

Oticon ♦ Sumo DM

Digital Master **Super Power**



Sumo DM

Das leuchtende Vorbild

Sumo DM (Digital Master) ist das neue leuchtende Vorbild für digitale Super-Power-Systeme. Nicht nur wegen der Leuchtdiode, die anzeigt, dass das System eingeschaltet und auf optimaler Lautstärke ist, sondern vor allem wegen seiner audiologischen Features.

Sumo DM lässt sich extrem einfach und zugleich äußerst präzise anpassen. Ihre Kunden werden eine neue Dimension der Sprachwahrnehmung erleben. Sumo passt sich permanent dem akustischen Umfeld an und arbeitet mit einer äußerst wirksamen Kombination von Spracherkennung und Lärm-Unterdrückung - ohne, dass Ihre Kunden davon irritiert werden.

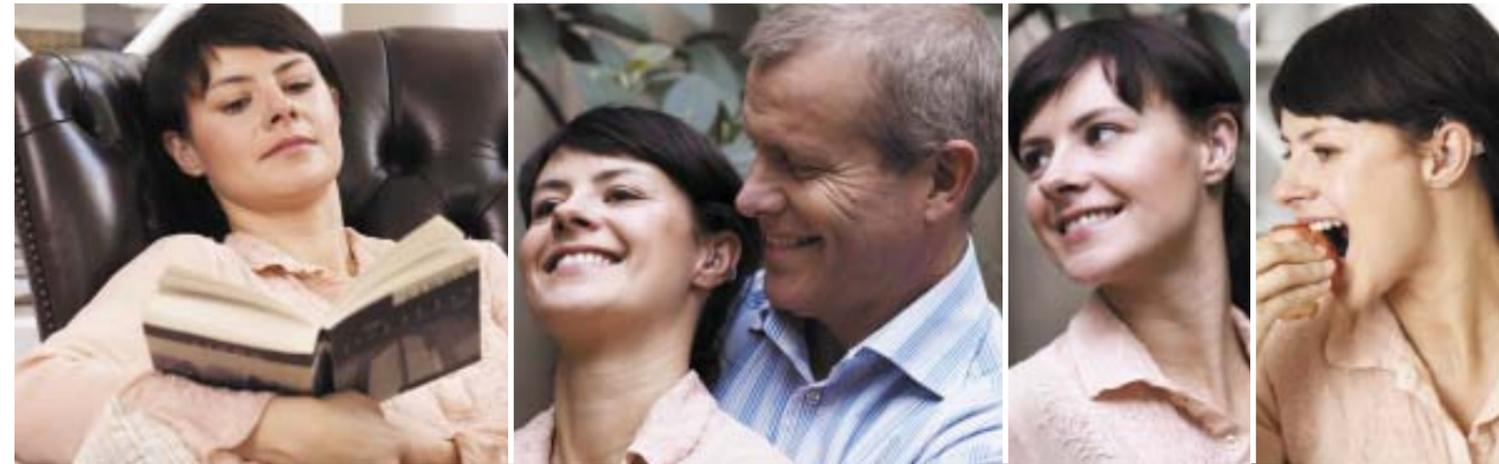
Sumo DM ist ein neuer Lichtblick für alle Menschen, die dringend auf Hörsysteme angewiesen sind.

Sumo DM ist ein modernes, äußerst flexibles und zuverlässiges 8-kanaliges digitales Super-Power-System von vergleichsweise geringen Abmessungen. Es leistet 85 dB Verstärkung und 144 dB SPL Ausgangs-Schalldruckpegel.



- Keine Rückkopplung**
Dank dynamischer Unterdrückung
- Mehr Sprache**
Dank getrennter Sprach-Lärm-Erkennung
- Größere Nutzung des Resthörvermögens**
Dank äußerst präzisen Mappings
- Schneller am Ziel**
Dank der Anpassung über Profile
- Optisch ansprechend**
Dank eines kleinen Gehäuses

Enorme Leistung - und dennoch: Keine Rückkopplung - Dank dynamischer Unterdrückung



- ◆ Nutzung der Volumenkontrolle ohne Angst vor Rückkopplung
- ◆ Konstante Klang- und Versteh-Qualität
- ◆ Mehr Sicherheit und weniger Enttäuschung



Sumo DM verhindert mittels einer präzisen digitalen Phasenauslöschung das Auftreten von Rückkopplungs-Pfeifen. Auch, wenn sich die Bedingungen am Ohr, z.B. durch eine Umarmung, spontan verändern. Daher der Begriff „dynamisch“.

Rückkopplungs-Unterdrückung durch Phasenauslöschung, also durch eine Spiegelung der Kopplungsfrequenz, ist der einzige Weg ein Pfeifen zu verhindern und die volle benötigte Verstärkung zu erhalten.

Besondere Bedingungen erfordern hingegen besondere Maßnahmen, z.B. ein undichtes Ohrstück oder der Einsatz der Volumenkontrolle, der die Berechnungsgrundlagen für die dynamische Unterdrückung natürlich verändert. Wie Sie diese Punkte in den Griff bekommen, lesen Sie auf der folgenden Doppelseite.

In jedem Falle können Sie sicher sein, dass Sie mit Sumo DM rückkopplungsfreie Super-Power-Versorgungen auf höchstem Niveau realisieren können.

Herausforderung Rückkopplung

Viele Nutzerinnen und Nutzer von Super-Power-Geräten haben mit Rückkopplungsproblemen zu kämpfen. Selbst, wenn sie das Pfeifen möglicherweise gar nicht hören. Sie erleben Verzerrungen über den gesamten Frequenzbereich. Das Hören und das Verstehen wird nachhaltig beeinträchtigt. Andere Menschen in der Nähe eines koppelnden Hörsystems können das Pfeifen hören und den Träger darauf aufmerksam machen. Das kann als peinlich empfunden werden und dazu führen, dass die Geräte leiser gestellt werden. Damit geht aber auch die Kommunikationsfähigkeit verloren.

Viele Super-Power-Geräte haben nur einen mäßigen Schutz vor Rückkopplungen. Entweder sie pfeifen, oder sie werden rückkopplungsfrei durch das Absenken der Verstärkung. In beiden Fällen hat Ihr Kunde nicht die erforderliche Sprachverständlichkeit.

Die dynamische Rückkopplungs-Unterdrückung Sumo DMs "Dynamic Feedback Cancellation" (DFC) kontrolliert tausendfach pro Sekunde das Eingangssignal. Sobald sich ein Rückkopplungspfeifen aufbaut, wird der Frequenzverlauf der Kopplungskurve analysiert und rechnerisch gespiegelt. Damit wird das Pfeifen innerhalb von Millisekunden unhörbar - ohne, dass das sonstige Frequenzverhalten beeinflusst wird. Ihr Kunde behält ein gleich bleibendes Klangbild, eine gleich bleibende Versteh-Qualität und wird von den Justierungen in seinen Hörsystemen nichts spüren.

Der konventionelle Rückkopplungs-Manager

Voraussetzung für eine einwandfreie Arbeitsweise der DFC sind ein gutes Ohrstück und eine deaktivierte Volumenkontrolle.

1. Wenn Sie ein schlecht abdichtendes Ohrstück haben, wird die DFC damit beschäftigt sein, die

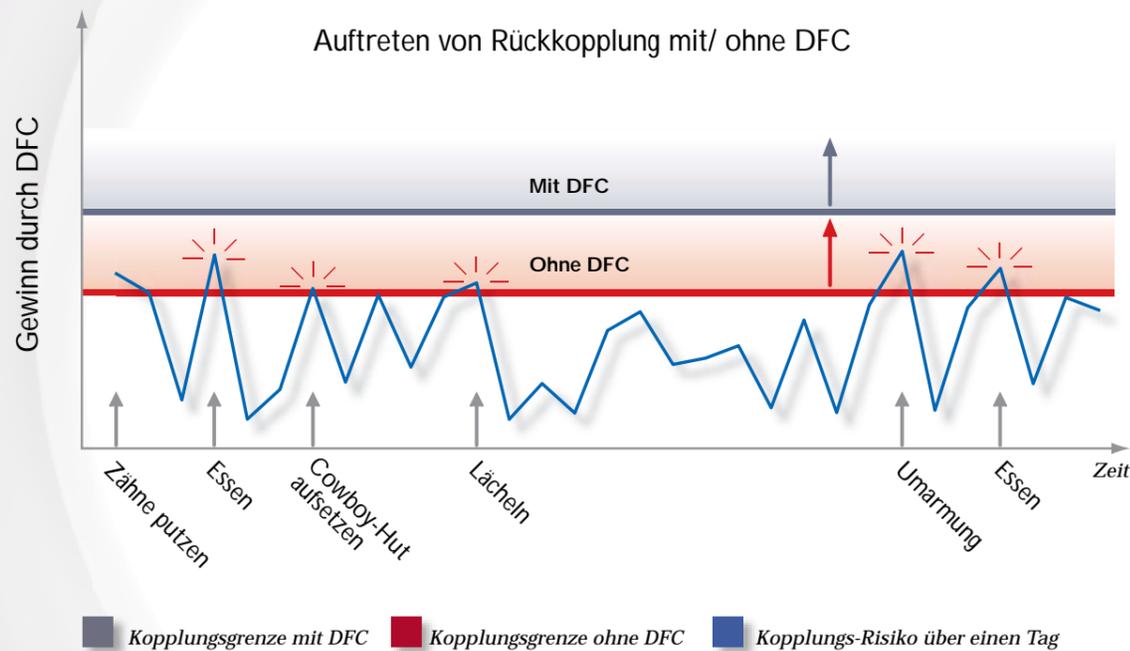
physikalisch permanent vorhandene Rückkopplung akustisch zu unterdrücken. Damit ist sie nicht mehr dynamisch. Hält sich ein Kunde mit einem solchen Ohrstück ein Telefon ans Ohr, wird es (bei alleinigem Einsatz der DFC) zu Rückkopplung kommen. Die beste Lösung wäre hier ein besseres Ohrstück.

2. Wenn der Kunde die Volumenkontrolle nutzen möchte, verändert er beim Drehen die Berechnungsgrundlagen für die DFC. Es könnte zu Rückkopplung kommen - wenn es nicht einen zweiten Rückkopplungs-Manager in Sumo DM gäbe.

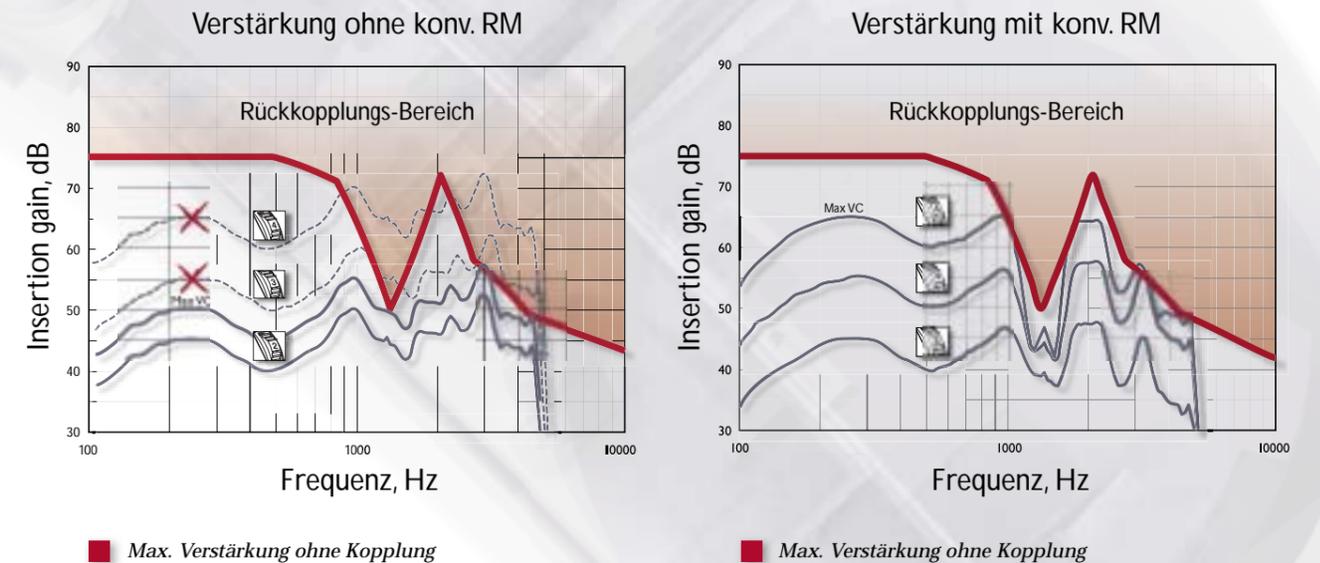
Lassen Sie den konventionellen Rückkopplungs-Manager zu Beginn jeder Anpassung einmal durch alle Frequenzen scannen, indem Sie den automatischen Durchlauf wählen. Die DFC schaltet sich in dieser Zeit aus. Der konventionelle Rückkopplungs-Manager erkennt, in welchem Kanal die permanente Kopplung liegt (Beispiel Ohrstück) oder wo ein auf

volle Lautstärke gedrehtes Poti die Grenzen der DFC überschreiten würde. Der jeweilige Kanal wird dann an diesem Punkt begrenzt. Die DFC schaltet sich automatisch wieder ein - und Sie und Ihr Kunde sind aller Rückkopplungs-Probleme ledig:

Selbst bei einem undichten Ohrstück tritt keine Rückkopplung auf - und die DFC bleibt trotzdem dynamisch! Bei einer voll aufgedrehten Volumenkontrolle wird die Verstärkung in jedem Kanal bis an jene Grenze erhöht, die der konventionelle Rückkopplungs-Manager dort jeweils zulässt. Ergebnis: Lautstärke groß - Rückkopplung ausgeschlossen.



Die dynamische Rückkopplungs-Unterdrückung wurde entwickelt, um spontan auftretende Rückkopplungs-Situationen zu kontrollieren.



Der konventionelle Rückkopplungs-Manager wurde entwickelt, um bei undichten Ohrstücken oder veränderten Berechnungsgrundlagen (durch Einsatz der VC) die volle Dynamikbreite der DFC wieder herzustellen.

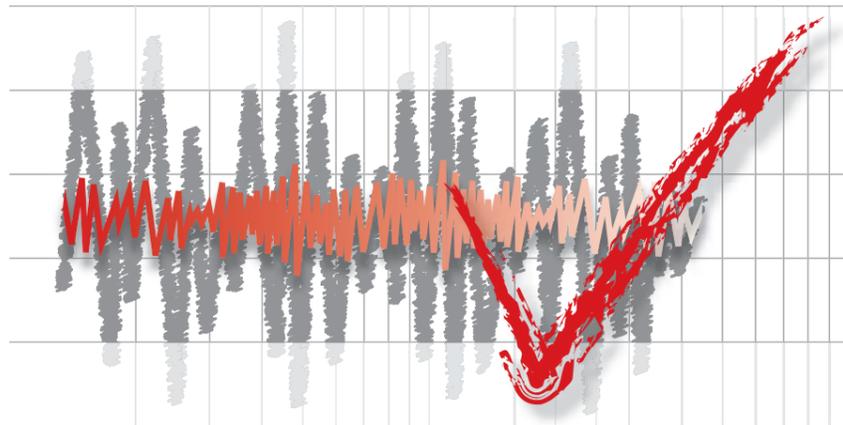
3stufige Lärm-Unterdrückung

Mehr Sprache - Dank getrennter Sprach- Lärm-Erkennung



- ◆ Bewahrt die wichtigen Sprachanteile in Lärm
- ◆ Verbessert den Hör-Komfort in allen Situationen
- ◆ Bietet eine einzigartige Klang-Qualität - auch in lauter Umgebung

2



Sumo DM bietet ein in dieser Geräteklasse neuartiges, intelligentes Lärm-Management - speziell abgestimmt auf die Bedürfnisse von stark schwer- und resthörigen Menschen.

Die 3stufige, auf Modulationsanalyse basierende Lärm-Unterdrückung in Sumo DM arbeitet in Verbindung mit Oticons einzigartiger Spracherkennung über synchrone Obertöne. Lesen Sie auf der folgenden Doppelseite wie nachhaltig die unterschiedliche Verarbeitung von Sprach- und Lärm-Signalen das Verstehen erleichtert - und das Klangbild weitgehend unverändert lässt. Denn beides ist für diese Kundengruppe enorm wichtig: das Herausheben von Sprache aus Lärm und das Erhalten vieler tieffrequenter Anteile.

Herausforderung "Verstehen in Lärm"

Der Begriff „verstehen“ ist bei der hier im Fokus stehenden Zielgruppe relativ. Auch der Begriff „Lärm“ ist nicht eindeutig zu definieren. Insofern sprechen wir in Wirklichkeit von der „Übermittlung von Sprachinformationen im Störgeräusch“.

Laute komplexe akustische Situationen sind insbesondere für die Nutzer von Super-Power-Systemen schwer zu bewältigen, zumal sie meist negativ auf Kompression reagieren. Das führt dazu, dass viele Systeme schnell in die Sättigung kommen: Die Übertragung verzerrt und wird unkomfortabel, Klänge verlieren ihre natürliche Dynamik, Sprache ihre zeitliche Struktur. Hören wird anstrengend, Verstehen oft unmöglich.

Die einzige Lösung, die bisher zur Verfügung stand, war eine auf Modulationsanalyse basierende Lärm-Unterdrückung. Sie reduziert, sobald viel Lärm erkannt wird, die Verstärkung. In dem Maße, in dem Lärm die typischen Wellentäler von Sprache ausfüllt, verliert die Modulationsanalyse jedoch die Möglichkeit, Sprache und Lärm zu unterscheiden. Sie reduziert also das Gesamtsignal - und damit auch die Sprachanteile.

Hier kommt der unschätzbare Vorteil von Oticons einzigartiger Spracherkennung zum Tragen. Der so

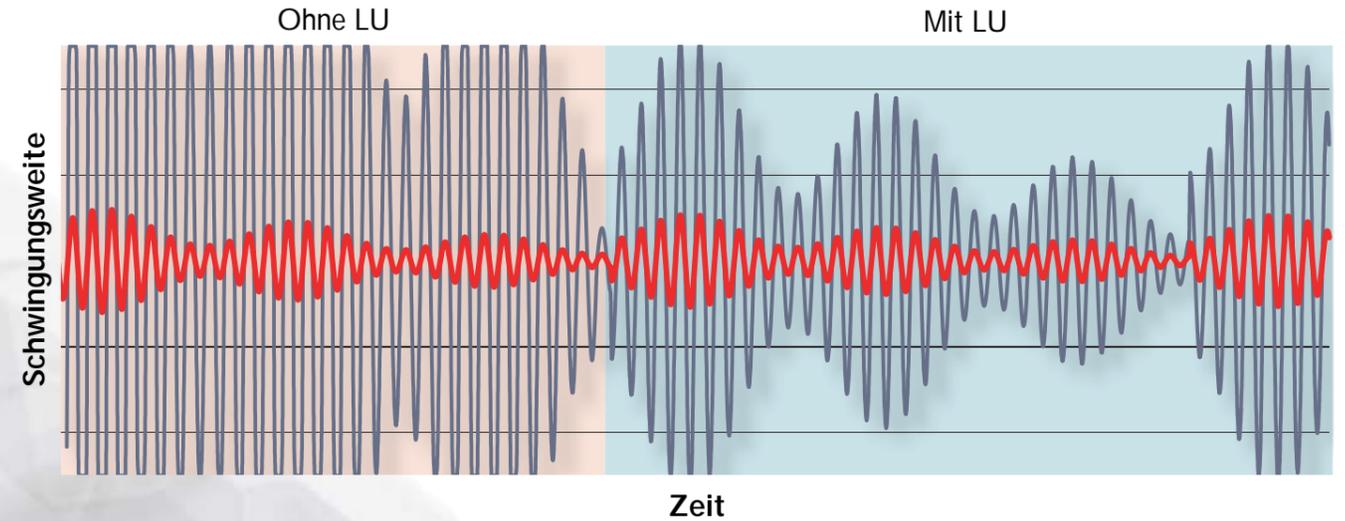
genannte „VoiceFinder“ erkennt Sprache an ihren typischen Obertönen, selbst dann, wenn sie etliche Dezibel leiser ist als der Lärm. Deshalb kann Sumo DM sprach-relevante Frequenzen laut halten und Lärm absenken.

Die 3stufige Lärm-Unterdrückung

Sumo DM ist das erste Super-Power-System, das zeitgleich Sprache lauter und Lärm leiser machen kann. Dazu arbeiten in jedem der 8 Kanäle sowohl die Sprach- als auch die Lärm-Erkennung. Sie analysieren, ob in „ihrem“ Kanal (=Frequenzbereich) mehr Sprach- oder mehr Lärm-Anteile auftreten. Entsprechend stellen sie diesen Kanal auf entweder volle Lärm-Unterdrückung, leichte Lärm-Unterdrückung oder keine Lärm-Unterdrückung. In der Summe der 8 Kanäle kommt am Hörer ein Signal an, das viele sprach-relevante Frequenzen enthält und deutlich weniger Lärm.

1. Nur Sprache - keine Lärm-Unterdrückung in diesem Kanal
2. Sprache und Lärm - mittlere Lärm-Unterdrückung in diesem Kanal
3. Nur Lärm - volle Lärm-Unterdrückung in diesem Kanal

Verstärkungskurve ohne und mit 3stufiger Lärm-Unterdrückung (LU)



Schlechte Signal-Qualität

Gute Signal-Qualität

Verstärkung eines Eingangssignals (rot) ohne die 3stufige LU führt zu indifferenter Modulation und Sättigung. Verstärkung mit der 3stufigen LU bewahrt die natürliche Modulation und somit wichtige temporale Informationen.

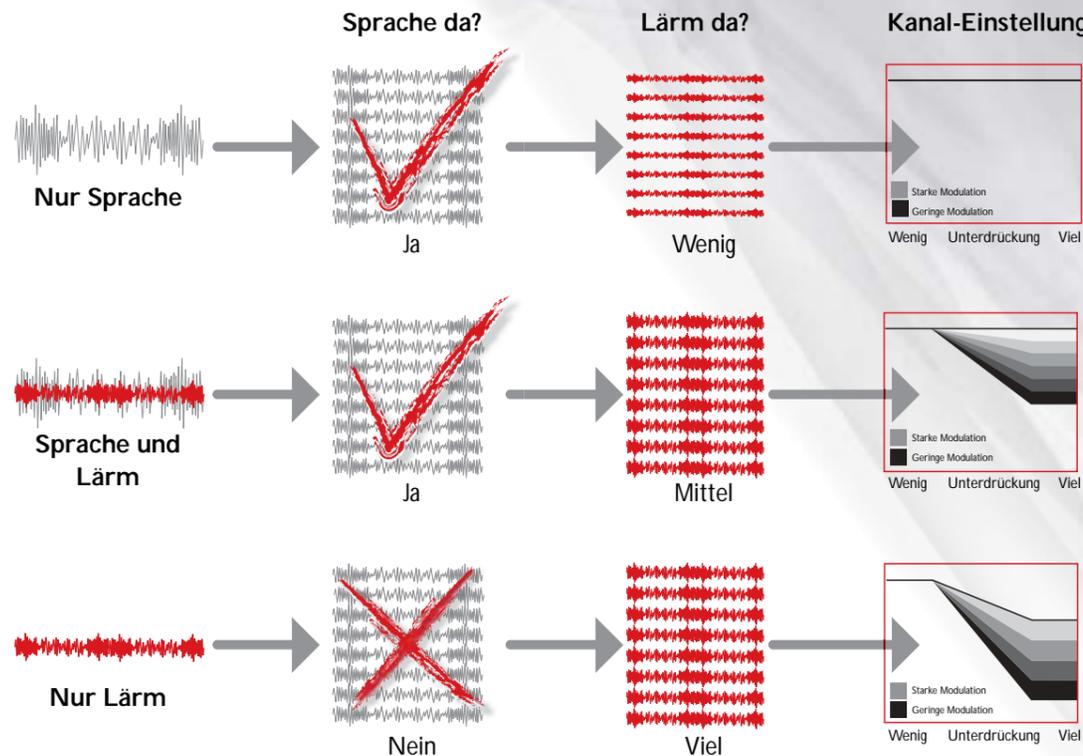
Schneller, präziser, besser

Die Nutzer von Super-Power-Geräten sind auf jede Sprach-Information angewiesen, wenn sie im Störgeräusch verstehen wollen. Dazu ist es erforderlich, dass die Regelungen in einem System extrem

schnell und präzise erfolgen, um jedes Signal in der richtigen Zeitachse und Lautheits-Relation in die Restdynamik zu mappen. Das erhöht die langfristige Akzeptanz, die Tragedauer und das "Verstehen in Lärm".

Alle Parameter in Sumo DM wurden zusammen mit der entsprechenden Kundengruppe im Forschungszentrum Eriksholm optimiert. Geschwindigkeit und Umfang von automatischen Prozessen wurden so abgestimmt, dass die Nutzer von den permanenten Einstellungs-Änderungen profitieren, ohne sie als störend zu empfinden.

Die einmalige Kombination von Spracherkennung und Lärm-Unterdrückung wird Ihren Kundinnen und Kunden gerade auch unter schwierigen akustischen Bedingungen mehr Sprachanteile übermitteln als das bisher je möglich war.



1. Nur Sprache: Wird in einem Kanal nur Sprache erkannt, erfolgt keine Lärm-Unterdrückung.

2. Sprache und Lärm: Werden in einem Kanal beide Signale erkannt, erfolgt eine sprach-gewichtete Lärm-Unterdrückung, abhängig von der Modulationsstärke des Lärms.

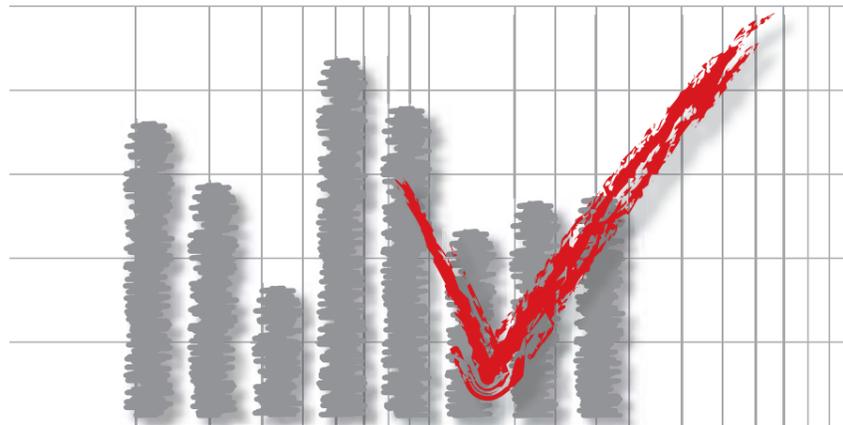
3. Nur Lärm: Wird in einem Kanal nur Lärm erkannt, erfolgt eine kräftige Lärm-Unterdrückung unter Beachtung des Gesamt-Klangbildes.

Das große Ziel erreicht: Größere Nutzung des Resthörvermögens - Dank äußerst präzisen Mappings



- ◆ Einzigartig präzise Frequenzanpassung
- ◆ Unabhängige Steuerung der Verstärkung von Sprache
- ◆ Acht unabhängige Kanäle

3



Das große Ziel bei der Versorgung von resthörigen Kunden besteht darin, ihr stark limitiertes Hörvermögen möglichst optimal zu nutzen.

Sumo DM bietet mittels der Erst-Einstellung über die so genannten Profile eine sehr gute Annäherung an die endgültige Versorgung. Ihnen stehen in acht unabhängigen Kanälen jedoch diverse Kompressoren und „Verstärkungs-Trimmer“ zur Verfügung, um das vorhandene Hörvermögen noch effektiver ausnutzen zu können. Besonders der eigene Trimmer für Sprache dürfte bei Versorgung dieser Art interessant sein.

Lesen Sie auf der folgenden Doppelseite mehr darüber, wie ein minimales Hörvermögen maximal genutzt werden kann.

Herausforderung der maximalen Nutzung eines minimalen Hörvermögens

Um möglichst viele akustische Informationen so in das vorhandene Hörvermögen zu mappen, dass das maximale erreichbare Sprachverstehen erzielt und akustisch akzeptiert wird, bedarf es dreierlei:

1. Damit möglichst viele akustische Informationen gehört werden können, muss das Gesamtsystem viel Dynamik bieten, eine überaus präzise Frequenzanpassung und eine optimale Begrenzung pro Gerätekanal.
2. Für mehr Sprachverstehen und größeren Hörumfang - ohne das Risiko von zuviel Verstärkung - ist es ideal, unterschiedliche Signalarten individuell anpassen zu können.
3. Um den individuellen Verstärkungsbedarf exakt an die Bedürfnisse eines Kunden anpassen zu können, benötigt man viele Kniepunkte pro Kanal.

Sumo DM bietet alle genannten Voraussetzungen - sowohl auf der Basis linearer wie nicht-linearer Verstärkungs-Strategien.

Ihr audiologischer Werkzeugkasten

Unter Bezugnahme auf die oben genannten, drei wesentlichen Punkte, bietet Ihnen Sumo DM:

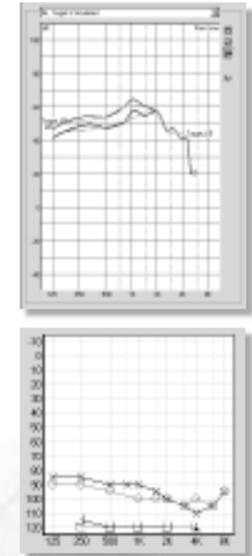
- Zu 1. Acht unabhängige Kanäle mit hoch effektiven digitalen Filtern, die Ihnen eine äußerst präzise Frequenzanpassung erlauben. Zusätzlich steht Ihnen in jedem Kanal ein MPO-Trimmer zur Verfügung, mit dem Sie das Hörvermögen im jeweiligen Frequenzband (=Kanal) maximal ausnutzen können.
- Zu 2. Drei getrennte Verstärkungs-Trimmer (für Leise Geräusche, Sprache, Laute Geräusche) erlauben Ihnen, jedes akustische Ereignis optimal in das vorhandene Hörvermögen zu mappen. Mit dem einzigartigen Sprach-Trimmer können Sie die übertragene Sprachlautstärke unabhängig von anderen Geräuschquellen regeln.
- Zu 3. Zahlreiche (interagierende) Kompressoren in jedem Kanal sorgen für individuelle Verstärkungskurven pro Frequenzband.

Beispiel 1: Enge Restdynamik

Die Herausforderung: Viele Sprachinformationen übertragen, ohne die UCL-Grenzen zu berühren.

Die Sumo DM-Lösung:

Zahlreiche Kniepunkte für Leise Geräusche, Sprache und Laute Geräusche sowie ein MPO-Trimmer in jedem Kanal ermöglichen eine maximale Nutzung des vorhandenen Hörvermögens.

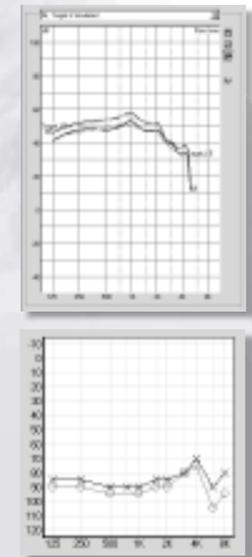


Beispiel 2: Vermindertes Sprachverstehen durch kontra-produktive Hochton-Verstärkung

Die Herausforderung: Die präzise Verstärkung für jeden Punkt des Frequenzverlaufs finden.

Die Sumo DM-Lösung:

Die Möglichkeit, die Verstärkung in jedem Kanal weitgehend unabhängig von den übrigen Kanälen justieren zu können, ist hier der Lösungsansatz. Reduzieren Sie die Hochton-Verstärkung in den Bereichen, in denen fehlende Haarsinneszellen diese nicht verarbeiten können.

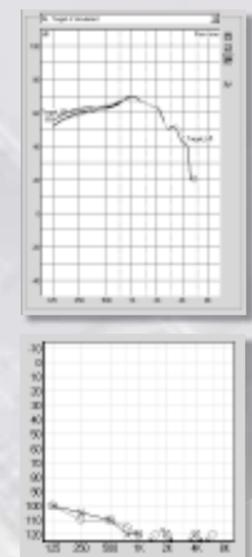


Beispiel 3: Left-Corner-Audiogramm

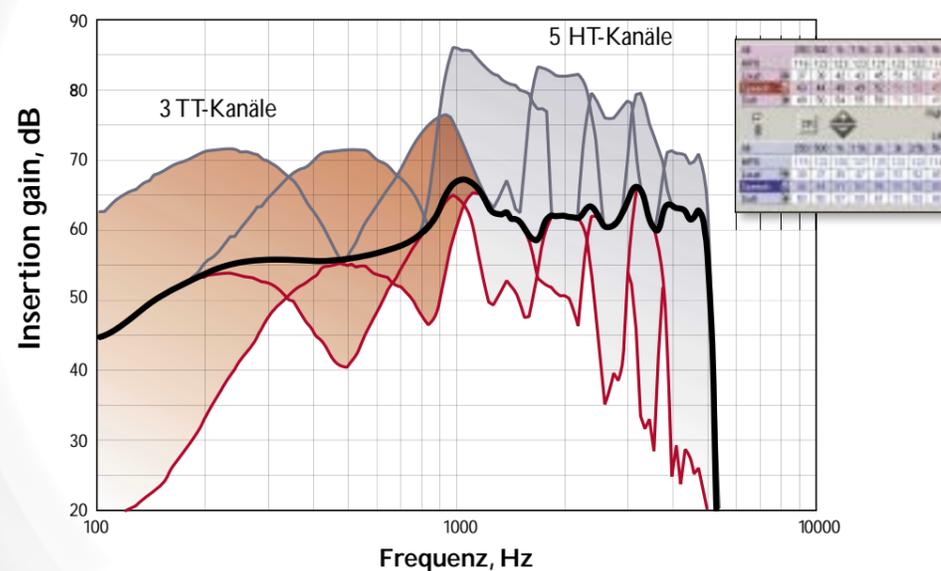
Die Herausforderung: Über 2000 Hz kein messbares Hörvermögen.

Die Sumo DM-Lösung:

Sumo bietet im Tiefton-Bereich drei weitgehend unabhängige Kanäle, die selbst in diesem Falle eine gute Frequenzanpassung erlauben und somit die maximale Nutzung des vorhandenen Hörvermögens ermöglichen.



8 Kanäle zur Frequenzanpassung



8 Kanäle für eine äußerst präzise Frequenzanpassung. 3 Tieftonkanäle bieten viele Möglichkeiten für Left-Corner-Audiogramme.

Auch bei schwierigsten Fällen: Schneller am Ziel - Dank der Anpassung über Profile



- ◆ Ihre Kunden werden deutlich besser hören
- ◆ Akustiker erhalten eine sehr gute Erst-Einstellung
- ◆ Lineare und nicht-lineare Strategien vorhanden

4



Menschen mit sehr geringem Hörvermögen benötigen eine ganzheitliche Lösung: audiologisch, optisch und funktional. Gleichgültig, ob sie zuvor linear oder nicht-linear versorgt waren, mit Sumo DM können Sie in jeder Hinsicht dort ansetzen, wo der Kunde momentan steht.

Das Ziel ist, die augenblickliche Hörfähigkeit zu verbessern. Geben Sie dazu die abgefragten Daten im Kundenprofil ein. Aus den vier hinterlegten Versorgungs-Profilen schlägt Genie Ihnen eins als Ausgangspunkt vor. In der Regel liegt dieses bereits sehr nahe an der endgültigen Einstellung. Mit den zuvor beschriebenen zusätzlichen Möglichkeiten haben Sie die Chance, noch mehr Sprachverständlichkeit zu erzielen.

Herausforderung präzise Anpassung

Die präzise Anpassung herkömmlicher Super-Power-Geräte kann schwierig sein, da ihre Verstärkungs-Strategien ausschließlich auf dem Audiogramm basieren. Für eine wirklich gute Versorgung sollten weitere Daten erhoben werden: das Alter des Kunden, ob er bereits versorgt oder nicht versorgt war, ob die vorherige Versorgung linear oder nicht-linear war und wie es um sein auditives Auflösungsvermögen steht. Diese Daten geben Auskunft über die Fähigkeit des Kunden, akustische Informationen zu verarbeiten. Wenn Sie die entsprechenden Angaben im Kundenprofil hinterlegen, haben Sie entscheidenden Einfluss darauf, welches Verstärkungs-Profil Genie Ihnen vorschlägt. Je vollständiger diese Angaben sind, desto größer ist

die Wahrscheinlichkeit, dass Sie eine sehr gute Erst-Einstellung bekommen.

Sumo DM Profile: Schneller zu präziseren Anpassungen

Die Sumo DM Profile sind eine Weiterentwicklung unserer Super-Power Anpass-Strategien. Sie führen zu einer schnelleren Akzeptanz der Anpassung unter allen akustischen Bedingungen. Die Profile basieren auf dem neuen DSEsp (Dynamic Speech Enhancement for Super Power) Lautheits-Modell. Der Algorithmus steuert die Verstärkung, die zahlreichen Kompressions-Kniepunkte, die Begrenzung in jedem der acht Kanäle sowie die Wirkungsweise der 3stufigen Lärm-Unterdrückung.

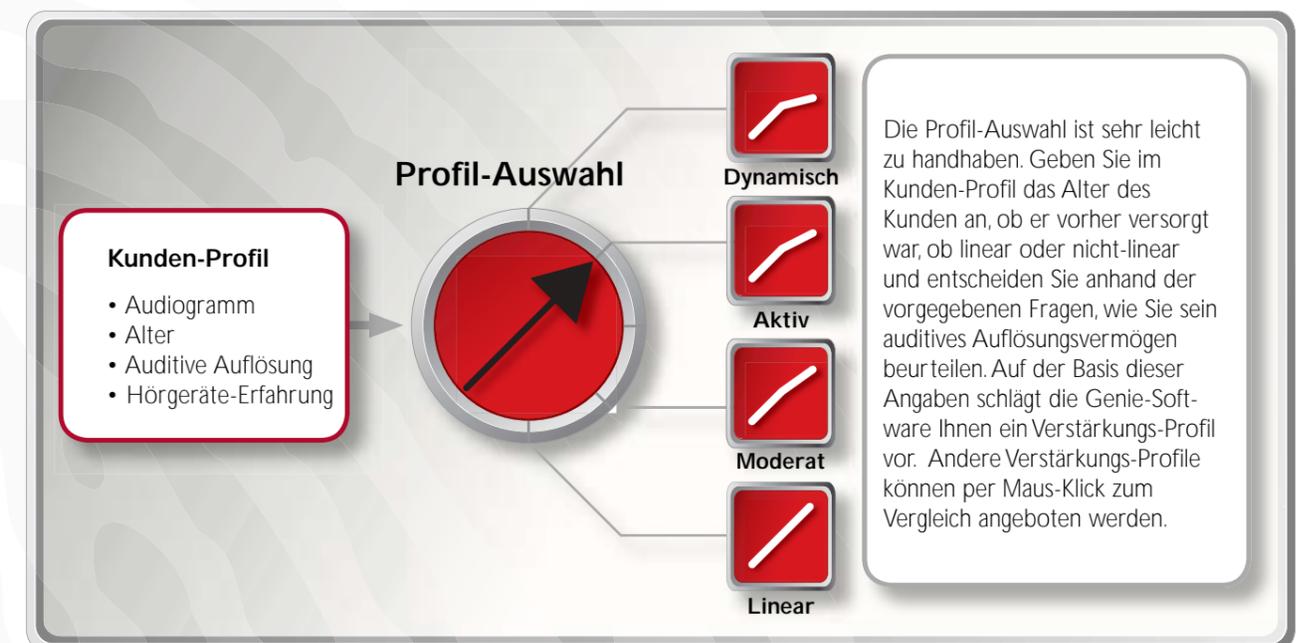
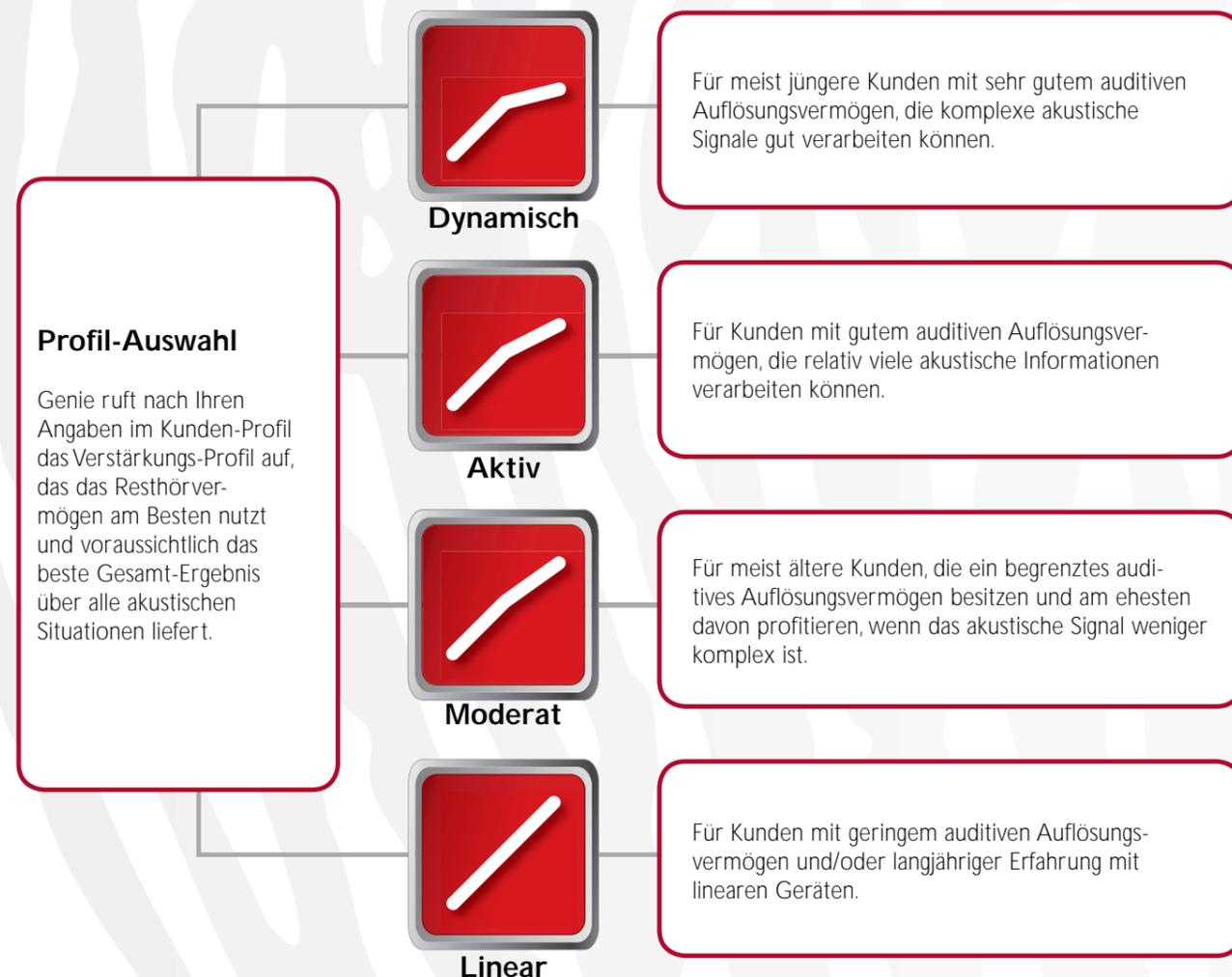
Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Sie mit einem Klick ein anderes Profil zur vergleichenden Anpassung aufrufen können.

DSEsp

“Dynamic Speech Enhancement for Super Power” bedeutet übersetzt soviel wie “Dynamische Sprach-Anhebung für Super-Power”. Dahinter verbirgt sich ein Algorithmus, der auf dem Sprach-Spektrum basiert und, auch bei unterschiedlichsten Eingangspegeln von Sprache in den verschiedenen Kanälen, immer das Sprach-Signal in den Mittelpunkt seiner Berechnung für alle Parameter stellt.

Lineare und nicht-lineare Verstärkungs-Strategien

Sumo DM bietet insgesamt sieben verschiedene Verstärkungs-Strategien. Zusätzlich zu den vier Anpass-Profilen, die auf DSEsp basieren, stehen Ihnen DSL Lin, NAL-RP und POGOII+BC zur Verfügung.



Die äußeren Werte

Optisch ansprechend - Dank eines kleinen Gehäuses



- ◆ Klein und robust
- ◆ Innovative Bedienelemente
- ◆ Schön und stark

5



Unzählige Super-Power-Kunden leben mit einem Kompromiss zwischen Größe, Farbe und Funktionalität, um die Verstärkungsleistung zu erhalten, die sie benötigen.

Sumo DM ist das Ergebnis moderner Ingenieurskunst - nicht nur im Hinblick auf die Kombination von Größe und Leistung. Der einzigartige Sumo-Hörer ist eine der bedeutendsten Innovationen für Super-Power-Systeme. Er bietet enorme Tiefton-Verstärkung bei geringem Batterieverbrauch. Das Batterie-Management sorgt dafür, dass die Ausgangsleistung des Hörers immer konstant bleibt. Isoliertes Batteriefach und Schutzlack auf dem Verstärker schützen dauerhaft vor Schweiß.

Insofern sollten Sie alle Anforderungen Ihrer Kunden bedienen können, in punkto Leistung, Haltbarkeit und Kosmetik.

Super Innovationen für Super-Power-Kunden

Menschen mit sehr geringem Hörvermögen tragen ihre Hörsysteme nahezu immer. Umso wichtiger ist es, dass die Geräte trotz großer Leistung ein möglichst kleines und attraktives Gehäuse haben, das farblich auf die Haarfarbe des Kunden abgestimmt werden kann. Zuverlässigkeit ist ein absolutes Muss. Sowohl hinsichtlich der gleich bleibenden Leistung am Ohr als auch was die langfristige Funktionstüchtigkeit anbelangt. Leistungsverlust bei nachlassender Batterie ist inakzeptabel. Übermäßiger Stromverbrauch (auch in lauten Situationen) muss nicht mehr sein.

Neben den audiologischen Anforderungen haben wir uns bei der Entwicklung von Sumo DM exakt auf die genannten Punkte konzentriert.

Klein, schön, leicht

Sumo DM ist eines der stärksten Super-Power-Systeme der Welt - und dennoch vergleichsweise klein, schlank und leicht. Deshalb werden Ihre Kunden Sumo DM auch kosmetisch sehr ansprechend finden.

Das Ausschalten

Sie können Ihre Kunden entscheiden lassen, wie ihnen die Bedienung am angenehmsten ist. Allein für das (An- und) Ausschalten stehen drei Varianten zur Verfügung:

- 1. VC:** Wird die Volumenkontrolle bis zum niedrigsten Punkt herunter gedreht, erfolgt ein fühlbarer AUS-Klick.
- 2. Programm-Wahlschalter:** Optional lässt sich über die Software eine Position mit der Funktion AUS belegen.
- 3. Batterielade:** Durch das Öffnen der Batterielade wird das System ausgeschaltet.

Der Programm-Wahlschalter

Die drei Programmplätze sind frei programmierbar und zwar jeweils mit folgenden Funktionen:

- M** Mikrofon-Programm
- MT** Mikrofon und T-Spule zusammen*
- T** Nur T-Spule*
- AUS** Optionale Möglichkeit, das System auszuschalten

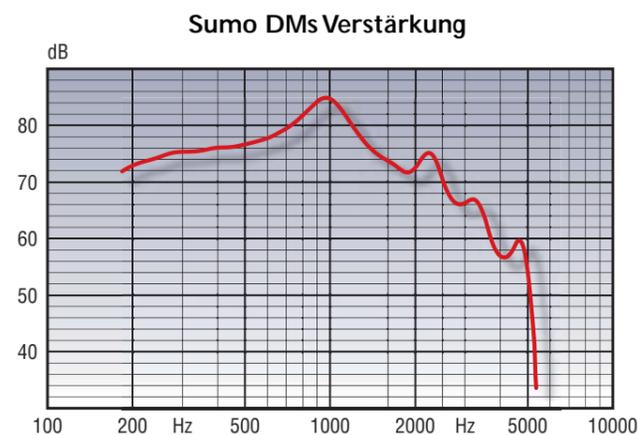
* inklusive automatischer Erkennung einer FM-Anlage

Die Volumenkontrolle (VC)

Die digitale Volumenkontrolle bietet fühlbare Start- und Endpunkte. Der konventionelle Rückkopplungs-Manager verhindert, dass Sumo DM pfeift - auch bei einer Poti-Stellung, die über dem Optimum liegt: Jeder der acht Kanäle wird beim Hochregeln der Lautstärke solange angehoben, bis die jeweilige Begrenzung einsetzt. Die VC ist in der Software deaktivierbar.

Die Status-Leuchte

Die Status-Leuchte ist für Kinderversorgungen und Kunden mit Mehrfach-Behinderungen sehr wertvoll. Die Leuchte lässt sich über die Software aktivieren und in ihrer Anzeige definieren: AN, Batterie voll funktionstüchtig und/oder optimale Lautstärke-Einstellung.

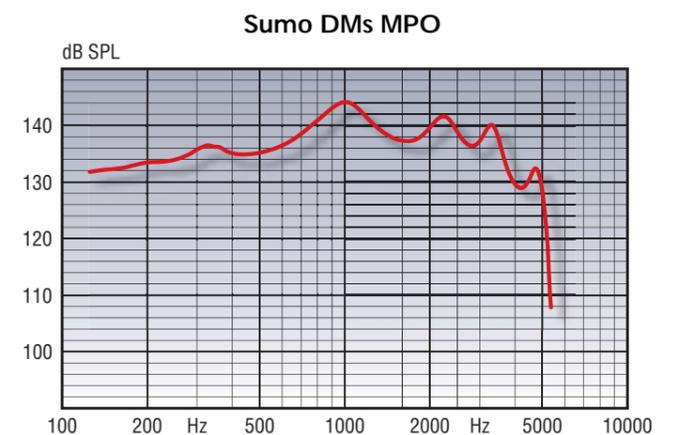


Sumo DM leistet 85 dB Spitzenverstärkung mit einem enorm hohen Tiefton-Anteil.

Bewährte Sumo-Leistung

Mit einer Ausgangsleistung (MPO) von 144 dB SPL und 85 dB Verstärkung können Sie auch Kunden mit höchsten Anforderungen an die Leistung eines Hörsystems gerecht werden.

Sumo DMs enorme Tiefton-Leistung hilft Ihnen, das Resthörvermögen voll auszuschöpfen. Das Batterie-Management sichert eine gleich bleibende Leistung bis kurz vor Ende der Batterie-Lebensdauer. Status-Leuchte und Batterie-Warnton zeigen „nach innen und nach außen“ an, dass die Batterie gewechselt werden muss. Obwohl Sumo DM mit allen gängigen 675er Batterien arbeitet, empfehlen wir den Einsatz spezieller Power-Zellen.



Die MPO liegt bei einem Spitzenwert von 144 dB SPL. Jede gewählte Ausgangsleistung wird konstant erbracht.



Sumo DM ist das kleinste Super-Power-System der Welt



Der frei programmierbare Programmschalter



AN/AUS über VC, Kontrolle über Status-Leuchte



In vielen Farben lieferbar

Adapter, Kabel, Zubehör

Schnelle & sichere Verbindungen zu allen Klangquellen



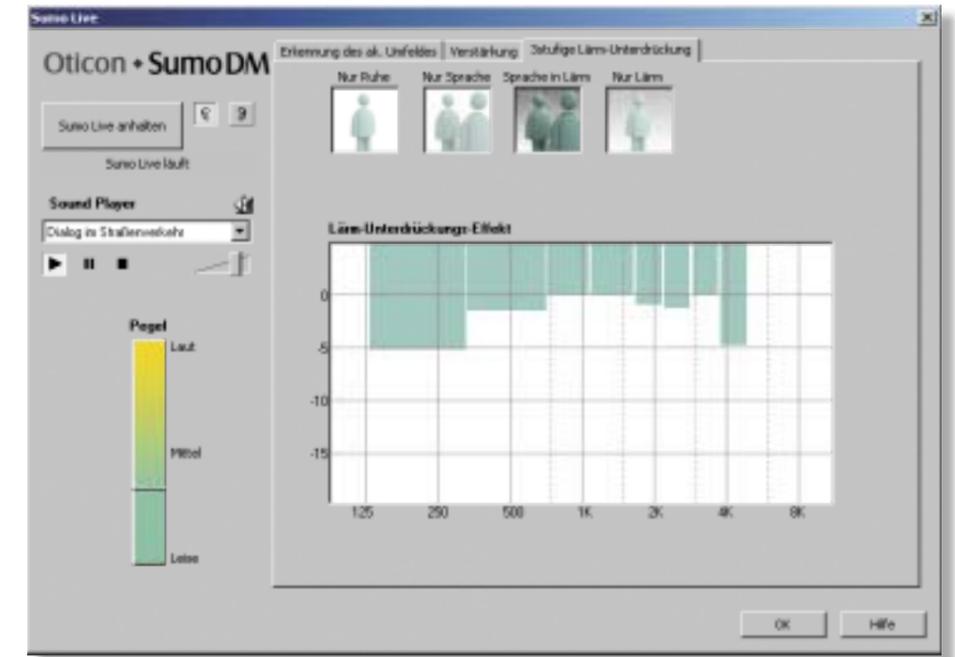
Keine andere Kundengruppe nutzt FM- und Audio-Zubehör in dem Umfang, wie die Trägerinnen und Träger von Super-Power-Systemen. Kaum ein anderes Super-Power-System bietet ein so sicheres und vielfältiges Angebot an Verbindungen zu externen Signalquellen, wie Sumo DM.

- 1  **FM-Kompatibilität**
Sumo DM ist mit allen gängigen FM-Systemen kompatibel. Die UKW-Verbindung wird über den Audio-Adapter FM-7 gewährleistet, der sich fest mit dem Gehäuse von Sumo DM verbinden lässt. Auch bei aufgesetztem Adapter bleibt die T-Spuulen-Funktion erhalten, wenn die automatische Erkennung des FM-Schuhs in der Software abgeschaltet wird. Für Lexis-Besitzer steht der LE-7 als Adapter zur Verfügung, der im Design auf das Sumo-Gehäuse abgestimmt und von daher diskreter zu tragen ist.
- 2  **Feste Adapter-Verbindungen**
Die Audio-Schuhe AP700 werden bei allen Sumo-Geräten als Adapter genutzt. Batterielade und Adapter sind so vorbereitet, dass Sie beide fest in einander klinken können. Eine unabsichtliche Trennung ist dann unmöglich und MP3- oder CD-Player usw. können bequem angeschlossen werden. Die Batterielade kann auch mit Adapter geöffnet werden.
- 3  **Zwei Winkel-Größen**
Sumo DM wird mit einem ungedämpften Winkel ausgeliefert, um ein Maximum an Ausgangsleistung ans Ohr zu bringen. Den Systemen liegt auch ein Dämpfungswinkel bei. Ein kleinerer Winkel kann nachbestellt werden, gedämpft oder ungedämpft.
- 4  **Kindersichere Batterielade**
Das Design der kindersicheren Batterielade erlaubt das Öffnen (= AUS) nur mit Hilfe eines Werkzeugs. In diesen Fällen kann es sinnvoll sein, ein Programm für die AUS-Funktion zu aktivieren, zumal wenn die Volumenkontrolle (mit AUS-Schalter) deaktiviert ist.
- 5  **Rechts- Links-Kennung**
Die Systeme werden mit einem kleinen blauen und einem roten Kunststoff-Plättchen ausgeliefert. Sie dienen der Kennzeichnung rechts und links, was besonders bei asymmetrischen Hörverlusten sinnvoll ist.
- 6  **Programmierschuhe**
Verwenden Sie mit Sumo DM die selben schwarzen Programmierschuhe, die Sie auch für die ersten Sumo-Systeme verwendet haben. Auch die Programmierschuhe werden fest in die Batterielade eingeklinkt, sodass eine unbeabsichtigte Trennung während der Anpassung ausgeschlossen ist.
- 7  **Externes Mikrofon**
Mit Sumo DM kommt ein neues externes Mikrofon auf den Markt. Das MIC 32 bietet zusätzliche Möglichkeiten in schwierigen Hör-Situationen.
- 8  **CROS & BICROS**
Für Kinder mit einem einseitigen Hörverlust steht eine neue CROS- und BiCROS-Konfiguration zur Verfügung. Sie basiert ebenfalls auf den Adaptern, die sich fest mit der Batterielade verbinden lassen. Optional lässt sich der FM-Eingang auf die Seite der Mikrofon-Einheit legen.

Beratung und Anpassung

Die bezaubernde Genie zeigt ihre schönsten Seiten

Sumo DM Live ist ein sehr überzeugendes Werkzeug, wenn Sie Kunden demonstrieren wollen, was in Sumo DM vor sich geht. Sie sehen live, wie das System das akustische Umfeld erkennt und anhand dieser Daten die Verstärkung und die Lärm-Unterdrückung verändert.



Die Anpassung von Sumo DM

Sumo DM lässt sich ab Genie 6.0 anpassen. Die Software ist logisch aufgebaut und ermöglicht einen sicheren Einsatz anspruchsvollster Features. Der Organizer am linken Bildschirm-Rand führt Sie Schritt für Schritt durch die Anpassung: von der Beratung bis zum Ende der Sitzung.

Der Trimmer "Gesamt-Lautstärke" ist neu. Mit ihm lassen sich Gesamt-Verstärkung und MPO für alle Profile und Programme durch einen Klick verändern. Er ist sehr hilfreich, um auf die Verschiedenheit von Super-Power-Kunden eingehen zu können.

Das Trimmerfeld für jeden der 8 Kanäle bietet, verglichen mit anderen Super-Power-Systemen, eine unvergleichliche Anpassungs-Flexibilität.

Der Programm-Manager erlaubt jede Programm-Kombination für die drei Programmplätze, die über den Wahlschalter abrufbar sind.

Die Profil-Auswahl bietet Zugriff auf die vier Profile Dynamisch, Aktiv, Moderat und Linear. Zudem stehen drei weitere Verstärkungsstrategien zur Verfügung.

Alle	250	500	1k	1.5k	2k	3k	5k
MPO	116	128	128	130	131	122	116
Laute G.	39	43	47	50	55	51	46
Sprache	45	49	53	57	61	51	46
Leise G.	51	55	59	62	63	51	46

Sie sollten jede Anpassung mit einem Durchlauf des konventionellen Rückkopplungs-Managers beginnen. Er schützt vor Rückkopplung, wenn die Volumenkontrolle über die bei der Anpassung gewählte Lautstärke hinaus aufgedreht wird und gibt der dynamischen Rückkopplungsunterdrückung die volle Dynamik.

Sumo DM Live bietet Ihnen und Ihren Kunden einen Blick in die Arbeitsweise von Sumo DM. Sie sehen, wie das akustische Umfeld erkannt wird und wie Verstärkung und Lärm-Unterdrückung darauf reagieren.

Die Lärm-Unterdrückung können Sie nach Wunsch dosieren: Volle Wirkung, Mittlere Wirkung oder AUS.

Seit über 100 Jahren steht Oticon auch für Power-Innovationen

Seit über 100 Jahren arbeitet Oticon an Lösungen für jede Art von Hörverlust. In dieser Zeit haben wir gelernt, dass sich die besten audiologischen Ergebnisse aus den konkreten Forderungen der späteren Nutzer ergeben. Und dass Tests der Prototypen im alltäglichen Umfeld der späteren Nutzer zu wesentlichen Verbesserungen führen, bevor ein Produkt auf den Markt kommt. Deshalb arbeitet das Forschungszentrum Eriksholm seit mehr als 25 Jahren in exakt dieser Weise.

Bei Oticon und in Eriksholm arbeiten Spezialisten Seite an Seite mit neuen und mit erfahrenen Endverbrauchern, um die Möglichkeiten und Grenzen, die wichtigen und die unwichtigen

Anforderungen an ein neues Hörsystem auszuloten. Diese Arbeitsweise hat uns auch zu dem ganzheitlichen Versorgungs-Ansatz geführt, der das Alter eines Kunden ebenso in Betracht zieht, wie seinen Lebensstil und seine kognitiven Fähigkeiten. Wir gehen also nicht von der technischen Seite an die Entwicklung unserer Systeme heran, sondern von den Erwartungen, die unsere späteren Endkunden an neue Systeme haben. Diese Philosophie zeigt sich auch in unserem internationalen Slogan "People First".

Testen Sie Sumo DM. Diejenigen Ihrer Kunden, die am dringendsten auf Hörsysteme angewiesen sind, werden es Ihnen danken.



People first



Die Quelle unserer Inspiration sind die etwa 800 unterschiedlich gut hörenden erwachsenen und jungen Menschen, mit denen wir im Forschungszentrum Eriksholm zusammen arbeiten. Sie bestimmen letztendlich, welche Produkte Oticon auf den Markt bringt. Denn um sie geht es, um die Menschen: "People First".