

Weltweit einzigartig:
**DIE GANZE
PERSPEKTIVE**
des natürlichen Hörens



Bisheriger Ansatz der Hörsystemindustrie: **Weniger ist mehr** bei der Behandlung eines Hörverlusts

Weil sich die konventionelle Hörsystem-Technologie bisher nur auf das Sprachverstehen fokussiert, hindert sie Menschen mit Hörverlust daran, die gesamte Klangwelt zu erleben. Um Sprache zu erhalten, wurde die Hörumgebung durch übermäßigen Einsatz von Störgeräuschunterdrückung, Direktionalität, Feedback-Management und traditioneller Kompressionen limitiert – wodurch dem Gehirn weniger zum Verarbeiten geboten wird. Wir wissen jetzt: Das ist nicht der richtige Weg, um einen Hörverlust zu behandeln.



Das Gehirn braucht Zugang zu **mehr**. Es braucht die ganze Perspektive



Klangumgebungen sind dynamisch, komplex und unvorhersehbar. Das Gehirn muss mit dieser Komplexität umgehen können, um zu hören und dem Gehörten Sinn zu geben.

Neue unabhängige Studien* bestätigen unsere BrainHearing™-Philosophie, nach der das Gehirn für seine natürliche Arbeitsweise mehr Zugang zu Informationen aus der Umgebung braucht. Erst mit mehr Klängen aus der Umgebung kann mehr aus dem Leben gemacht werden.



* O'Sullivan, J., Herrero, J., Smith, E., Schevon, C., McKhann, G. M., Sheth, S. A., ... & Mesgarani, N. 2019. Hierarchical Encoding of Attended Auditory Objects in Multitalker Speech Perception. *Neuron*, 104(6), 1195-1209. Hausfeld, L., Riecke, L., Valente, G., & Formisano, E. 2018. Cortical tracking of multiple streams outside the focus of attention in naturalistic auditory scenes. *NeuroImage*, 181, 617-626. Puvvada, K. C., & Simon, J. Z. 2017. Cortical representations of speech in a multitalker auditory scene. *Journal of Neuroscience*, 37(38), 9189-9196. See also Man, B. & Ng, E. 2020. BrainHearing – The new perspective. Oticon Whitepaper.



Oticon More™

Weltweit erstes Hörsystem mit der **ganzen Perspektive** fürs Gehirn

Dieser technologische Durchbruch ermöglicht Hörsystemträgern erstmals Zugang zu allen relevanten Klängen

Entsprechend unserer einzigartigen BrainHearing-Philosophie und Spitzentechnologie bietet Oticon More seinen Trägern umfassend und ausgewogen die gesamte Klangumgebung. Das Gehirn erhält alle Arten von Klängen – nicht nur Sprache – in einer optimierten Form.*

Mit dieser neuen Perspektive brechen wir mit dem konventionellen Denken der Hörakustik. Damit unterstützen wir die natürliche Fähigkeit des Gehirns, Klängen einen Sinn zu geben.

* Santurette, S. & Behrens, T. 2020. The audiology of Oticon More. Oticon Whitepaper.

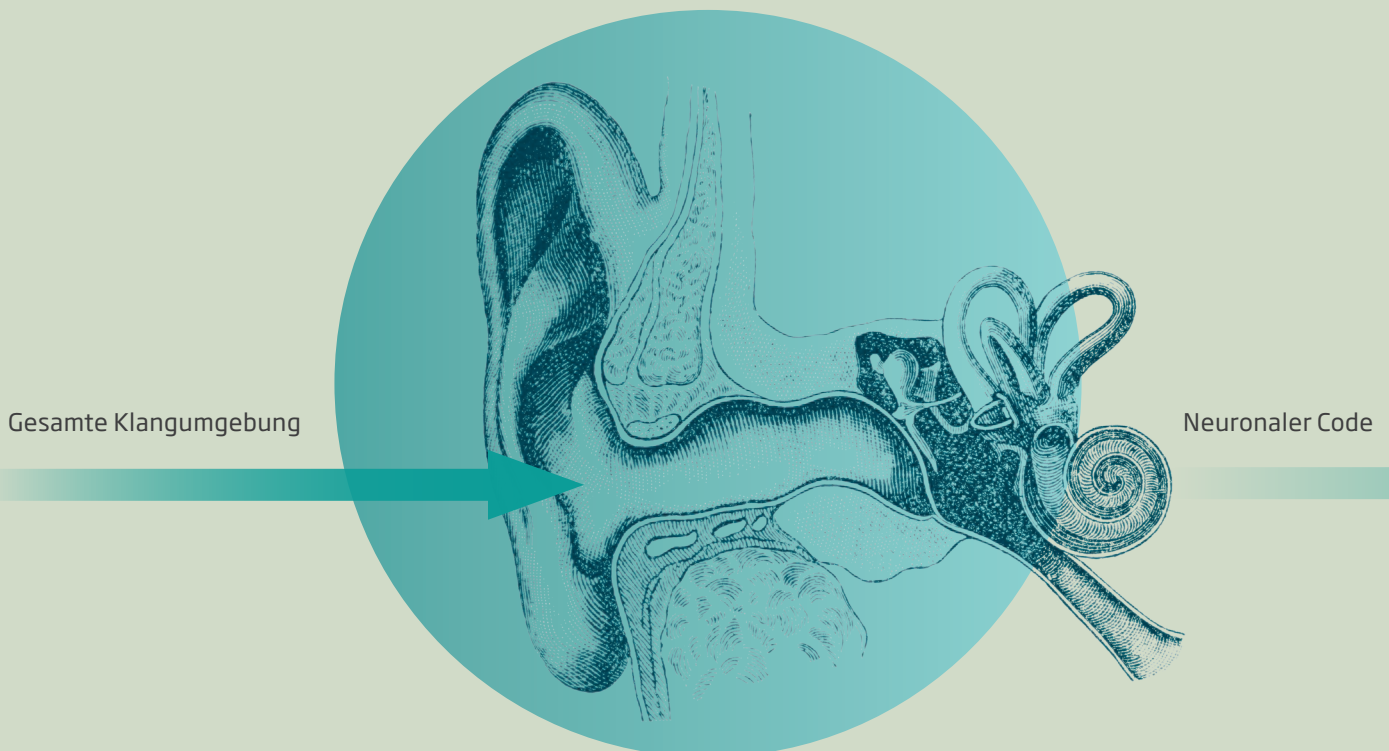
Neue Forschungsergebnisse zeigen:

Ein vollständiger neuronaler Code als Basis der natürlichen Funktionsweise des Gehirns

Sobald die Klänge ihren Weg durchs Ohr nehmen, beginnt ihre Reise zum Gehirn. In der Cochlea werden die Klänge in einen neuronalen Informationscode umgewandelt. Dieser Code wird vom Hörnerv durch den Hirnstamm ins Hörzentrum des Gehirns transportiert.

So funktioniert das Hörzentrum des Gehirns

Jüngste wissenschaftliche Studien* belegen, dass das Hörzentrum im Gehirn aus zwei Subsystemen (Untersystemen) besteht, die gemeinsam am neuronalen Code arbeiten. Die beiden Subsysteme analysieren diesen neuronalen Code und wandeln ihn in aussagekräftige und sinnvolle Klanginformationen um. Je besser die Qualität des neuronalen Codes dabei ist, desto besser ist die Leistung des Gehirns.



* O'Sullivan et al. 2019; Hausfeld et al. 2018; Puvvada & Simon. 2017; Siehe auch Man & Ng. 2020 zur Überprüfung dieser Quellenangaben.

Um die ganze Perspektive zu erhalten, orientiert sich das Gehirn ständig

Schritt 1:

Das Orientierungs-Subsystem scannt die gesamte Klangumgebung

Das Orientierungs-Subsystem scannt die Umgebung, um so alle Klänge und auditorischen Objekte zu erfassen. Dadurch ermöglicht es die Fokussierung.

Schritt 2:

Durch das Fokus-Subsystem kann man sich auf einen interessanten Punkt konzentrieren

Mit den Informationen des Orientierungs-Subsystems bildet das Fokus-Subsystem sinnvolle Klangobjekte. Diesen kann man direkt zuhören oder man richtet seine Aufmerksamkeit bei Bedarf später auf sie. Wenn man sich auf einen Klang fokussiert, erscheint dieser klar und deutlich.

Die kontinuierliche und simultane Zusammenarbeit der beiden Subsysteme ist die Grundlage, um Klänge umfassend zu verstehen.

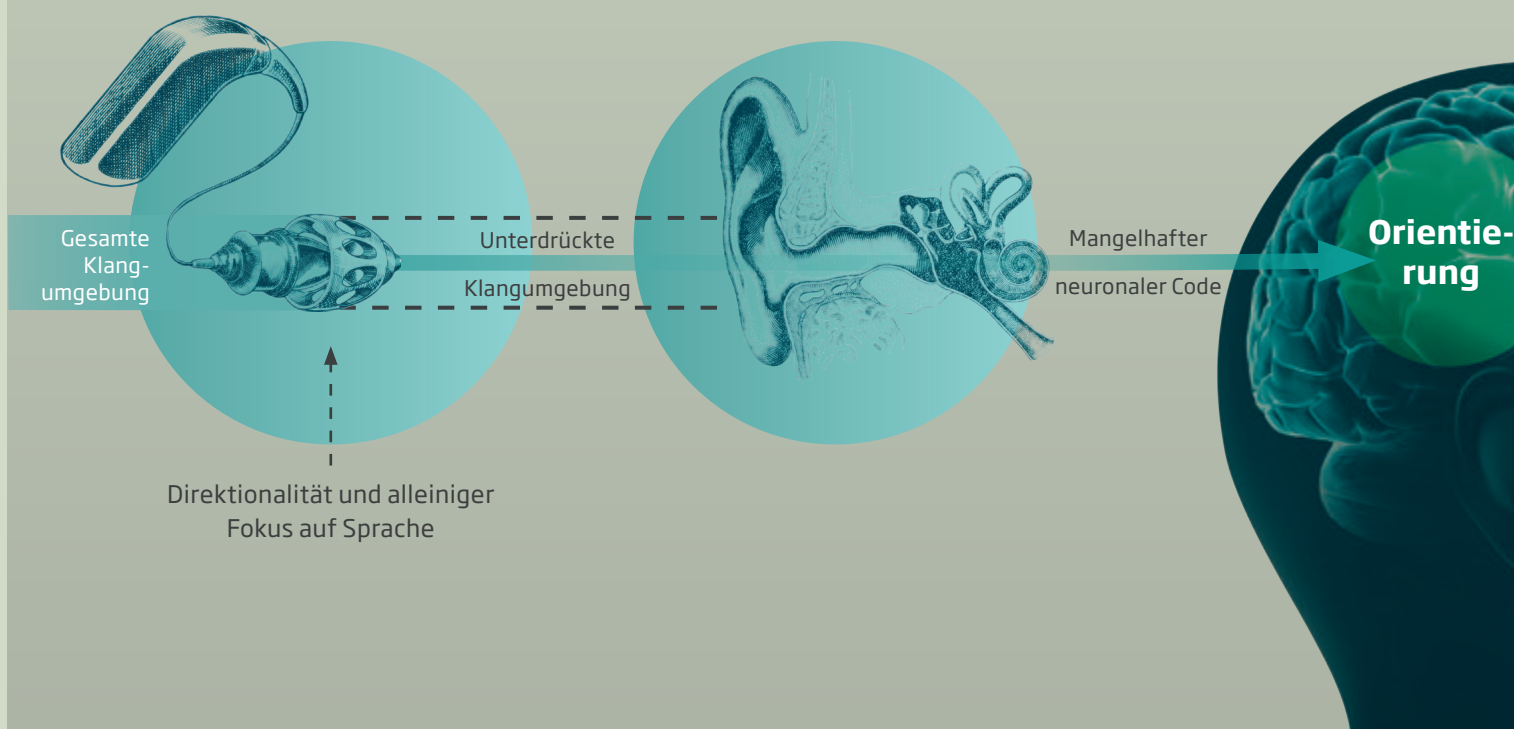


Die ganze Perspektive ist notwendig, um einen vollständigen neuronalen Code zu erstellen

Alte Perspektive

Konventionelle Technologie unterdrückt die Klangumgebung

Durch übermäßigen Einsatz von Störgeräuschunterdrückung, Direktionalität, Feedback-Management und traditioneller Kompression unterdrücken herkömmliche Hörsysteme die natürlichen Klänge und liefern dadurch einen mangelhaften neuronalen Code ans Gehirn. Das widerspricht der natürlichen Arbeitsweise des Gehirns und reduziert so den akustischen Zugang zur Umgebung.





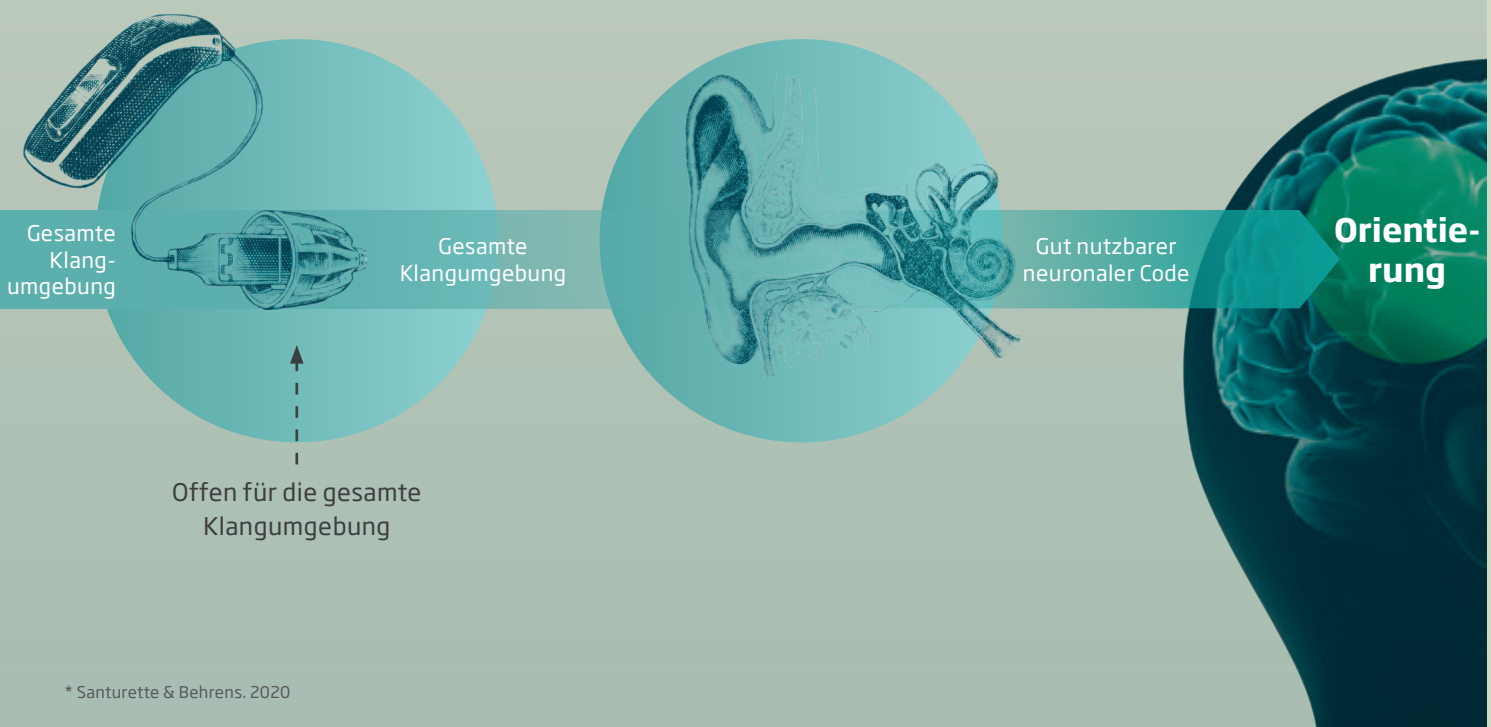
Neue Perspektive

Oticon More eröffnet die ganze Welt der Klänge

Um die natürliche Klangverarbeitung des Gehirns zu unterstützen und um Menschen mit Hörminderung zu helfen, bietet Oticon More Zugang zu der gesamten Klangumgebung.* Dies stellt einen gut nutzbaren neuronalen Code sicher und dem Gehirn werden somit die besten Bedingungen geboten, um optimal zu arbeiten.



BrainHearing™



* Santurette & Behrens. 2020

Vollständig und präzise ausgewogene Klangwelten lassen das Gehirn einfacher optimal arbeiten



Unsere neuen BrainHearing-Erkenntnisse* belegen, dass Menschen mit Hörverlust einen möglichst präzisen und ausgewogenen Zugang zu allen auditorischen Objekten in der Umgebung brauchen. Dann kann sich das Gehirn schnell auf das Wichtigste konzentrieren und gleichzeitig auf andere sinnvolle Klänge zugreifen und diese verarbeiten.

* Man & Ng, 2020



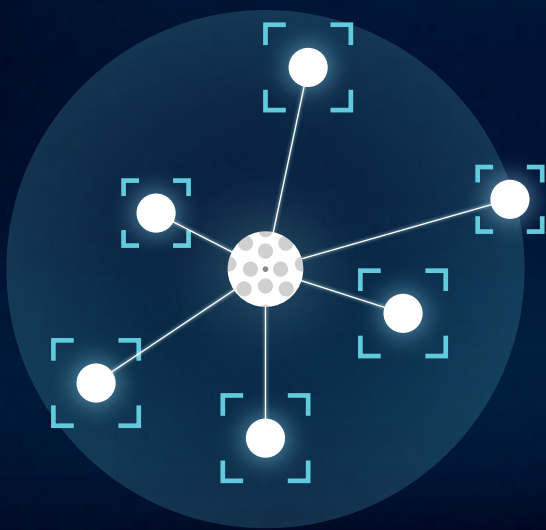
Genau vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse wurde Oticon More entwickelt. Das Hörsystem verbessert die Wahrnehmung von Klängen und hilft Nutzern dabei, eine reichhaltigere akustische Welt zu erleben. Mit Oticon More werden weniger Ressourcen im Gehirn durch die Klangverarbeitung verbraucht und Nutzer können die gesamte Klangumgebung genießen und jederzeit ihre Aufmerksamkeit auf das richten, was sie interessiert.

Klangverarbeitung grundlegend neu gedacht

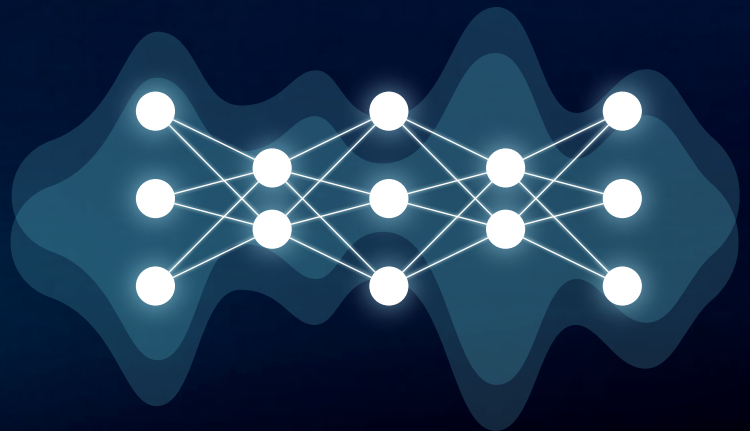
Damit Menschen mit Hörverlust in den Genuss der gesamten Klangumgebung kommen, definieren wir die Art der Klangverarbeitung grundlegend neu. Dazu haben wir Klänge aus allen Bereichen des Lebens aufgenommen und mit ihnen ein hochintelligentes Deep Neural Network (DNN) (deutsch: Tiefes neuronales Netzwerk) trainiert. Dieses DNN ist die Basis der Klangverarbeitungstechnologie von Oticon More.*

Mit diesem Ansatz führen wir zwei bahnbrechende neue Funktionen ein, welche die gesamte Klangumgebung präzise verarbeiten und verstärken: MoreSound Intelligence™ und MoreSound Amplifier™.

Das ist schlichtweg der Sprung in die Zukunft.

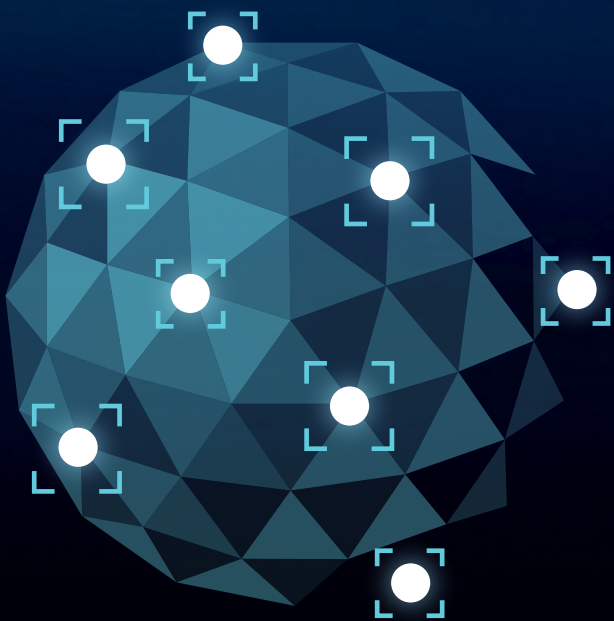


1 Sammlung von Tonaufnahmen aus allen Bereichen des Lebens



2 Training eines hochintelligenten Deep Neural Networks (DNN) (deutsch: Tiefes neuronales Netzwerk)

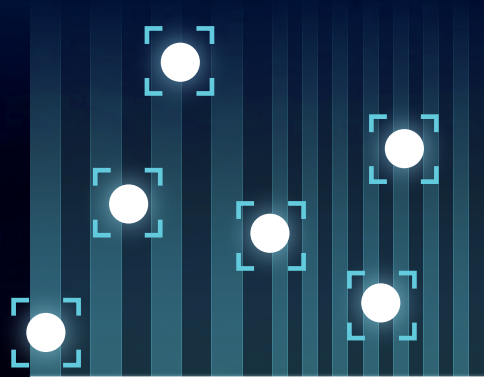
* Brændgaard, M. 2020a. MoreSound Intelligence. Oticon tech paper.



3 Präzise Analyse und
Balancierung der gesamten
Klangumgebung



MoreSound Intelligence™



4 Extrem schnelle, hochauflösende
Verstärkungsregelung, die den
Veränderungen in der Klangum-
gebung auf natürliche Weise folgt



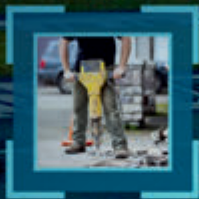
MoreSound Amplifier™

Aufnahme von Klang-Szenen aus dem realen Leben

Reale Welt statt Labor

Bis jetzt war es üblich, Klangverarbeitungssysteme anhand theoretischer Modelle und Hypothesen zu entwerfen. Auf diese Weise sollte Sprache optimal hervorgehoben werden. Hintergrundgeräusche sollten weitgehend reduziert werden. Oticon More ist anders.

Um die Klangverarbeitungstechnologie für unser neues Hörsystem zu revolutionieren, haben wir mit einem 360° sphärischen Mikrofon (mehrere Mikrofone in kugelförmiger Anordnung) Klänge in realen Situationen aufgenommen. Sie sind die Basis dafür, dass Oticon More die gesamte Klangumgebung beispiellos klar und präzise verarbeitet.





Das sphärische Mikrofon besteht aus 32 Einzelmikrofonen, die gleichmäßig über eine Kugel verteilt sind. Die Aufnahmen von jedem Mikrofon werden mittels modernster Signalverarbeitung kombiniert, um eine gegebene Klangumgebung detailgetreu und genau abzubilden.



Trainiert mit **12 Millionen Klang-Szenen** aus dem realen Leben

Mit einem Deep Neural Network (DNN) können Klänge der Welt präzise und automatisch verarbeitet werden



Oticon More nutzt dieses intelligente Deep Neural Network (DNN), um die Funktionsweise des Gehirns nachzuahmen. Es verarbeitet Klänge basierend auf gemachter Erfahrung und erhaltenem Training. Damit ist das DNN in Oticon More viel mehr als eine Standard-KI-Software (deutsch: Künstliche Intelligenz), weil es als einzigartige Hörsystemlösung für den Echtzeitbetrieb im Alltag entwickelt wurde.

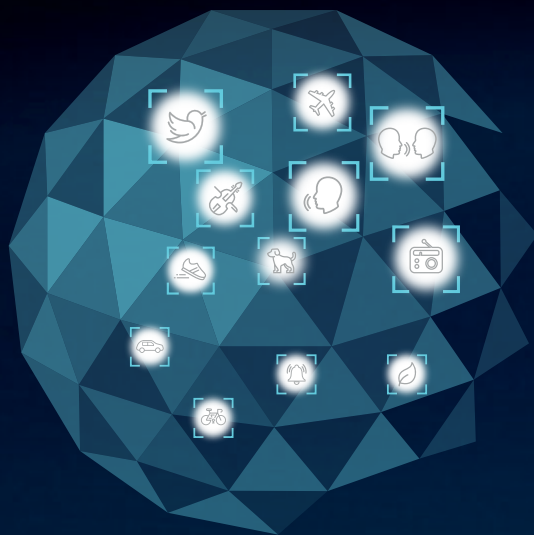
Auf Basis unserer großen Erfahrung in Sachen Klangverarbeitung haben wir das DNN mit 12 Millionen Klang-Szenen aus dem realen Leben trainiert, damit Oticon More alle Klänge in den verschiedensten Hörumgebungen deutlich und übergangslos erzeugt. Mit seiner integrierten Intelligenz hat das Hörsystem gelernt, alle Arten von Klängen, ihre Details und wie sie idealerweise klingen sollten, zu erkennen, um das Gehirn optimal zu unterstützen.

Neu: MoreSound Intelligence

Ein Quantensprung in der Klangverarbeitung

Zugang zur gesamten Welt der Klänge –
kontrastreich und ausgewogen

Oticon More verfügt über die bahnbrechende MoreSound Intelligence, welche Klänge erfasst und optimiert. Dies ermöglicht Zugang zu umfassenden Klangwelten, in denen individuelle Klänge im starken Kontrast zueinander stehen.



Scan und Analyse der Klangumgebung

MoreSound Intelligence scannt die gesamte Klangumgebung 500-mal pro Sekunde und analysiert präzise alle Klänge und die Komplexität der Umgebung. Anschließend passt sie das Ergebnis an die persönlichen Hörvorlieben des Nutzers an, um eine klare Zielvorgabe für den Umgang mit den unterschiedlichen Klangumgebungen festzulegen.



Klangverarbeitung und Kontrastverstärkung

Nach der Analyse der Klangumgebung organisiert MoreSound Intelligence die Klänge präzise um den Nutzer herum. Dafür nutzt die Technologie das umfangreiche Training des Deep Neural Networks, um die identifizierten Klänge zu verarbeiten und Kontrast zwischen ihnen zu erzeugen.* Das Ergebnis: ein natürlicherer Klang in einer klaren, vollständigen und ausgewogenen Klangumgebung.**

* Brændgaard. 2020a. ** Santurette & Behrens. 2020.





Neu: MoreSound Amplifier

Präzise ausgewogene Verstärkung aller Klänge

Die konventionelle Kompression ist Vergangenheit

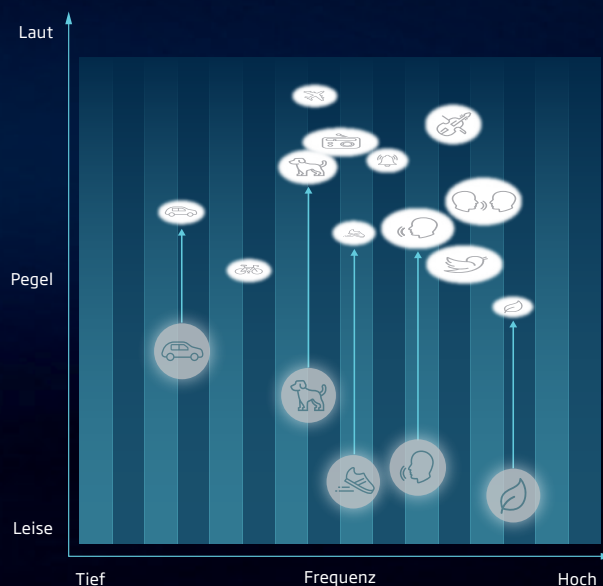
MoreSound Amplifier in Oticon More ist ein bahnbrechend ausgewogenes Verstärkungssystem. Es arbeitet präzise und schnell genug, um sicherzustellen, dass für Menschen mit Hörminderung wichtige Details und Dynamiken hörbar und zugänglich gemacht werden.

ALTE konventionelle Kompressionstechnologie

Die konventionelle Kompressionstechnologie arbeitet nach dem Motto „One size fits all“, indem sie alle Klänge auf dieselbe Weise abbildet – in einheitlicher Auflösung.

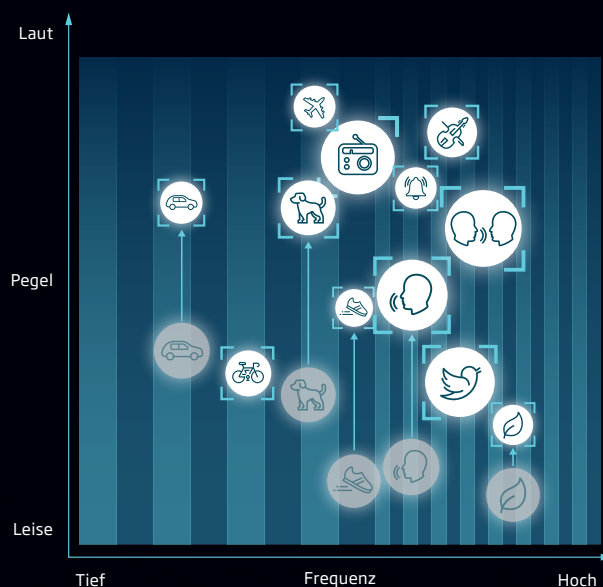
Dies führt zu einem unausgewogenen Klangerlebnis, weil einige Klänge über- und andere unterverstärkt werden; zudem werden einige sogar übermäßig komprimiert.

Dem Nutzer entgehen so wichtige Details, was es dem Gehirn wiederum erschwert, die gesamte Klangumgebung zu erfassen.



NEUE ausgewogene Verstärkung

Das dynamische und ausgewogene Verstärkungssystem MoreSound Amplifier passt sich im Gegensatz dazu nahtlos an die jeweilige Klangumgebung an. Mit einer sechsfach höheren Auflösung und einer adaptiven Geschwindigkeitsregelung macht MoreSound Amplifier die gesamte Klangumgebung hörbar, wobei der feine Kontrast und die Ausgewogenheit zwischen den Klängen erhalten bleiben.* So erhält das Gehirn die Informationen, um alle Klänge nutzen und verarbeiten zu können.**



* Brændgaard, M. 2020b. The Polaris Platform. ** Santurette & Behrens. 2020.

Neu: Polaris™-Plattform

Für die ganze Perspektive sorgt unsere intelligenteste Plattform aller Zeiten

Weltweit erstes Hörsystem mit integriertem Deep Neural Network auf Polaris-Plattform

Die Polaris-Plattform ist das Rückgrat von Oticon More. Sie wurde speziell für Hörsysteme entwickelt und arbeitet ständig mit einem trainierten DNN. Gleichzeitig betreibt Polaris alle Technologien von Oticon More mit mehr Geschwindigkeit, Präzision und Kapazität als je zuvor.*

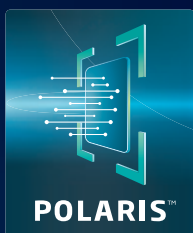
16-mal mehr Kapazität, um
hochentwickelte Algorithmen
auszuführen**

Intelligente Nutzung der
branchenführenden 64-Kanal-
Verarbeitung

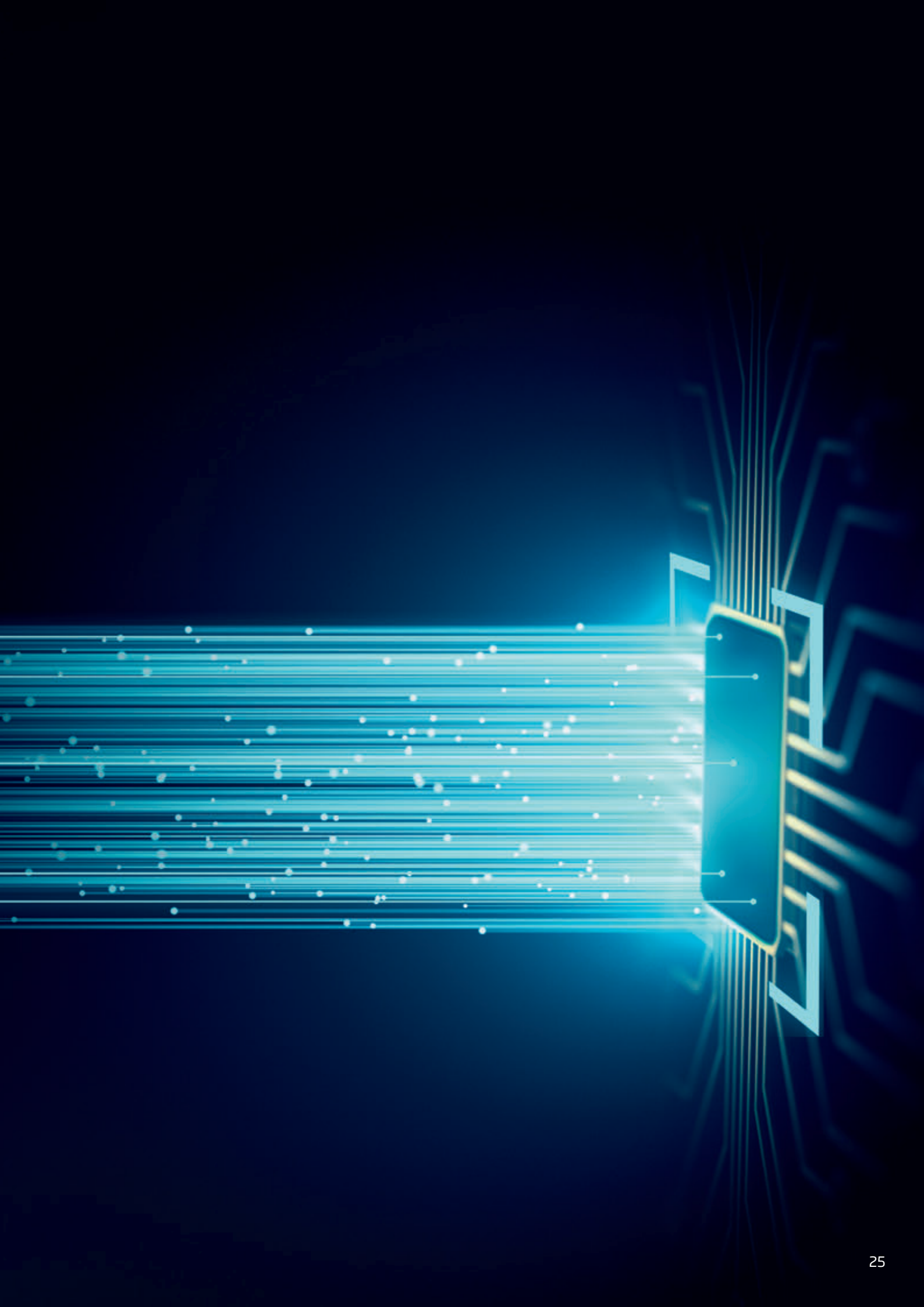
Zweifache Rechenkapazität und
Geschwindigkeit**

Deep Neural Network
Verarbeitung

Doppelte Präzision in den
wichtigsten Frequenzbändern
1,5 - 5 kHz**



* Brændgaard, 2020b. ** Im Vergleich mit der Velox S™-Chip-Plattform.



Neue Erkenntnisse zeigen:

Oticon More bietet dem Gehirn **mehr und deutlichere Klänge**

Gleichzeitig verbessert es das Sprachverstehen und reduziert die Höranstrengung



“

Plötzlich konnte ich mich **mit allen** [am Tisch] **unterhalten.**”

Ketty, Oticon More-Trägerin

“

Es war einfacher, sich an den Gesprächen am Tisch zu beteiligen, ohne dabei das Gefühl für die Klänge aus dem Hintergrund zu verlieren.”

Berit, Oticon More-Trägerin

“

Es war einfacher, in eine neue Hörumgebung zu springen.”

Ole, Oticon More-Träger

“

Ich habe den Klang deutlich anders wahrgenommen - **er war klarer.**”

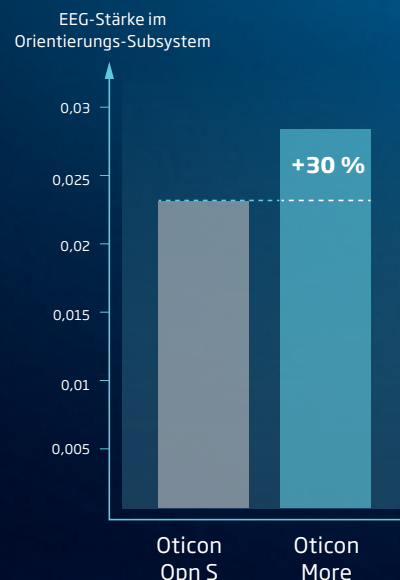
Helge, Oticon More-Träger

Oticon More bietet dem Gehirn 30 % mehr Klänge als Oticon Opn S™

Neue unabhängige Untersuchungen zeigen, dass das Gehirn Zugang zu allen Klängen benötigt. Und nun beweisen neue und innovative Forschungen, dass Oticon More genau das bietet.

Bei der Messung von Gehirn-Aktivitäten mittels eines EEG, zeigen die EEG-Signale, dass MoreSound Intelligence in Oticon More die gesamte Klangumgebung um 60 % deutlicher erscheinen lässt.* Dies gewährleistet die Bereitstellung eines gut nutzbaren neuronalen Codes für das Gehirn und bietet damit dem Orientierungs- und Fokus-Subsystem beste Voraussetzungen, um optimal zu arbeiten. Diese Fähigkeit, alle relevanten Klänge im Gehirn abzubilden, ist elementar für die Nutzer, um durch die wechselnden Hörumgebungen des Lebens navigieren zu können.

Verglichen mit unserem bisher besten Hörsystem, Oticon Opn S, bietet Oticon More bis zu 30 % mehr Klänge für das Gehirn.* Für den Nutzer bedeutet das den Zugang zu präzisen und ausgewogenen Klangwelten.



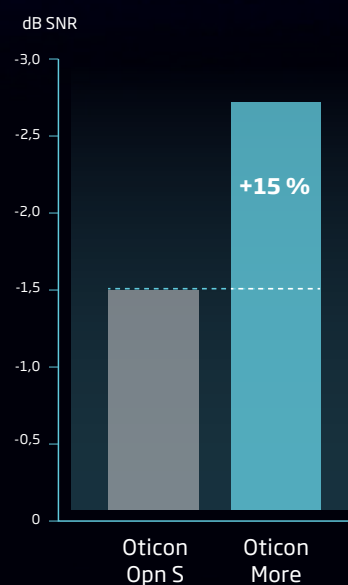
MoreSound Intelligence
sorgt nachweislich für eine
60 % deutlichere
Klangumgebung**

Für noch besseres Sprachverstehen mit weniger Anstrengung

Obwohl Oticon More dem Gehirn Zugang zu mehr Klängen bietet, macht dieses es dem Gehirn einfacher, Sprache zu verstehen. Tests zeigen, dass Oticon More das Sprachverstehen um 15 % verbessert – im Vergleich zu Oticon Opn S.*

Gleichzeitig ist bewiesen, dass Oticon More die Höranstrengung reduziert und Menschen dabei hilft, sich besser daran zu erinnern, was gesagt wurde.* Dies ist ein weiterer Schritt in Richtung einer kontinuierlichen Verbesserung. Und das ist nur mit der technologischen Innovation des Deep Neural Networks (DNN) möglich.

Tatsächlich ist es das erste Mal, dass ein Klangverarbeitungssystem mit einem DNN bewiesenermaßen ein traditionelles Lärmunterdrückungssystem an Leistung übertrifft.



Balkendiagramm entspricht SNR (Signal-Störabstand) mit 70 % Sprachverständlichkeit

* Santurette, S., Ng, E. H. N., Juul Jensen, J., & Man K. L., B. (2020). Oticon More clinical evidence. Oticon Whitepaper.
** EEG testing with MoreSound Intelligence in on vs off setting, from Santurette et al.

Smartphones: Konnektivität der nächsten Generation

Direktes Streaming von iPhone® und Android™-Geräten

Mit Oticon More

- Bluetooth® Low Energy-Technologie und eine breite Palette an Verbindungsoptionen für ein erstklassiges Hörerlebnis in Alltagssituationen
- Made for iPhone® und kompatibel mit dem neuen Android™-Protokoll für Audio Streaming for Hearing Aids (ASHA) – direktes Streaming von iPhone®, iPad®, iPod touch® und Android™-Geräten*
- Mit Oticon ConnectClip Streaming von jedem anderen Bluetooth-Gerät



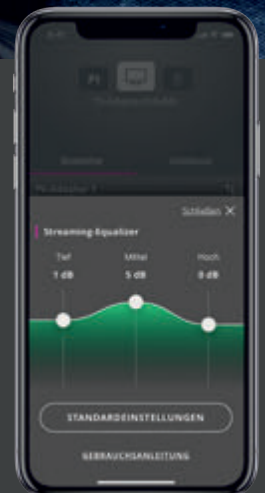
Made for
iPhone | iPad | iPod

Works with
android



Oticon ON App – Hörsysteme komfortabel einfach und diskret steuern

Mit der Oticon ON App holen Nutzer das Beste aus Oticon More heraus: Mit dem neuen Streaming Equalizer stellen sie sich den Klang von Musik und Filmen ganz nach ihrem Geschmack ein. Mit der App regeln sie die Lautstärke, wechseln das Hörsystem-Programm, überprüfen den Batterie- bzw. Akkuladestand, steuern andere Konnektivitäts-Produkte und mehrere TV Adapter. Außerdem können Nutzer mithilfe der Oticon ON App ihr Hörsystem bei Verlust lokalisieren. Wir statten die App kontinuierlich mit neuen Funktionen aus, damit Ihre Kunden größtmöglich davon profitieren.



* Android™-Geräte müssen ASHA unterstützen, um direktes Streaming mit Oticon More zu ermöglichen. Bitte besuchen Sie für mehr Informationen [oticon.de/compatibility](https://www.oticon.de/compatibility).

Breites Angebot an Konnektivitäts-Optionen



ConnectClip

Der ConnectClip funktioniert als Fernmikrofon und Fernbedienung oder verwandelt die Hörsysteme in ein kabelloses Headset. Der ConnectClip ermöglicht das Streaming von jedem Bluetooth-Gerät und komfortable Freisprech-Anrufe.



TV Adapter

Mit dem TV Adapter kann der Fernsehton direkt auf die Oticon More Hörsysteme übertragen werden.



Remote Control

Mit der Fernbedienung können die Nutzer die Lautstärke einstellen, das Programm wechseln oder die Hörsysteme stummschalten.



Musik

Die Nutzer können Audio in hoher Qualität direkt von iPhone®, iPad®, iPod touch® und Android™-Geräten in die Hörsysteme streamen. Oder sie verwenden den Oticon ConnectClip für alle anderen Bluetooth-fähigen Geräte.



Computer

Mit dem ConnectClip werden die Hörsysteme zu einem drahtlosen Headset für Video-Telefonie oder Audio-Streaming.



EduMic

EduMic ist vielseitig einsetzbar: Als externes Mikrofon oder als mobiler Sender fürs Audio-Streaming von Computer, Tablet und mehr (über Kopfhörerausgang).



Oticon RemoteCare App – bequeme Online-Beratung aus der Ferne

Mit der Oticon RemoteCare App können Sie für Folgetermine eine Fernverbindung zu Ihren Kunden herstellen. Dadurch sparen beide Zeit, und Ihre Kunden können Ihre Dienstleistungen ganz bequem von zu Hause aus in Anspruch nehmen.



Apple, das Apple-Logo, iPhone®, iPad® und iPod touch® sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Marken von Apple Inc. App Store ist eine Dienstleistungsmarke von Apple Inc. Android™, Google Play und das Google Play-Logo sind Marken von Google LLC.

Wiederaufladbares Modell voller Möglichkeiten

Mit voller Kraft durch jeden Tag

Das neue Oticon More Ex-Hörer Mini-R ist ein diskretes, wiederaufladbares Modell auf Lithium-Ionen-Basis. Es hat bereits nach dreistündigem Aufladen eine Akkulaufzeit von einem ganzen Tag, einschließlich Streaming. Das Modell ist in drei Preisklassen erhältlich und wird mit einer T-Spule geliefert. Es deckt leichte bis hochgradige Hörverluste ab.

Oticon More mit seinen bahnbrechenden neuen Funktionen ist in acht attraktiven Farben erhältlich. Diese können entweder harmonisch zum Haar bzw. zur Haut des Nutzers ausgewählt werden oder als auffallendes Technologie-Accessoire getragen werden.

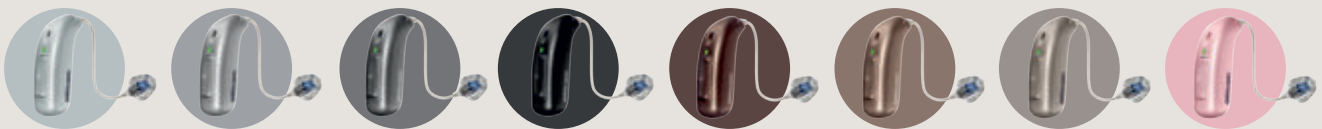


Oticon More Ex-Hörer Mini-R ist kompatibel mit dem Charger 1.0

NEU:

miniFit OpenBass Schirm

Einfachere offene Anpassungen mit verbessertem Klang in niedrigen und mittleren Frequenzen



C044
Silberweiß

C091
Platin

C092
Titan

C063
Perl-Schwarz

C093
Nussbraun

C094
Sienna-Braun

C090
Quarzsand

C079
Hear Pink

Die Leistung des Lithium-Ionen-Akkus kann je nach Hörverlust, Lebensstil und Streaming-Verhalten variieren.

Angetrieben von bahnbrechend neuen Funktionen



MoreSound Intelligence™
Zugang zu allen relevanten Klängen in einer klaren, kompletten und ausgewogenen Klangumgebung



MoreSound Amplifier™
Schnelle, hochauflösende Verstärkung, die den Veränderungen in der Klangumgebung folgt



MoreSound Optimizer™
Optimale Verstärkung und offene Anpassung ohne Rückkopplungsrisiko



Virtual Outer Ear
Drei realistische Modelle des äußeren Ohres, um den Raumklang zu optimieren



Sound Enhancer
Dynamische Verstärkung in komplexen Umgebungen – hauptsächlich für Sprache



Spatial Sound™
Verbessert die Fähigkeit, den interessantesten Klang zu lokalisieren



Speech Rescue™
Macht hochfrequente Töne besser hörbar



Soft Speech Booster
Verbessert das Verstehen von leiser Sprache, ohne die Lautstärke zu erhöhen



Clear Dynamics
Bessere Klangqualität mit weniger Verzerrungen in lauten Umgebungen



Wind Noise Management
Verbessert den Zugang zu Sprache in Situationen mit Windgeräuschen



Tinnitus SoundSupport™
Entspannungsklänge für Tinnitus-Patienten

Deckt ein breites Spektrum von Hörverlusten ab

