpasssituation Ihres Kunden ein. Hierdurch wird die Geräteperformance in Bezug auf die Verstärkungsstabilität in Kombination mit der gewählten akustischen Ankopplung (Otoplastik) optimiert. Die Dauer der Initialisierung beträgt pro Seite nur ca. 10 Sekunden und sollte bei jeder neuen Anpassung durchgeführt werden.

Ablauf der Anpassung

FEEDBACK CHECK

Ein Messsignal wird zur Konfiguration der Rückkopplungsunterdrückung im Hörgerät hierzu abgespielt.

Bitte setzen Sie dazu die Hörgeräte dem Kunden an das Ohr und starten sie den Test.

Der Vorgang dauert etwa 10 Sekunden.

Sie können den Vorgang auch überspringen und den Feedback Check später aus der Toolbox heraus starten.

 Kundenbildschirm aktiv ✓

Schließen

Nur rechts

Beide

Nur links

Abb. 26: Startbildschirm des Feedback Checks

Bevor der Feedback Check am Kundenohr gestartet wird, sollten Sie sich über den einwandfreien Sitz des Gerätes vergewissern.

Feedback Check - Countdown

1

 Kundenbildschirm aktiv ✓

Abb. 27: Countdown bis zum Start

Feedback Check - Messung links

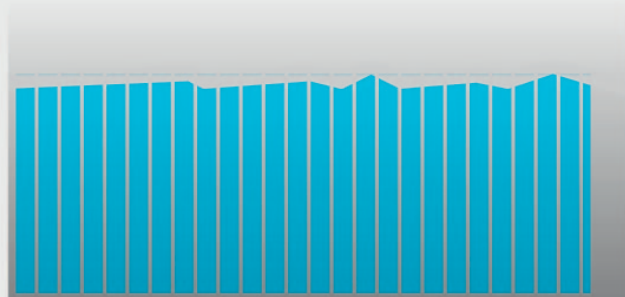


Abb. 28: Feedback Check Testdurchlauf rechts/links

Ist der Feedback Check erfolgreich abgeschlossen, übernehmen Sie die Einstellungen.

Ablauf der Anpassung

Feedback Check - Abschluss

Der Feedback Check wurde erfolgreich durchgeführt.



Wiederholen

Übernehmen

Abb. 29: Feedback Check Abschluss

☞ Führen Sie den Feedback Check auch erneut durch, wenn Sie größere Änderungen an der akustischen Ankopplung an das Ohr vorgenommen haben (z.B. ein Wechsel von Easy Thin Tube auf Standardschlauch mit Otoplastik).

4.5 Anpassung

Im Bereich „Anpassung“ können die folgenden Einstellungen für die einzelnen Programme des Hörgerätes vorgenommen werden:

- Eingangsfunktion
- Verstärkung
- Rauschen
- Hörfkomfort
- Equalizer
- Klang
- Kompression
- Zusätzlich besteht die Möglichkeit der interaktiven Feinanpassung unter dem Punkt „Anpassvorschläge“.

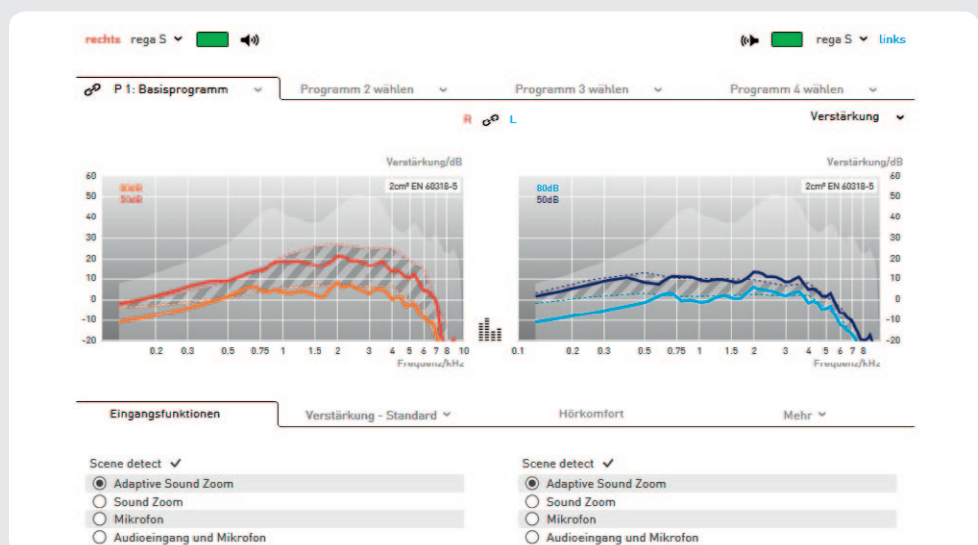


Abb. 30: Übersicht Bereich „Anpassung“

Im linken Bildteil erscheinen während der Anpassung die Bereiche ToolBox und MySound!. Die Darstellung der Kurven kann im Drop-down-Menü in der rechten oberen Ecke ausgewählt werden.

Ablauf der Anpassung

Ohrseitenverbund

Bei einer beidohrigen Hörgeräte-Anpassung können die Anpasseinstellungen für die rechte und linke Seite durch den Button «Einstellungen beider Seiten koppeln» verlinkt werden. CROS/BiCROS-Hörgeräte werden immer gekoppelt angepasst und bieten den Ohrseitenverbund nicht an.

Programmkopplung

Die im Programm 1 (Basisprogramm) getätigten Einstellungen werden mit dem aktiven Button  auf alle anderen Programme übertragen.

Live View

(bei Chipplattform Cosma): Während der Anpassung kann in den Darstellungen „Verstärkung“ sowie „Ausgang“ das „Live View“ aktiviert werden. Hier werden die real am Ohr anliegenden Pegel live angezeigt. Zum Aktivieren betätigen Sie das Icon zwischen den Graphen.

Live View aktiv schalten: 

Live View inaktiv schalten: 

Programmwahl

Unterhalb der Statusleiste können die einzelnen Programme ausgewählt werden. Mit einem Klick auf das jeweilige Programm öffnet sich ein Drop-down-Menü, aus dem das gewünschte Hörprogramm (z.B. „Verstehen im Störgeräusch“ oder „Telefon“) ausgewählt werden kann.

Folgende voreingestellte Hörprogramme stehen zur Verfügung:

- **Verstehen im Störgeräusch:** Fokus auf Sprachverständlichkeit. Sprache bleibt erhalten, während Nebengeräusche reduziert werden.
- **Musik:** Klangoptimiertes Programm für die Wiedergabe von Musik
- **Komfort im Störgeräusch:** Reduziert den Ausgang für laute Eingangspegel, reduziert die Verstärkung über den gesamten Frequenzbereich für zusätzlichen Hörkomfort in geräuschvoller Umgebung.
- **Telefon:** Telefonoptimiertes Programm (aktiviert vorhandene Telefonspule und Mikrofon)
- **4, 6, 8, 12 und 18 dB leiser:** Absenkung der Verstärkung gegenüber dem Basisprogramm.

Für Tinnitus-Geräte stehen zusätzlich folgende Hörprogramme unter dem Eintrag „Tinnitus-Modul“ zur Verfügung:

- **Rauschen-Kombiprogramm:** Es wird ein kombiniertes Signal (Hörgeräte-Signal und weißes Rauschen) zur Korrektur des Hörverlustes und zur Unterstützung bei Tinnitus Therapie erzeugt.
- **Nur Rauschen:** Es wird ausschließlich Rauschen erzeugt.

faro-Programmooptionen (nur wenn faro als Hörsystem in der Geräte-Auswahl gewählt wurden)

- faro Hörsysteme sind so konfiguriert, dass Sie im 3. Programm Audiosignale über den multistreamer empfangen können.
- Im 4. Programm steht wahlweise die Option Auto T-Coil/Autophone oder Wireless Phone Streaming (Telefonieren über mit dem multistreamer verbundenen Telefonen) zur Verfügung. Wenn die Hörsituation „Binaurale Telefonspule“ gewählt wurde, steht im 4. Programm als Signalquelle „Binaurale Telefonspule“ oder „Binaurale Telefonspule + Mikrofon“ zur Verfügung. In diesen Modi wird das über die Telefonspule aufgenommene Signal auf das zweite Hörsystem übertragen, sodass das Signal auf beiden Seiten hörbar ist.

Bei Hörgeräten mit der Funktion Auto T-Coil oder Auto-Phone können im Programm 4 folgende Hörprogramme gewählt werden:

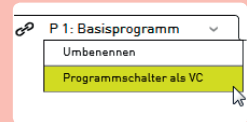
- **Auto T-Coil:** Bei Verwendung eines Telefonhörers am Ohr wird automatisch in Programm 4 geschaltet – Telefonspule und Mikrofon werden aktiviert.
- **Auto Phone:** Bei Verwendung eines Telefonhörers am Ohr wird automatisch in Programm 4 geschaltet – ein telefonoptimiertes Mikrofonprogramm wird aktiviert.

Ablauf der Anpassung

☞ Nach Beendigung des Telefonats (entfernen des Telefonhörers vom Ohr) wird in das zuletzt benutzte Programm geschaltet.

☞ Anpass-Tipp: Hörgeräte mit nur einem Programmschalter

Bei Hörgeräten mit nur einem Programmschalter können die verfügbaren Programme zur Lautstärkenregelung genutzt werden. Dazu ist im Drop-down-Menü des Programms 1 „Programmschalter als VC“ auszuwählen.



Eingangsfunktion

Je nach Hörgerätetyp kann die gewünschte Eingangsfunktion für das gewählte Programm eingestellt werden:

- Mikrofon
- Richtmikrofon
- Audioeingang
- Audioeingang und Mikrofon
- Adaptives Richtmikrofon
- Sound Dynamix (inkl. Regelgeschwindigkeit)
- Scene Detect
- Binaurale Telefonspule
- Binaurale Telefonspule und Mikrofon

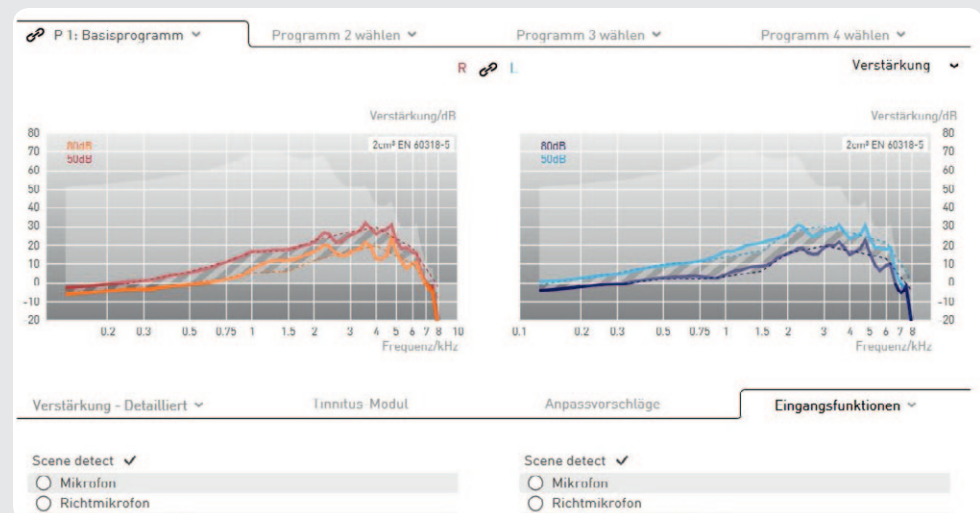


Abb. 31: Eingangsfunktion

☞ Hörgeräte mit Sound Dynamix

Bei Hörgeräten mit Sound Dynamix (automatische Programmumschaltung) kann dieses als Eingangsfunktion aktiviert werden. Das Hörgerät unterscheidet dann automatisch zwischen Ruhe, Sprache in Ruhe, Lärm, Sprache in Lärm, Musik und Wind. Die Dauer bis zur Programmumschaltung kann in den Stufen 5, 10 und 20 Sekunden reguliert werden. In den einzelnen Programmen, die Sound Dynamix auswählt, werden jeweils die Richtmikrofone, die Störgeräuschunterdrückung, die Rückkopplungsunterdrückung sowie Verstärkung beeinflusst.

☞ Hörgeräte mit Scene Detect

Mit Scene Detect klassifiziert das Hörgerät das Eingangssignal in sieben unterschiedliche Kategorien: Ruhe, Wind, Maschinenlärm, Musik, Sprache in Ruhe, Sprache im Lärm und sonstiger Lärm. Abhängig von der Klassifizierung werden die Einstellungen für den Adaptive Feedback Guard, den Adaptive Noise Guard, den Machine Noise Guard sowie Wind Shield automatisch für die jeweils erkannte Hörsituation optimiert (Beschreibung der einzelnen Features unter 4.5.6). Beim Eingangssignal Musik wird außerdem eine spezielle Verstärkungseinstellung vorgenommen.

Ablauf der Anpassung

- ↳ **Wireless Hörgeräte mit binauraler Telefonie**
Bei Hörgeräten mit binauraler Telefonie, welche Sie im Auto-Programm/Programm 4 wählen, steht als Eingangsfunktion die binaurale Telefonspule mit und ohne Mikrofon zur Auswahl.
- ↳ **CROS/BiCROS-Hörgeräte**
Bei CROS/BiCROS-Hörgeräten ist die Eingangsfunktion nur auf der Seite des Empfängers (Rx) verfügbar. Im CROS-Modus ist nur das Mikrofon verfügbar und immer aktiv.

Verstärkung

Die angezeigte Verstärkungsmatrix erlaubt die Einstellung der Kanal-Verstärkung.

Auswahl der zu ändernden Verstärkungswerte:

- Auswahl einzelner Verstärkungswerte in der Matrix durch Klicken auf eine Zelle oder Ziehen des Cursors über mehrere Zellen
- Button „Alle“ selektiert alle Zellen
- Buttons „Leise“ und „Laut“ selektieren die gesamte Zeile
- Klick auf die Frequenz wählt die gesamte Spalte

Durch Klicken der „+“ und „-“-Buttons kann man die gewählten Verstärkungswerte um die angegebene Schrittweite ändern.



Warnung: Schädigung des Hörvermögens!

Bei Geräten mit Ausgangsschalldruck größer/gleich 132 dB SPL kann es zur Schädigung des Hörvermögens kommen. Die Lautstärke der Hörgeräte muss sehr umsichtig gewählt werden. Bei dauerhafter Anwendung zu hoher Pegel kann es zu einer Verschlechterung des Resthörvermögens kommen.

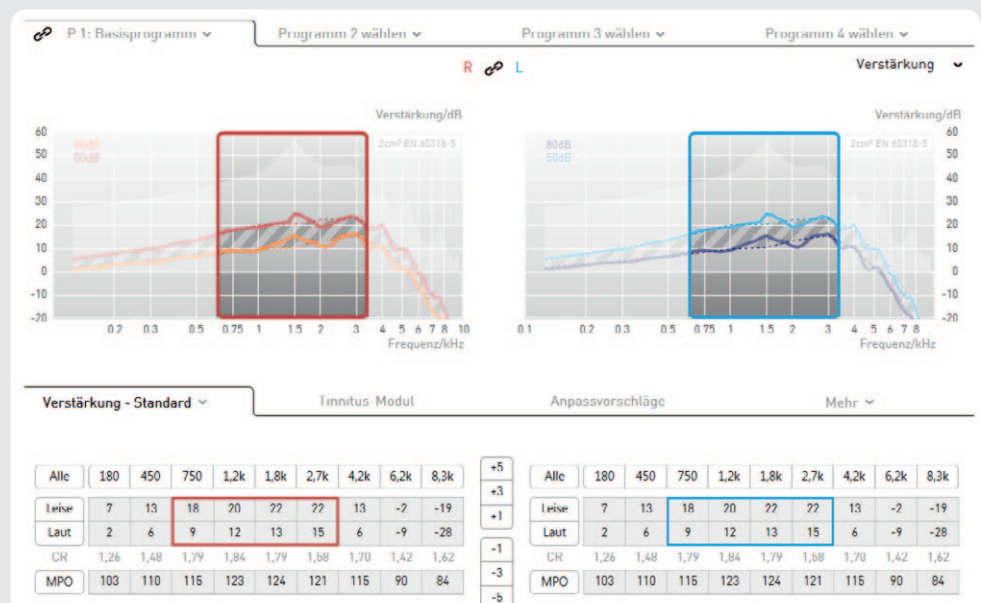


Abb 32: Einstellen der Verstärkung

Ablauf der Anpassung

Die Verstärkungsmatrix kann durch Klick auf den Reiter „Verstärkung“ auch vereinfacht dargestellt werden:

Alle	Tief	Mittel	Hoch
Leise	44	53	32
Laut	29	37	16

Abb. 33: Vereinfachte Verstärkungsmatrix

☞ Wenn die lauten und leisen Töne gleichzeitig gewählt werden, bleibt das Kompressionsverhältnis in den Kanälen konstant.

Werden entweder nur die Verstärkungen für leise oder nur für laute Töne eingestellt, wird das Kompressionsverhältnis automatisch angepasst. Je höher (geringer) das angezeigte Kompressionsverhältnis ist, desto mehr (weniger) wird das Eingangssignal komprimiert.

Kompression wird angewendet, wenn der natürliche Dynamikbereich auf den Restdynamikbereich des Kunden eingeschränkt werden muss.

Der MPO (Maximum Power Output) begrenzt den Ausgangsschalldruckpegel des Hörsystems. Schalldruckpegel, die die eingestellte Schwelle überschreiten, werden in der Verstärkung reduziert. Der MPO sollte gemäß der Unbehaglichkeitsschwelle des Kunden eingestellt werden.

☞ Falls im Audiogramm U-Schwellenwerte vorhanden sind, wird die AGCo-Schwelle automatisch vom First Fit eingestellt.

Einige Hörsysteme mit vier und weniger WDRC-Kanälen erlauben die Einstellung der Trennfrequenzen zwischen den Kanälen.

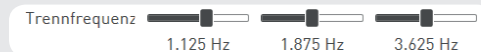


Abb. 34: Einstellung der Trennfrequenzen

☞ Anpass-Tipp: Veränderung der Trennfrequenzen

Eine Änderung der Trennfrequenzen kann erfolgen, um eine spezielle Einstellung aller Parameter in einem spezifischen Kanal zu ermöglichen. Die Trennfrequenz kann z.B. auf einen Wert gesetzt werden, bei dem sich die Zielkurve stark ändert. Dadurch kann der Frequenzgang besser feinangepasst werden.

↳ Live View (Chipplatform Cosma)

Während der Anpassung kann in den Darstellungen „Verstärkung“ sowie „Ausgang“ das „Live View“ aktiviert werden. Es werden die real am Ohr anliegenden Pegel live angezeigt. In der Darstellung Ausgang zeigen die Balken in der Farbe Orange den Eingangspegel am Gerät, in den Farben Rot und Blau die Verstärkung durch das Gerät. Die Werte in der Mitte des Screens zeigen den gemittelten am vorderen Mikrofon anliegenden Pegel.

Der Live View Screen kann auch auf dem Kundenbildschirm angezeigt werden. So ist es möglich dem Kunden durch abspielen von Soundfiles die Einstellungen des Gerätes zu erläutern.

Ablauf der Anpassung

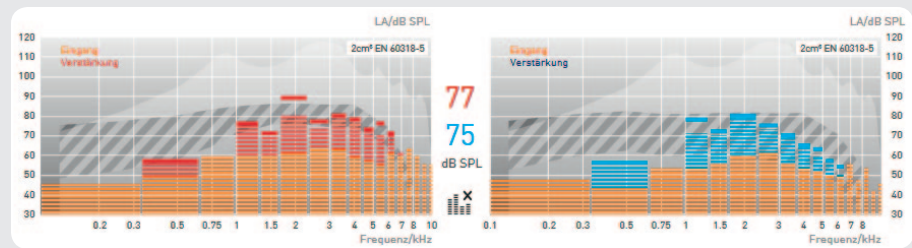


Abbildung 35: In der Darstellung zeigen die Balken in den Farben Rot und Blau die jeweilige Verstärkung des Gerätes an.

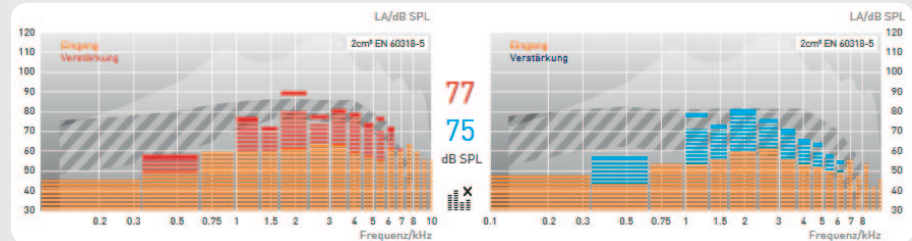


Abbildung 36: Die Pegel zwischen den Graphen zeigen den gemittelten Eingangspegel an.

Benutzen Sie die Anzeige nur zur Darstellung der Aktivität des Gerätes, während der Einstellungen der Geräte sollten Sie diese nicht aktivieren um die Kommunikationszeit der Software zu den Geräten gering zu halten.

↳ CROS/BiCROS-Hörgeräte

Bei CROS/BiCROS-Hörgeräten ist die Verstärkung nur auf der Seite des Empfängers (Rx) einstellbar.

Im BiCROS-Modus kann auf der Seite des Senders (Tx) die Balance von Tx zu Rx programmübergreifend angepasst werden. Negative Werte verringern die Lautstärke des Senders gegenüber dem Empfänger, positive Werte erhöhen die Lautstärke des Senders.

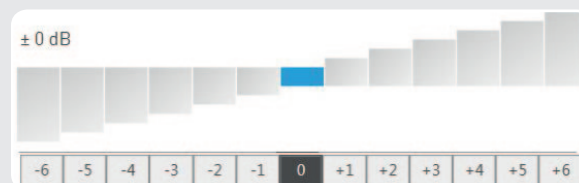


Abbildung 37: Einstellung der Balance Tx zu Rx

Tinnitusfunktion

Hörgeräte mit integriertem Rauschgenerator zur Unterstützung bei Tinnitus-Therapien und reine Tinnitus-Instrumente werden über den Bereich „Tinnitus-Modul“ programmiert.

↳ Rauschen (Chipplattform STORM)

Das Rauschen kann zusätzlich zum gewählten Eingangssignal oder als Programm „Nur Rauschen“ ohne Eingangssignal hinzugefügt werden. Die folgenden Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Rauschpegel
- Tieftonblende
- Hochtonblende

Ablauf der Anpassung

Die dargestellte Kurve zeigt das eingestellte Spektrum des weißen Rauschens an.

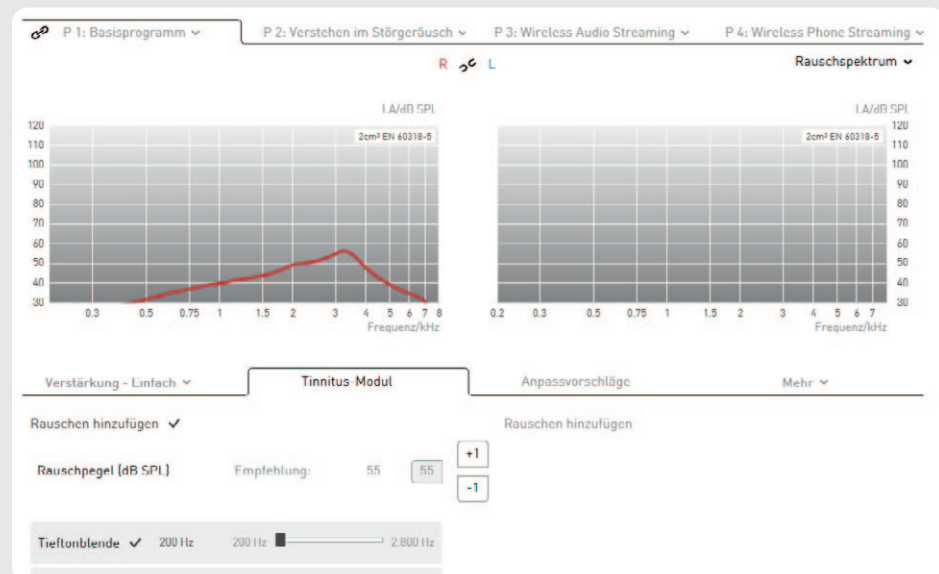


Abb. 38: Pegelinstellungen Rauschen

↳ Tinnitus-Modul (Chipplattform Cosma)

Bei Hörgeräten mit der Chipplattform Cosma können für den Tinnitus unabhängig in neun Kanälen Rauschpegel über die Verstärkungsmatrix eingestellt werden. Sie haben außerdem die Möglichkeit, zwischen drei verschiedenen vordefinierten Rauscharten zu wählen:

- Weißes Rauschen: Ein Rauschen mit gleichem Schalldruckpegel in allen Frequenzbändern
- Rosa Rauschen: Ein Rauschen mit zu hohen Frequenzen abnehmendem Pegel
- Meeresrauschen: Ein in seiner Lautstärke an- und abschwelliges (fluktuierendes) Rauschen, welches das charakteristische Rauschen eines Ozeans simuliert. Die Geschwindigkeit der Fluktuation können Sie über das Drop-Down-Menü "Modulation" in drei Stufen einstellen

Auf Grundlage der drei oben genannten Rauscharten oder von Beginn an können Sie Klang und Lautstärke des Rauschens beliebig an die individuellen Bedürfnisse Ihres Kunden anpassen.



Abbildung 39: Pegelinstellungen Rauschen Cosma



Warnung: Schädigung des Hörvermögens!

Der Rauschpegel sollte 74 dB SPL nicht überschreiten. Höhere Pegel können auf Dauer zu einer Verschlechterung des Resthörvermögens führen.

Ablauf der Anpassung

Hörkomfort

Im Bereich Hörkomfort gibt es folgende Möglichkeiten zur Reduzierung von Störgeräuschen und Rückkopplung:

- Adaptive Störgeräuschunterdrückung (ANR)
- Expansion
- Adaptive Rückkopplungsunterdrückung (AFC)
- Kerbfilter



Abbildung 40: Hörkomfort

↳ Adaptive Störgeräuschunterdrückung (ANR)

Die adaptive Störgeräuschunterdrückung (ANR – Adaptive Noise Reduction) senkt automatisch die Verstärkung in den Frequenzbändern mit dem schlechtesten Signal-Rausch-Verhältnis. Die ANR ist besonders effizient, wenn der Kunde auf gutes Sprachverstehen in einem akustischen Umfeld mit vielen verschiedenen Störgeräuschen angewiesen ist. Es kann zwischen drei verschiedenen Einstellungen für die ANR ausgewählt werden:

- *Leicht:*
Die Verstärkung wird pro Band um etwa 3–4 dB abgesenkt. Diese Einstellung wird verwendet, um ein Maximum an Sprachqualität zu erhalten.
- *Moderat:*
Die Verstärkung wird pro Band um etwa 6–7 dB abgesenkt.
- *Stark:*
Die Verstärkung wird pro Band um etwa 9–10 dB abgesenkt. Diese Einstellung wird verwendet, um die Störgeräusche zu minimieren.

↳ Expansion

Durch die Expansion (Squelch) wird die Hörbarkeit von leisen Störgeräuschen vermindert, z. B. Klimaanlage oder Computer. Zusätzlich reduziert die Expansion Geräusche, die durch die Bauteile des Hörgerätes selbst verursacht werden, in erster Linie durch das Mikrofon. Besonders Kunden, die im Tieftonbereich normalhörend sind, können das Eigenrauschen als störend empfinden.

Um die Expansion in leiser akustischer Umgebung zu aktivieren, wird ein Schwellenwert für das Eingangssignal definiert. Die Verstärkung wird reduziert, sobald dieser Pegel unterschritten wird. Dadurch wird die Hörbarkeit des Mikrofonrauschens reduziert und die Klangqualität verbessert. Oberhalb des Schwellenwertes kehrt das Hörgerät zu der normalen Verstärkung zurück. Für die Einsatzschwelle der Expansion ist ein Wert von 40 dB SPL voreingestellt.

↳ Adaptive Rückkopplungsunterdrückung (AFC)

Die adaptive Rückkopplungsunterdrückung (AFC – Adaptive Feedback Cancellation) schätzt den durch die Rückkopplungen verursachten Signalanteil und beseitigt ihn automatisch. Die Verstärkung wird durch die AFC nicht reduziert. Speziell für offene Anpassungen ist die adaptive Rückkopplungsunterdrückung von großer Bedeutung. AFC kann ein- oder ausgeschaltet werden.

AFC² enthält ein verbessertes und detaillierteres Modell des Rückkopplungspfades, womit eine genauere Rückkopplungsauslöschung möglich ist. Dadurch ist die Anwendung noch höherer Verstärkungen möglich, bevor es zu Rückkopplungen kommt (sogenannte „Added Stable Gain“).

☞ Bei Verwendung des AFC/AFC²-Algorithmus steigt der Energieverbrauch des Hörgerätes an.

Ablauf der Anpassung

↳ Kerbfilter (Notchfilter)

Im Gegensatz zu AFC reduziert ein Notch-Filter die Verstärkung in einem bestimmten schmalen Frequenzbereich, um die Rückkopplung zu verhindern. Der Notch-Filter kann daher die Klangqualität beeinträchtigen. Der digitale Notch-Filter kann programmiert werden, sodass die Mittenfrequenz des Notch-Filters die Verstärkung bei der kritischen Frequenz absenkt, welche die Rückkopplung verursacht.

Der Betrag, um den die Verstärkung abgesenkt werden kann, liegt zwischen 2 und 16 dB. Durch Anklicken des nebenstehenden Buttons wird die Frequenz ausgewählt, bei der die Mittenfrequenz des Notch-Filters platziert werden soll. Die Breite des Notch-Filters kann zwischen einer Oktave für ein breites und 1/12 Oktave für ein sehr schmales Band definiert werden. Der Notch-Filter verändert den Frequenzgang des Hörgerätes und führt daher zu schlechterer Hörbarkeit in dem entsprechenden Frequenzbereich.

Hörkomfort (bei Geräten mit der Chipplattform „Cosma“)

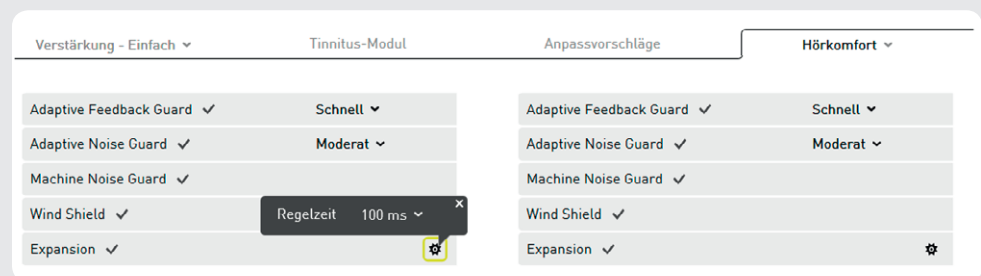


Abbildung 41: Hörkomfort bei Cosma

↳ Adaptive Noise Guard

Die Störgeräuschunterdrückung bei Geräten mit der Chipplattform „Cosma“ schätzt kontinuierlich den SNR des Eingangssignals in allen verfügbaren Kanälen. Liegt in einem Kanal ein schlechter Wert vor, wird die Kanalverstärkung vorübergehend reduziert, um den Einfluss des Störgeräusches zu minimieren. Je höher der Anteil des Störgeräusches, desto stärker die Absenkung der Verstärkung. Dadurch wird das Verstehen von Sprache im Störgeräusch mit geringerer Konzentration möglich. Gleichzeitig bietet Adaptive Noise Guard auch eine effektive Unterdrückung von Störlärm in reinen Lärmsituationen.

- *Moderat; Kundenprofil*
 - Befindet sich eher selten in sehr lauten Hörsituationen
 - Wünscht natürlichen Klang und wenig hörbare Regelungen
- *Stark; Kundenprofil*
 - Häufiger in sehr lauten Hörsituationen
 - Wünscht besseres Sprachverstehen in diesen Situationen

Verwenden Sie die Einstellung „moderat“ als Standard im Basisprogramm, die Einstellung „stark“ in separaten Hörprogrammen für Komfort oder Sprache im Störlärm.

↳ Expansion

Die Expansion bietet Ihnen die Möglichkeit, zuverlässig und ohne Beeinflussung wichtiger Signalanteile das Mikrofoneigenrauschen zu unterdrücken sowie leise Störgeräusche aus der Umgebung auszublenden, zum Beispiel das Rauschen eines Lüfters am Arbeits- oder Heimcomputer.

Als Einstellstufen stehen Ihnen drei unterschiedliche Regelzeiten im Bereich 10 ms bis 500 ms zur Verfügung, mit denen Sie auf das individuelle Klangempfinden Ihrer Kunden reagieren können.

Ablauf der Anpassung

↳ *Adaptive Feedback Guard*

Durch den Adaptive Feedback Guard erfolgt eine permanente Schätzung des Rückkopplungspfades, sodass auch auf wechselnde Situationen reagiert und eine unangenehme Rückkopplung verhindert wird. Damit es auch unter akustischen schwierigen Bedingungen (Haare wegstreichen, Hut, nah am Türrahmen) nicht zu Rückkopplungsgeräuschen kommt, sollte der Adaptive Feedback Guard immer eingeschaltet sein.

Zum Hören von Musik wurde ein spezieller Modus entwickelt, welcher etwas behutsamer reagiert und dadurch auf die speziellen Anforderungen an eine Rückkopplungsunterdrückung beim Eingangssignal Musik optimiert ist.

Einstellstufen: schnell und langsam

☞ Lassen Sie den Adaptive Feedback Guard stets eingeschaltet und verwenden Sie in einem eventuellen Hörprogramm für Musik die Einstellung „langsam“.

↳ *Wind Shield*

Befindet sich der Hörgeräteträger in einer windigen Umgebung, kommt es durch die Turbulenzen an den Mikrofonöffnungen zu rauschartigen Störgeräuschen. Wind Shield erkennt diese und reagiert mit einer vorübergehenden Verstärkungsabsenkung im entsprechenden Frequenzbereich.

☞ Lassen Sie Wind Shield stets aktiv. Durch die automatische Regelung kommt es nur dann zum Einsatz, wenn der Kunde sich tatsächlich in einer entsprechenden Situation befindet.

↳ *Machine Noise Guard*

Die Geräte der rega-Familie klassifizieren automatisch die jeweilige Hörsituation, in der sich Ihr Kunde befindet. Wird hierbei Maschinenlärm erkannt, reduziert das Gerät vorübergehend die Verstärkung bei tiefen Frequenzen, um die Lärmbelästigung zu verringern.

MySound!-Klangbeispiel für Demozwecke: Verkehrslärm

☞ Lassen Sie den Machine Noise Guard stets aktiv. Durch die automatische Regelung kommt er nur dann zum Einsatz, wenn der Kunde sich in einer entsprechend klassifizierten Hörsituation befindet.

Ablauf der Anpassung

Equalizer

Der Equalizer ermöglicht eine sehr genaue Korrektur des Hörverlustes. Jeder der Equalizer Regler ändert die Verstärkung im entsprechenden Frequenzband. Der Pegel für die ausgewählte Frequenz kann mit den nebenstehenden Buttons gesenkt, bzw. angehoben werden.

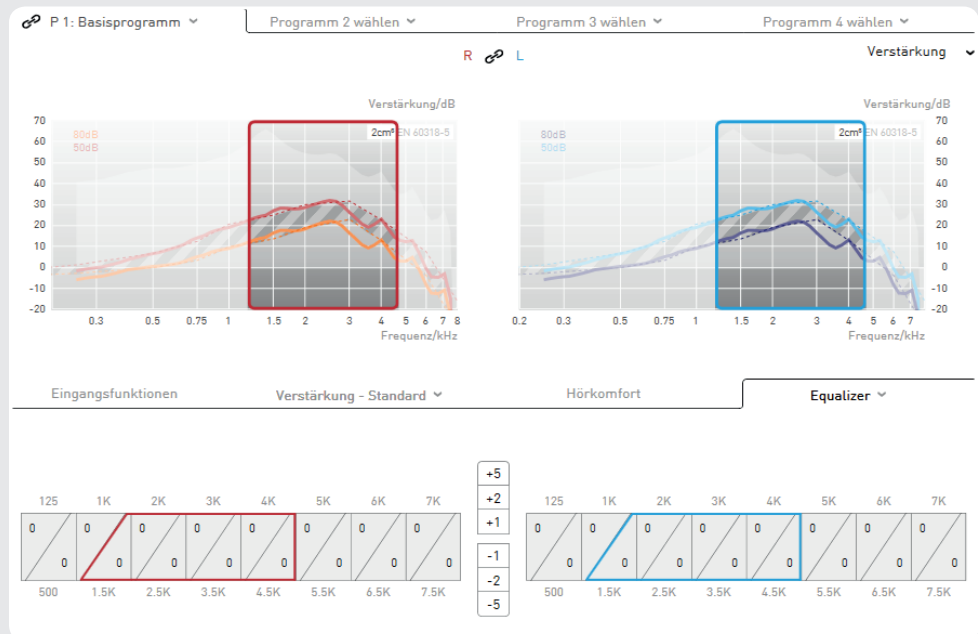


Abb. 42: Equalizer

☞ Der Equalizer ist standardmäßig in Maximaleinstellung.

☞ Anpass-Tipp: Arbeiten mit dem Equalizer

Der Equalizer wird folgendermaßen am effektivsten eingesetzt:

1. Verwenden Sie die Verstärkungsmatrix, um die Verstärkung des Hörsystems über die Zielverstärkung anzuheben.
2. Öffnen Sie den Equalizer
3. Nutzen Sie die Regler des Equalizers zur Feinanpassung der Verstärkungswerte.

Ablauf der Anpassung

Kompression

Das Register Kompression ermöglicht:

- Definition der Einsatzpunkte für die AGCi (TK = Threshold Kneepoint)
- Auswahl der Kompressionsmethode (nicht bei „Cosma“-Geräten)

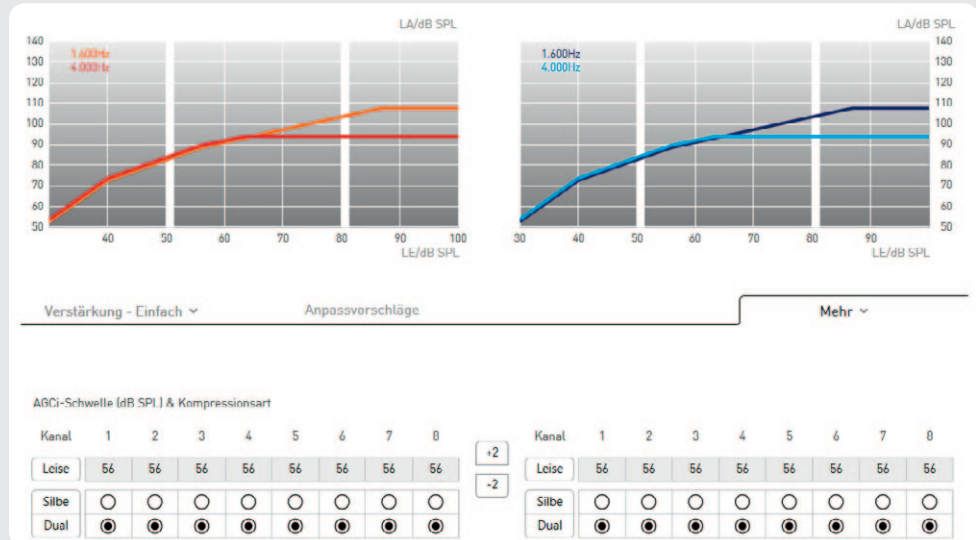


Abbildung 43: Kompression

Der Einsatzpunkt der AGCi (TK) bezieht sich im jeweiligen Kanal auf die Eingangs-Lautstärke, ab der die Kompression aktiviert wird. Alle Eingangssignale mit einem Pegel unterhalb des Einsatzpunktes TK werden linear verstärkt. Oberhalb des TK nimmt die Verstärkung mit zunehmendem Eingangspegel entsprechend dem Kompressionsverhältnis (CR) ab.

Die Silben- oder Duale Kompression kann für jeden Kanal unabhängig oder für alle Kanäle gleichzeitig durch Auswahl des entsprechenden Buttons aktiviert werden.

• Duale Kompression

Fast Attack – Fast Release:

schnelle Kompression für plötzliche Pegelspitzen im Eingangssignal

Slow Attack – Slow Release:

langsame Kompression zur Anpassung der Verstärkung an die akustische Umgebung

• Silbenkompression

Schnelle Zeitkonstanten, um die Verstärkung den natürlichen Pegelschwankungen der Sprache anzupassen

👉 Anpass-Tipp: Silbenkompression vs. Duale Kompression

Beanstandet ein Kunde mit hochgradigem Hörverlust schlechtes Sprachverstehen im Störschall, so bleibt wahrscheinlich das Hörgerät durch die duale Komponente der Kompression zu lange bei einer reduzierten Verstärkung. Durch den Wechsel zur Silbenkompression kann dieser Effekt verringert werden. Wenn Silbenkompression für leichte bis mittlere Hörverluste eingesetzt wird, wird möglicherweise das „Pumpen“ der Kompression wahrgenommen.

Ablauf der Anpassung

Anpassvorschläge

↳ Soundbasierter Anpassassistent

Eine 5-kanalige Audiowiedergabe erlaubt die Feinanpassung des Hörgerätes unter realistischen Hörsituationen. Hierzu können in der MySound!-Box (auf der linken Bildhälfte) verschiedene Hörsituationen mit einem Nutzschall kombiniert werden. Wird nun ein Kundenfeedback zu Lautstärke- und Klangempfinden zur eingestellten Hörsituation gegeben, schlägt audifit 5 konkrete Anpassvorschläge (z.B. Lautstärke-reduzierung) vor.

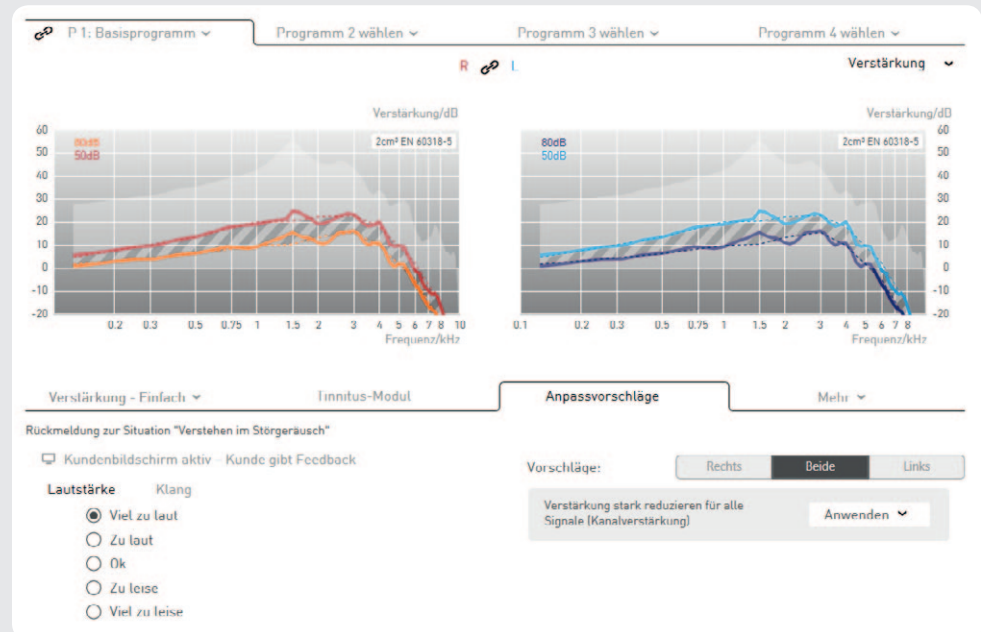


Abb. 44: Anpassvorschläge

Die Feinanpassung erfolgt in drei Prozessschritten:

- **Schritt 1** – Soundauswahl: Simulation realistischer Klangwelten durch Mischung von Umgebungsgeräuschen (z.B. Straßenverkehr oder Haushalt) und Nutzschallen (z.B. Dialog oder Martinshorn). Die Möglichkeit der räumlichen Positionierung der Nutzschalle ist ein vielseitiges Werkzeug, um räumliches und direktionales Hören zu demonstrieren.
- **Schritt 2** – Kundenrückmeldung: der Kunde bewertet die Klangwelt auf einer ausgewählten Skala (Lautstärke oder Klang).
- **Schritt 3** – Feinanpassung der Hörgeräte-Parameter: audifit 5 schlägt in Abhängigkeit von der Kundenantwort Veränderungsoptionen vor, welche direkt auf das Hörgerät programmiert werden können

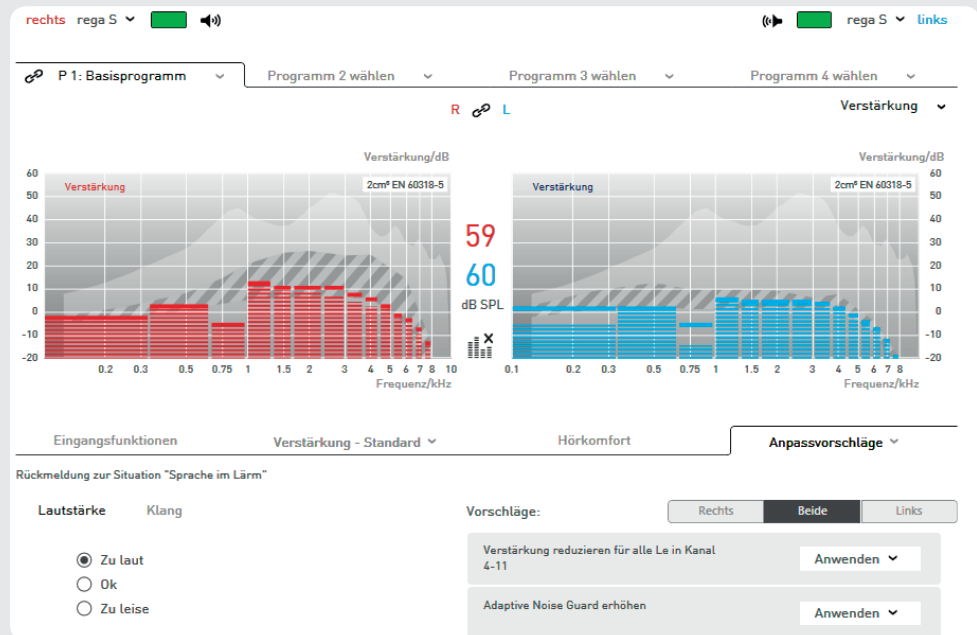
↳ CROS/BiCROS-Hörgeräte

Bei CROS/BiCROS-Hörgeräten sind die Anpassvorschläge nur auf der Seite des Empfängers (Rx) verfügbar.

↳ Textbasierter Anpassassistent

Es ist nun auch möglich ohne das Vorspielen von Sounds den Anpassassistenten zu verwenden. Der textbasierte Anpassassistent gibt eine Vielzahl von Beschreibungen unterschiedlichster Situationen mit möglichen Kundenproblemen vor. Durch Auswahl der Problematik werden verschiedene Lösungsvorschläge angeboten, die durch einfaches Bestätigung in der Anpasssoftware direkt in die Geräte übertragen werden. So kann man auch ohne detailliertes Expertenwissen einfach und komfortabel die Geräte zur vollsten Zufriedenheit des Kunden anpassen.

Ablauf der Anpassung



4.6 Hörgeräte-Optionen

Im Bereich Hörgeräte-Optionen können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Funktion des Bedienelements (sofern vorhanden)
- Regelumfang des Lautstärkestellers
- Lautstärke der Signaltöne
- Aktivierung des Data Logging (sofern vorhanden)
- Einschaltverzögerung
- easyclick (sofern vorhanden)

↳ CROS/BiCROS-Hörgeräte

CROS/BiCROS-Hörgeräte werden immer gekoppelt angepasst und bieten den Ohrseitenverbund nicht an. Auf der Seite des Senders (Tx) ist ausschließlich der Batterie-Warnton verfügbar und getrennt regelbar.

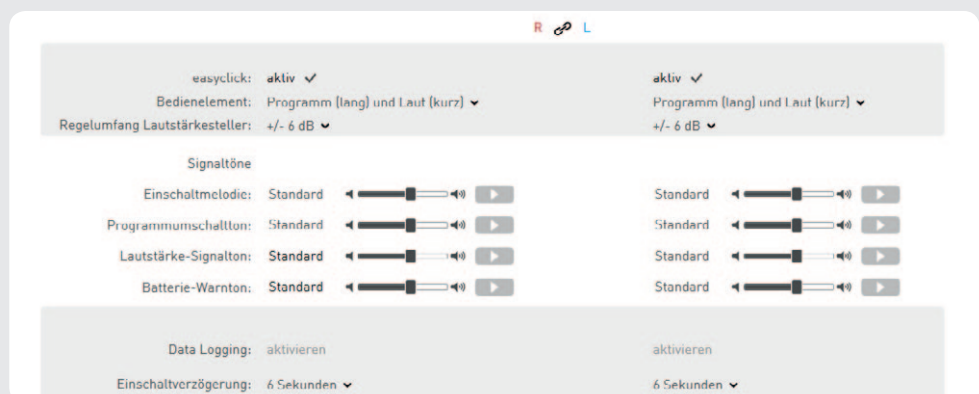


Abb. 45: Hörgeräteoptionen

Funktion des Bedienelements und Regelumfang

Bei Hörgeräten mit Schalterwippe kann zwischen „Lautstärke“, „Programm“ und „Programm (lang) und Lautstärke (kurz)“ gewählt werden. Ist „Programm (lang) und Lautstärke (kurz)“ ausgewählt, schaltet langes Drücken durch die aktivierten Hörprogramme und kurzes Drücken ändert die Lautstärke innerhalb des eingestellten Regelbereiches.

Bei Geräten mit Lautstärkesteller kann dieser nur aktiviert oder deaktiviert werden.

Ablauf der Anpassung

Bei Hörsystemen mit Tinnitus-Funktion kann im Drop-down-Menü „Rauschregelung“ ausgewählt werden, ob eine Veränderung der Lautstärke am Bedienelement Einfluss auf Audiosignal und Rauschen oder nur auf die Audio- oder Rauschübertragung haben soll.

Hinweis: Bei Hörgeräten mit digitalem Lautstärkesteller ist der Lautstärkesteller während der Anpassung deaktiviert. Nach Beendigung der Hörgeräteanpassung sowie bei jedem Anschalten der Hörsysteme befindet sich der Lautstärkesteller in neutraler Stellung und kann im Umfang des Lautstärkeregelbereichs verändert werden.

↳ *easyclick (nur bei Hörgeräten mit wireless-Funktion)*

- easyclick synchronisiert drahtlos die Programm- und Lautstärkeeinstellungen zwischen zwei Hörsystemen.

Regelumfang Lautstärkesteller

Der Lautstärkeregelbereich kann zwischen ± 4 dB und ± 10 dB variiert werden. Der Lautstärkeregelbereich definiert die Variationsbreite zur Lautstärkeeinstellung durch den Kunden.

Signaltöne

Der Bereich Signaltöne ermöglicht die individuelle Lautstärkeeinstellung oder die Deaktivierung von:

- Einschaltmelodie
- Programm-Umschaltton
- Lautstärke-Signalton
- Batterie-Warnton

Mit dem Button  «abspielen» können die Signaltöne direkt am verbundenen Gerät abgespielt werden.



Warnung: Schädigung des Hörvermögens!

Bei Geräten mit Ausgangsschalldruck größer/gleich 132 dB SPL kann es zur Schädigung des Hörvermögens kommen. Die Lautstärke der Hörgeräte muss sehr umsichtig gewählt werden. Bei dauerhafter Anwendung zu hoher Pegel kann es zu einer Verschlechterung des Resthörvermögens kommen.

Aktivierung Data Logging

Ist Data Logging aktiviert, wird das Nutzungsverhalten des Kunden und der Programmverwendung aufgezeichnet. Diese Daten können im Menüpunkt „Data Logging“ ausgelesen und dargestellt werden.

Einschaltverzögerung

Die Einschaltverzögerung ist die Zeit, die nach dem Einschalten bis zur Aktivierung des Hörgerätes vergeht. Ratsam ist eine Verzögerung besonders bei offenen Hörgeräteanpassungen und IdO-Geräten, um Rückkopplungspfeifen beim Einsetzen zu verhindern.

🔊 Die Einschaltmelodie ertönt nach Ablauf der festgelegten Einschaltzeit.

Ablauf der Anpassung

4.7 Abschluss

Bevor die zuvor getätigten Einstellungen auf das Gerät programmiert werden und die Sitzung gespeichert wird, werden noch einmal die wesentlichen Einstellungen in einer Übersicht dargestellt. An dieser Stelle stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Anhang zur Bedienungsanleitung
- Anpassbericht drucken
- Anmerkungen
- Leseschutz

rechts rega S	links rega S
Hörgeräte- und Seriennummern:	Hörgeräte- und Seriennummern:
Anpassformel: Comfort Logix	Anpassformel: Comfort Logix
Akklimatisierungsstufe: 1 Erstanwender	Akklimatisierungsstufe: 1 Erstanwender
Ankopplungsart: Standardschlauch	Ankopplungsart: Standardschlauch
Vent-Durchmesser: Verschlossen	Vent-Durchmesser: Verschlossen
Hörprogramme: 1 Basisprogramm, 2 Komfort im Störgeräusch, 3 Musik, 4 Auto T-Coil	Hörprogramme: 1 Basisprogramm, 2 Komfort im Störgeräusch, 3 Musik, 4 Auto T-Coil
Bedienelement: Lautstärke- und Programmschalter	Bedienelement: Lautstärke- und Programmschalter
Regelumfang Lautstärkesteller: +/- 6 dB	Regelumfang Lautstärkesteller: +/- 6 dB
Signaltöne: Lautstärkesignalton, Batteriewarnton, Programmschaltton, Einschaltton	Signaltöne: Lautstärkesignalton, Batteriewarnton, Programmschaltton, Einschaltton
Data Logging: Aus	Data Logging: Aus
Einschaltverzögerung: 6 Sekunden	Einschaltverzögerung: 6 Sekunden

Anhang zur Bedienungsanleitung Anpassbericht drucken Anmerkungen Leseschutz PROGRAMMIEREN UND SPEICHERN

Abb. 46: Abschluss

Anhang zur Bedienungsanleitung

Dieser druckbare Anhang enthält Informationen zum verwendeten Hörgerät und einige für den Kunden sinnvollen Angaben (z.B. Programmebelegung).

Anpassbericht drucken

Der Anpassbericht enthält neben den Kundendaten auch alle während der Sitzung getätigten Einstellungen der angepassten Hörgeräte.

Anmerkungen

Hier können Anmerkungen zur aktuellen Sitzung gemacht werden. Diese sind in der Kundenverwaltung einzusehen.

Leseschutz

Der Leseschutz verhindert das Auslesen der Anpassdaten durch Dritte. Als PIN-Code können bis zu vier Ziffern eingegeben werden.

Programmieren und Speichern

Schreibt die Anpassdaten in die angeschlossenen Hörgeräte und speichert und beendet die Sitzung. Durch Klick auf das Zahnradchen „*“ kann ausgewählt werden ob die Daten auf die angeschlossenen Hörgeräte geschrieben werden und/oder die Sitzungsdaten gespeichert werden sollen.

Weitere Programmoptionen

5 Weitere Programmoptionen

Die Nachanpassung dient der nachträglichen Veränderung der Anpasseinstellungen für

- Kundengeräte mit bereits abgehaltener Sitzung
- Neukunden mit bereits vorhandenen Hörgeräten

5.1 Nachanpassung

Um eine Nachanpassung durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

1. Auswahl des bereits vorhanden Kunden in der Kundenverwaltung oder Anlage eines neuen Kunden (bei Neukunden mit bereits vorhandenen Geräten)
2. Wählen Sie ob Sie eine Sitzung fortsetzen oder eine neue Sitzung starten möchten

SITZUNG FORTSETZEN

NEUE SITZUNG

Abb. 47: Sitzung öffnen

3. Wählen Sie im Menüpunkt «Hörgeräte» den Button «Nachanpassung»

NACHANPASSUNG

NEUANPASSUNG

Abb. 48: Anpassung starten

Durch Auswahl des Buttons «Nachanpassung» werden die Daten der verbundenen Hörgeräte ausgelesen und mit den in der Sitzung gespeicherten Daten verglichen. Unterscheiden sich diese Daten, muss entschieden werden ob die Sitzungsdaten oder die aktuell auf dem Hörgerät befindlichen Daten zur weiteren Nachanpassung verwendet werden sollen. Nach dieser Auswahl gelangen Sie zum Menüpunkt „Anpassung“.

HÖRGERÄTE ERKENNEN

Die Daten des linken Hörgerätes unterscheiden sich von den in der Sitzung gespeicherten Daten. Möchten Sie mit den im Hörgerät gespeicherten oder mit den in der Sitzung gespeicherten Daten weiter arbeiten?

Sitzungsdaten

Hörgeräte-Daten

Abb. 49: Unterschiede zwischen Sitzungsdaten und Daten im Hörgerät

Sind keine Sitzungsdaten vorhanden oder Sitzungsdaten und Hörgerätedaten identisch, gelangen Sie direkt zum Menüpunkt „Anpassung“.

Das weitere Vorgehen der Nachanpassung gleicht den bereits beschriebenen Abläufen ab Kapitel 4.5 „Anpassung“.

☞ Im Ablauf der Nachanpassung wird der Menüpunkt „Voreinstellung“ und somit auch der First Fit übersprungen, da dieser bereits in einer vorhergehenden Sitzung durchgeführt wurde.

5.2 Kundendaten exportieren/importieren

audifit 5 bietet die Möglichkeit Kundendaten zu exportieren bzw. zu importieren. Somit können Kundenbestände zwischen mehreren Installationen synchronisiert oder Kundendaten aus audifit 4 übernommen werden.

Export von Kundendaten

Wählen Sie den Punkt «Export von Kundendaten» in der Menüleiste:

audifit 5

Drucken

Ansicht

Export von Kundendaten

Import von Kundendaten

Sitzung speichern

Beenden

Abb. 50: Export von Kundendaten

Weitere Programmoptionen

Nach Auswahl von Dateinamen und Speicherort werden alle in der Kundenverwaltung enthaltenen Kundendaten im XML-Dateiformat exportiert.

Import von Kundendaten

Mit Hilfe der Import-Funktion können Kundendaten aus audifit 4 und audifit 5 importiert werden. Wählen Sie dazu den Punkt «Import von Kundendaten» in der Menüleiste:

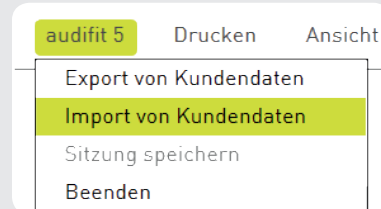


Abb. 51: Import von Kundendaten

Nach Auswahl einer Datei im XML- oder AF4-Dateiformat werden alle enthaltenen Kundendaten in die audifit 5-Kundenverwaltung übernommen.

☞ Es können folgende Dateitypen importiert werden:

- AF4-Dateiformat: aus audifit 4 exportierte Kundendaten
- XML-Dateiformat: aus audifit 5 exportierte Kundendaten

5.3 Benutzerverwaltung

Um die neuen Richtlinien zum Datenschutz innerhalb der “Stand Alone” Version zu unterstützen wurden ab der audifit 5.7 Version eine Benutzerverwaltung integriert.

☞ Wird die audifit 5.7 unter Noah installiert ist diese Funktion nicht sichtbar, da Noah bereits die Datenschutzrichtlinien mit einer eigenen Benutzerverwaltung unterstützt und erfüllt.

1. Nach der Installation der Stand Alone Version wird beim Start der Software ein neuer Login Bildschirm angezeigt.
2. Der Benutzer kann erst nach Anlage einen weiteren Benutzers in der Benutzerverwaltung geändert werden.
3. Das Default Passwort des Administrators ist 1234. Das Passwort kann in der Benutzerverwaltung geändert werden.

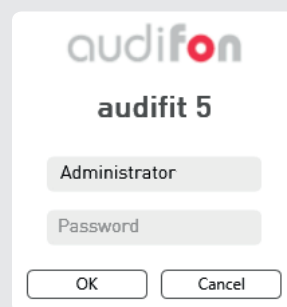


Abb. 52: Login Administrator

Hierbei ist zunächst keine Passwordeingabe notwendig. Die Software kann ohne zusätzliche Eingabe durch Bestätigung durch „OK“ wie gewohnt gestartet werden. Ist hier keine Änderung gewünscht kann die Software so weiter verwendet werden.

Möchten Sie ein Passwort für den Administrator eingeben oder einen neuen Benutzer anlegen, können Sie dies im Menü Benutzerverwaltung tun.

Weitere Programmoptionen

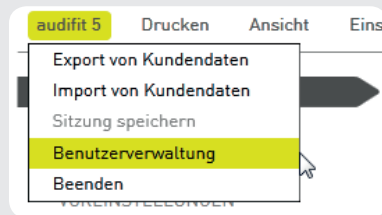


Abb. 53: Auswahl Benutzerverwaltung

Die Auswahl Benutzerverwaltung öffnet diese. Hier können nun neue Benutzer angelegt werden oder bestehende Benutzer bearbeitet werden. Für den Benutzer kann der Vor-, Nach- und Benutzername eingegeben werden. Für jeden Benutzer kann ein Passwort vergeben werden. Das Passwort muss mindestens aus drei Zeichen bestehen.

A screenshot of the 'BENUTZERVERWALTUNG' window. It has three tabs: 'Benutzerliste' (selected), 'Aktivitätsprotokoll', and 'Sicherheit'. Below the tabs are three input fields: 'Nachname' (with a dropdown arrow), 'Vorname', and 'Benutzername'. Below these fields is a table with one row:

Administrator	Default	Administrator
---------------	---------	---------------

. At the bottom are three buttons: 'Neu', 'Bearbeiten', and 'Schließen'.

Abb. 54: Benutzerverwaltung

Neuerstellung oder Bearbeiten einen neuen Benutzers

Jeder angelegte Benutzer kann nach Start der Software bearbeitet werden. Getätigte Änderungen bestätigen Sie mit „OK“. Nach Neustart der Software gelten die geänderten Login Daten.

A screenshot of the 'BENUTZER BEARBEITEN' window. It contains five rows of labels and values: 'Nachname' with 'Administrator', 'Vorname' with 'Default', 'Benutzername' with 'Administrator', 'Passwort' with '*****', and 'Passwort bestätigen' with '*****'. At the bottom are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

Abb. 55: Benutzer bearbeiten

Weitere Programmoptionen

Passwortabfrage

Möchten Sie das Passwort nicht bei jedem Start der Software eingeben müssen, dann deaktivieren Sie die Passwortabfragen im Punkt Sicherheit innerhalb der Benutzerverwaltung. Diese Einstellung ist als Standardeinstellung bei der Neuinstallation gewählt.

BENUTZERVERWALTUNG

Benutzerliste Aktivitätsprotokoll **Sicherheit**

Passwortabfrage deaktivieren ✓

Abb. 56: Passwortabfrage

Aktivitätsprotokoll

Innerhalb der Benutzerverwaltung werden alle kundenrelevanten Aktivitäten gespeichert.

BENUTZERVERWALTUNG

Benutzerliste **Aktivitätsprotokoll** Sicherheit

Datum / Uhrzeit	Benutzername	Kunde	Aktion	Software Version
20.03.2018 13:38	Administrator		Nutzer-Login	5.7.18078.301
20.03.2018 13:37	Administrator		Nutzer-Logout	5.7.18078.301
20.03.2018 13:37	Administrator		Nutzer-Login	5.7.18078.301

Alle Einträge anzeigen Schließen

Abb. 57: Aktivitätsprotokoll Benutzerverwaltung

5.4 Messeinstellungen

Die Hörgeräte können mit der nachfolgend beschriebenen Vorgehensweise auf maximale Prüfverstärkung gesetzt werden. In dieser Einstellung können die auf den Datenblättern angegebenen Werte nachvollzogen werden.



Warnung: Schädigung des Hörvermögens!

Die Geräte werden zu Messzwecken auf maximale Prüfverstärkung eingestellt. Die Hörgeräte dürfen sich in diesem Zustand nicht am Kundenohr befinden! Andernfalls besteht die Gefahr der Schädigung des Resthörvermögens.

Um am Gerät maximale Prüfverstärkung einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schließen Sie die zu messenden Hörgeräte an
2. Wählen Sie in der Menüleiste den Punkt «Einstellungen» und «Messeinstellungen» (Es darf keine Sitzung aktiv sein!)
3. Wählen Sie «Anwenden» (Programm 1 wird vorübergehend in Messeinstellungen versetzt) oder «Programmieren» (Programm 1 wird dauerhaft in Messeinstellungen versetzt). Weitere Programme des Gerätes werden in den Messeinstellungen deaktiviert.

Weitere Programmooptionen

MESSEINSTELLUNGEN

links:

rechts:

**Achtung, die Geräte werden auf die maximale Prüfverstärkung eingestellt. Bitte verwenden sie diese Einstellung nicht am Kundenohr.**

Anwenden

Programmieren

Schliessen

Abb. 58: Messeinstellungen programmieren oder temporär anwenden

☞ Haben Sie «Anwenden» gewählt, werden die Messeinstellungen nur vorübergehend auf das Gerät übertragen. Nach Trennen der Programmierverbindung oder Wählen von «Schließen» befindet sich das Gerät wieder im Ausgangszustand.

6 Problem- behandlung

Beschreibung	Hardware-Komponente	Mögliche Fehlerquellen	Lösung
NOAHlink-Properties meldet „Treiberfehler“	Programmierbox	Nach dem Einschalten der Programmierbox kann diese aufgrund eines Treiberfehlers nicht wieder verbunden werden.	Entnehmen Sie die Batterie aus der Programmierbox. Setzen Sie die Batterie wieder ein. Schalten Sie die Programmierbox ein und verbinden erneut.
Windows-Meldung „Server ist ausgelastet“ während der Sitzung	PC	Der Speicher des PCs ist ausgelastet.	Schließen Sie nicht benötigte Anwendungen und klicken Sie in der Meldung auf „Wiederholen“.
	Programmierbox NOAHlink/HiPro	Die Verbindung zur Programmierbox und damit zum Hörgerät ist instabil.	Überprüfen Sie Ihre Hardware mit den unten folgenden Schritten:
Hörgerät wird nicht erkannt	PC	NOAHlink-Treiber funktioniert nicht mehr	NOAHlink-Properties erneut installieren
Verbindung zum Hörgerät geht während der Sitzung verloren	PC	NOAHlink-Treiberversion oder NOAHlink-Kernel-Version veraltet	NOAHlink-Properties und NOAHlink-Kernel in der empfohlenen Version installieren
		USB-Anschluss defekt/Wackelkontakt	Anderen USB-Anschluss am PC verwenden
	USB-Kabel	Gebrochene Kabel, bspw. durch Bürostuhl verursacht	USB-Kabel tauschen
		Kabel zu lang	Verwenden Sie USB-Kabel von max. 1 m Länge
	NOAHlink Bluetooth-Stick	Gegenstände zwischen Bluetooth-Stick und Programmierbox beeinträchtigen die Funkverbindung	Platzieren Sie den Bluetooth-Stick in Sichtweite auf ca. 1 m Abstand zum NOAHlink.

Fortsetzung →

Problembehandlung

Beschreibung	Hardware-Komponente	Mögliche Fehlerquellen	Lösung
	Programmierbox NOAHlink/HiPro	NOAHlink-Akku nicht mehr leistungsfähig oder leer, PC-LED leuchtet rot	Neuen geladenen Akku einsetzen
		Beim Zugriff auf die Programmierbox blinkt die PC-LED nicht.	Wählen Sie in der Fitting-Software in den Optionen die angeschlossene Programmierbox. Entfernen Sie das USB-Kabel zwischen PC und Programmierbox und schließen Sie es erneut an. Paaren und verbinden Sie NOAHlink mit den NOAHlink-Properties. Starten Sie die Fitting-Software neu.
		Beim Erkennen der angeschlossenen Hörgeräte blinken an der Programmierbox die LEDs „left“/„right“ nicht.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Programmierbox und Hörgerät. Überprüfen Sie mit Hilfe des Cable Guides die Wahl des passenden Programmierkabels und Adapters. Überprüfen Sie, ob bei IdO-Geräten eine Batterie eingelegt ist.
	Programmierkabel, Programmierkabeladapter	Kabelwahl	Überprüfen Sie mit Hilfe des Cable Guides die Wahl des passenden Programmierkabels und Adapters.
		Gebrochene Kabel	Ersetzen Sie defekte Programmierkabel
		Steckkontakte/Buchsen verschlissen	Ersetzen Sie defekte Programmierkabel und Adapter.

Fortsetzung →

Problembehandlung

Beschreibung	Hardware-Komponente	Mögliche Fehlerquellen	Lösung
	Hörgerät	IdO wird nicht erkannt	Zum Programmieren von IdOs die Batterie einlegen. In der Hörgeräteauswahl der Fitting Software wird Ihnen angezeigt, ob für das Programmieren eine Batterie im Gerät benötigt wird.
		Steckkontakte verbogen oder gebrochen	Das Hörgerät an den Service senden.

7 Symbolindex



Weist auf eine Situation hin, die zu ernsthaften, mäßigen oder geringfügigen Verletzungen führen kann.



Deutet auf mögliche Sachschäden hin



Zusätzliche Informationen zum besseren Verständnis



Hersteller des Gerätes



Lesen und Befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung. Diese enthält wichtige Warnhinweise und Informationen zu Vorsichtsmaßnahmen.

8 Glossar

8.1 Cosma Chipplattform



Cosma im Überblick

- Eine Samplingrate von 20 kHz bei der A/D-Wandlung spricht für sich und ermöglicht eine höhere Bandbreite
- Bis zu 10 kHz Bandbreite liefern ein unvergleichliches Klangerlebnis
- Detaillierte Anpassung und präzise Vorberechnung durch bis zu 18 Kompressionskanäle
- Lippensynchroner Klang dank einer Signalverzögerung von nur 5 ms



10k HD Sound

Mit einer Audiobandbreite von bis zu 10 kHz kommt die Cosma Chipplattform dem natürlichen Hörvermögen sehr nahe und verhilft so u. a. zu besserem Sprachverstehen. Bis zu 18 Kanäle ermöglichen eine präzise Frequenz- und Dynamik-Anpassung. Insbesondere beim Musikhören und in geräuschvoller Umgebung profitieren Hörgeräteträger von der hohen Bandbreite der Cosma-Chiptechnologie.

- Bis zu 18 Kanäle ermöglichen hoch entwickelte und detaillierte Anpassungen
- Bis zu 18 Kanäle MPO für sichere Einstellungen in lauter Umgebung
- Einstellbare Parameter sind AGCi Schwelle, sowie Verstärkung für leise und laute Signale



Adaptive Feedback Guard & Feedback Check

Rückkopplungen schnell und wirksam verhindern ohne Beeinträchtigung der Sprachverständlichkeit und Klangqualität – dafür sorgt der neue Adaptive Feedback Guard. Es erfolgt eine permanente Schätzung des Rückkopplungspfad, um auch auf wechselnde Situationen und akustisch schwierige Bedingungen sofort reagieren zu können. Klangveränderungen vor hörbarem Feedback werden dank des Adaptive Feedback Guards sicher verhindert. Durch den Feedback-Check kann der Adaptive Feedback Guard bis zu 20 dB mehr Verstärkung bei offenen Versorgungen realisieren. Er setzt ab bereits 1kHz ein.

Zum Hören von Musik wurde ein spezieller Modus entwickelt, der behutsamer reagiert und dadurch auf die speziellen Anforderungen des Eingangssignals Musik optimiert ist (Option langsam).



Scene Detect

Scene Detect klassifiziert die Umgebung vollautomatisch in eine von bis zu sieben unterschiedlichen akustischen Situationen, wie z. B. „Ruhe“, „Wind“ oder „Musik“. Je nach erkannter Hörsituation werden die Algorithmen so angepasst, dass ein optimales Sprachverstehen ermöglicht wird und der Hörgeräteträger keine manuellen Veränderungen vornehmen muss.

Umweltklassifikation der Situationen

- Ruhe (Pegel < 50 dB)
- Wind (erkannte Windgeräusche und Pegel > 60 dB in betroffenen Kanälen)
- Maschinenlärm (Maschinengeräuschpegel > 50 dB)
- Musik (Pegel > 50 dB)
- Sprache in Ruhe (Pegel > 50 dB)
- Sprache im Lärm (Pegel > 50 dB Sprache und Lärm)
- Lärm (Pegel > 50 dB)



Adaptive Sound Zoom

Adaptive Sound Zoom bietet zusätzlich zu Sound Zoom eine automatische Umschaltung der Direktionalität und eine Adaption der Richtwirkung, so dass der aus der hinteren Hemisphäre kommende Störschall maximal unterdrückt wird. Adaptive Sound Zoom steuert zusätzlich die frequenzabhängige Richtung der Dämpfung.

Bei dem Feature Sound Zoom ist die fest eingestellte Richtcharakteristik hypercardiod. Die Zeitkonstanten sind bei Sound Zoom frequenzabhängig optimiert, hierdurch wird die maximale Dämpfung in jedem Frequenzkanal erreicht. Zur besseren Sprachverständlichkeit findet eine leichte Absenkung im Tieftonbereich statt.



Adaptive Noise Guard

Die Störgeräuschunterdrückung der Cosma-Plattform schätzt 625 Mal in der Sekunde den SNR des Eingangssignals. Dabei wird in jedem Anpasskanal separat das Signal-Rausch-Verhältnis des vorderen Mikrofons im jeweiligen Anpasskanal bewertet. Abhängig davon wird die Verstärkung für diesen Kanal entsprechend reduziert. Die Verstärkungsänderung erfolgt im Millisekunden Bereich und ist pegelunabhängig. Das Feature Adaptive Noise Guard arbeitet unabhängig von den durch die Situationserkennung ausgelösten weiteren Rauschunterdrückungssystemen. Für die jeweilige Reduzierung der Verstärkung wird die jeweils stärkste Einstellung verwendet. In der Anpasssoftware kann die maximale Absenkung der Verstärkung festgelegt werden. Dieser Wert gilt dann für alle Anpasskanäle. Die dem jeweiligen Störsignal entsprechende tatsächliche Absenkung passt sich automatisch der gewählten maximalen Absenkung an.

↳ *Kundenprofil „Moderat“*

- Kunde befindet sich eher selten in sehr lauten Hörsituationen
- Kunde wünscht natürlichen Klang und wenig hörbare Regelungen

↳ *Kundenprofil „Stark“*

- Kunde befindet sich häufiger in sehr lauten Hörsituationen
- Kunde wünscht besseres Sprachverstehen in diesen Situationen

Machine Noise Guard

Ist der Signalpegel gleichförmig und laut, wird das Signal als Maschinengeräusch interpretiert. Dann werden die Verstärkungen in allen Bändern reduziert, in denen das Geräusch vorkommt. Der Betrag der maximalen Absenkung kann in jedem Hörprogramm stufenweise gewählt werden.

Die Ein- und die Ausschwingzeit sind mit jeweils 3 Sekunden vorgegeben. Es besteht eine Interaktion zwischen Windgeräusch-Unterdrückung und der Maschinengeräusch-Unterdrückung. Bei gleichzeitig vorhandenen Wind wird für die Absenkung in den Bändern für tiefe und mittlere Frequenzen (100 Hz -1.500 Hz) der jeweils stärkere Wert und die Zeitkonstanten für Wind verwendet.

Wind Noise Guard

In windigen Umgebungen kann es durch Turbulenzen an den Mikrofonöffnungen zu rauschartigen Störgeräuschen kommen. Dank des hoch entwickelten Cosma-Algorithmus werden die lästigen Geräusche zuverlässig verhindert. Das System reagiert mit einer temporären Reduktion der Verstärkung in den betroffenen Kanälen.

- Erkannter Wind reduziert die Verstärkung in niedrigen und mittleren Kanälen
- Betroffene Frequenzen: 100 Hz – 1.500 Hz
- Der Wind Shield Algorithmus analysiert die Umgebung 625 Mal pro Sekunde

Die Detektionszeit zur Winderkennung liegt im Bereich von 5 Sekunden bis 10 Sekunden. Die Ansprechzeit für die dann folgende Änderung der Verstärkung liegt bei 200 Millisekunden und die Nachwirkzeit liegt bei 1 Sekunde.



Integriertes Tinnitus-Modul

Die Tinnitus-Features der Cosma Plattform ermöglichen die Einstellung einer Modulation bzw. eines modulierten Rauschens. Hier kann aus verschiedenen Modi gewählt werden. Durch den großen Einstellbereich des Rauschpegels und die Variationen bei der Modulation bietet das Tinnitus-Modul von audifon die beste Voraussetzung für unterschiedliche Tinnitus-Therapien. Das Hörgerät erzeugt im Tinnitus-Modus ein weißes Rauschen. Der Pegel des Rauschens kann in 9 Anpass-Kanälen in 1 dB-Schritten eingestellt werden.

Die auswählbaren Modi im Tinnitus-Modul sind:

- Weißes oder Rosa Rauschen
- Individuell einstellbares Rauschen (regulierbar in 9 Kanälen)
- Drei Typen der Modulation: langsame, mittlere und schnelle Modulation

Musikerkennung

Wenn die Situationserkennung Musik erkennt, wird eine neue programmierbare Einstellung für die Verstärkung für leise und laute Signale übernommen. Die für Musik vorgesehenen Verstärkungseinstellungen sind für jedes der 4 Hörprogramme separat vorhanden.

Die Ansprechzeit und die Nachwirkzeit der Umschaltung sind mit jeweils 6 Sekunden vorgegeben.

Die Maschinengeräuscherdrückung sowie die SNR-gesteuerte Rauscherdrückung werden deaktiviert. Gleichzeitig wird die Wirkung des adaptiven Rückkopplungs-Managers leicht reduziert.



Live View

Live View liest konstant die folgenden Daten vom Hörgerät:

- Eingangslevel und Ausgangslevel pro Anpasskanal
- Breitbandiger Signalpegel am vorderen Mikrofon
- Aktuelle Verstärkungsänderungen pro Kanal, ausgelöst durch die Rauscherdrückung

Neue Daten werden vom Hörgerät ca. alle 125 ms bereitgestellt. Die Geschwindigkeit in der die Daten an die Anpass-Software übergeben werden hängt stark von der Übertragungsrate der verwendeten Programmierbox ab.

Expansion

Bei leisen Signalpegeln wirkt die Expansion, damit die Verstärkung nicht als unangenehm wahrgenommen werden würde.

Die Regelzeiten der Expansion sind auf 10 ms, 100 ms und 500 ms einstellbar. 100 ms sind voreingestellt.

Kompression

Die WDRC arbeitet bei Cosma mit einer Attacktime (Einschaltzeit) von 5 ms und einer Releasetime (Ausschaltzeit) von 100 ms.

8.2 Storm Chipplattform

Adaptive Direktionalität

Bei adaptiver Direktionalität werden die Signale von zwei Mikrofonen miteinander verrechnet, um eine möglichst effektive Unterdrückung von Störlärm, der das Sprachverstehen des Hörgeräteträgers beeinflusst, zu erreichen. Grundannahme hierbei ist stets, dass das Nutzsignal von vorne kommt, weshalb dieses nicht beeinflusst wird. Adaptive Direktionalität ist eine bewährte und wichtige Technologie, um das Sprachverstehen in geräuschvoller Umgebung zu verbessern.

Adaptive Feedback Cancellation (AFC/AFC²)

Ein essenzielles Feature besonders für offene Versorgungen ist ein effizientes Feedback-Management-System. Adaptive Systeme schätzen kontinuierlich den Rückkopplungspfad, um auch auf wechselnde und akustisch anspruchsvolle Situationen reagieren zu können. Um Rückkopplungen zu vermeiden oder auszulöschen, werden je nach Technologie Verstärkungsabsenkungen vorgenommen oder gegenphasige Signale eingesetzt. Durch diese Strategien sind deutlich höhere stabile Verstärkungen in Anpassungen möglich.

Adaptive Störgeräuschunterdrückung (ANR)

Adaptive Störgeräuschunterdrückungen werden verwendet, um dem Hörgeräteträger ein leichteres Sprachverstehen in Situationen mit gleichzeitigem Störschall zu ermöglichen sowie laute Umgebungen weniger störend zu gestalten. Hierfür wird das Eingangssignal laufend im gesamten Frequenzbereich bezüglich des Signal-Rausch-Abstandes analysiert und in Frequenzbändern mit schlechtem SNR die Verstärkung vorübergehend reduziert.

Auto T-Coil

Auto T-Coil ist eine Funktion des Hörgerätes, die dazu dient, das Hörgerät durch ein Magnetfeld (zum Beispiel durch einen Telefonhörer, ggf. mit aufgeklebtem Magneten) automatisch zum Aktivieren der Telefonspule zu veranlassen.

Auto Phone

Auto Phone funktioniert wie die Auto T-Coil, jedoch kann hierbei ein Hörprogramm zur automatischen Aktivierung beliebig eingestellt werden.

Binaurale Telefonspule

In diesem Modus wird das über die Telefonspule aufgenommene Signal auf das zweite Hörsystem übertragen, sodass das Signal auf beiden Seiten hörbar ist. Wahlweise kann auch das leichte abgesenkte Mikrofonsignal hinzugefügt werden.

Crossfader

Um mögliche Lautstärkeschwankungen beim Umschalten zwischen Programmen zu minimieren, bieten Hörgeräte von audifon einen Crossfader: Sobald das Hörprogramm gewechselt wird, wird das Audiosignal ausgeblendet, es folgt der Programmumschaltton (wenn vorhanden); erst nach dem Umschalten in das neue Hörprogramm blendet das Audiosignal wieder ein.

Data Logging

Die Funktion Data Logging zeichnet das Nutzungsverhalten des Kunden auf. Die aufgezeichneten Daten, wie Informationen zur Einschaltdauer, Nutzungsdauer pro Programm und Sound Dynamix können aus dem jeweiligen angeschlossenen Hörgerät ausgelesen werden.

easyclick

easyclick synchronisiert drahtlos die Programm- und Lautstärkeinstellungen zwischen zwei Hörsystemen.

Expansion (Squelch)

Der Squelch ist eine Expansionsschaltung, deren Zweck es ist, das Mikrofonrauschen zu mindern bzw. zu unterdrücken, indem die Verstärkung bei sinkendem Eingangsschall-Druck heruntergeregt wird.

Notchfilter

Der Notchfilter (oder auch Kerbfilter) ist ein elektronisches Filter, welches dazu verwendet wird, Frequenzen innerhalb eines engen Frequenzbereiches auszufiltern. Mit dem Notchfilter können unerwünschte Rückkopplungen und Störfrequenzen abgeschwächt werden, indem der Signalpegel der entsprechenden Frequenz verringert wird.

Sound Dynamix

Sound Dynamix analysiert ständig das über die Mikrofone aufgenommene Signal und klassifiziert es in eine der folgenden Hörsituationen:

- Ruhe
- Sprache in Ruhe
- Störgeräusche
- Sprache im Störgeräusch
- Musik
- Windgeräusche

In Abhängigkeit dieser Klassifizierung werden die Einstellungen der Parameter des Hörsystems stets so konfiguriert, dass ein optimaler Hörkomfort bzw. optimale Sprachverständlichkeit gewährleistet ist.

Wireless Audio Streaming

Wenn im 3. Programm „Wireless Phone Streaming“ aktiviert wurde, können mit den Hörsystemen Audiosignale vom multistreamer empfangen werden.

Wireless Phone Streaming

Wenn im 4. Programm „Wireless Phone Streaming“ aktiviert wurde, können Telefonate über den multistreamer direkt mit den Hörsystemen empfangen werden.



audifon Solutions for better hearing

Besuchen Sie www.audifon.com und entdecken Sie unsere Partner-Resources:



Service Center

Downloaden Sie die neusten technischen Informationen zum Thema Service und Wartung der Produkte sowie die aktuellen audifon Software-Versionen.



Zentrale

audifon GmbH & Co. KG
Werner-von-Siemens-Straße 2
99625 Kölleda
Deutschland

Telefon +49-3635-4056-590
Fax +49-3635-4056-589

contact@audifon.com

www.audifon.com

CE 0297