

Vi introducerar
**ETT NYTT
PERSPEKTIV**
inom hörsel



Att mindre är mer har varit hörselebransrens sätt att behandla hörselnedsettning

Traditionell hörapparatteknik har fokuserat på taluppfattning vilket har begränsat personer med hörselnedsettning att uppleva ljudens fulla perspektiv. För att bevara tal har ljudmiljön begränsats med hjälp av brusreducering, riktverkan, återkopplingshantering och traditionell kompression - vilket ger hjärnan mindre information att arbeta med. Utifrån ny forskning tror vi inte det är rätt sätt att behandla en hörselnedsettning.



Mer är mer för hjärnan. Den behöver åtkomst till alla ljud



Ljudmiljöer är dynamiska, komplexa och oförutsägbara. Det är hjärnans uppgift att hantera denna komplexitet - att höra och ge allt en mening.

Ny oberoende forskning* som ger stöd till vår BrainHearing™ -filosofi bekräftar att hjärnan behöver åtkomst till mer. Mer information från omgivningen för att ge stöd till hur hjärnan naturligt fungerar. Mer av ljudets fulla perspektiv för att få ut mer av livet.

* 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 Multi-talker 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. Se även Man, B. & Ng, E. 2020. BrainHearing - Det nya perspektivet Oticon Whitepaper.

Vi introducerar världens första hörapparat som ger hjärnan det **fulla perspektivet**

Ett teknologiskt genombrott som ger hörapparat användare åtkomst till alla relevanta ljud i omgivningen

Oticon More baseras på vår unika BrainHearing-filosofi och drivs av den senaste teknologin för att bearbeta hela ljudmiljön på ett heltäckande och balanserat sätt. Hjärnan får tillgång till alla meningsfulla ljud optimerade och inte bara tal.*

Med detta nya perspektiv inom hörsel bryter vi traditionellt tänkande genom att ge stöd till hjärnans naturliga sätt att skapa mening av ljuden.



Oticon More™

*Santurette, S. & Behrens, T. 2020. Audiologi i Oticon More. Oticon Whitepaper.

Ny forskning visar:

En komplett neural kod är avgörande för att **hjärnan ska fungera naturligt**

Ljudens resa börjar när det kommer in i örat. När ljuden når hörselsnäckan omvandlas de till en neural kod med information. Koden överförs via hörselnerven genom hjärnstammen vidare till hjärnans hörselcentra.

Upptäck hur hjärnans hörselcentra fungerar

Ny oberoende forskning* visar att hjärnans hörselcentra består av två undersystem som tillsammans bearbetar den neurala koden. De två undersystemen analyserar den neurala koden och omvandlar den till meningsfulla ljud som de kan förstå. Hjärnan presterar bättre ju mer komplett den neurala koden är.

Fullständig ljudmiljö



Neural kod

Hjärnan orienterar sig hela tiden för att skapa ett fullt perspektiv

Steg 1:

Orienteringssystemet skannar kontinuerligt ljudmiljön

I hörselcentrat skannar orienteringssystemet omgivningen för att upptäcka ljud, skapa en komplett bild av ljudobjekten och börja separera ljuden för att fastställa vad som händer i omgivningen.

Steg 2:

Fokuseringssystemet hjälper oss att fokusera på det som är viktigt

Baserat på de ljud som identifieras av orienteringssystemet skapar fokuseringssystemet meningsfulla ljud som vi kan fokusera på, lyssna på eller växla uppmärksamhet till. När ljud är i fokus blir det tydliga och lätta att identifiera.

Ett väl fungerande samarbete där orienterings- och fokuseringssystem arbetar tillsammans - kontinuerligt och på simultant - är grunden för att effektivt förstå ljud.



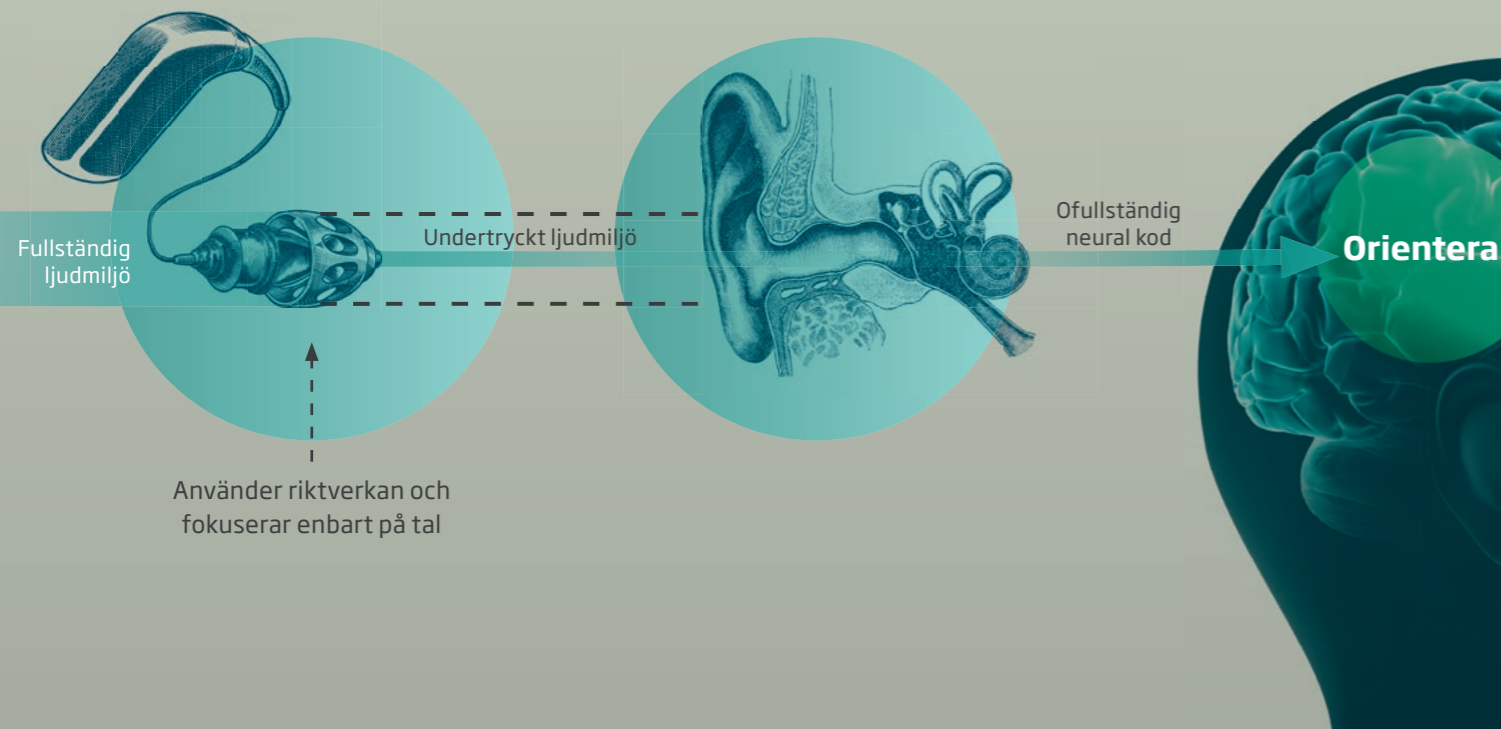
* O'Sullivan et al. 2019; Hausfeld et al. 2018; Puvvada & Simon. 2017; Se även Man & Ng. 2020 för en granskning av dessa referenser.

Det fulla perspektivet är nödvändigt för att skapa en komplett neural kod

Tidigare perspektiv

Traditionell teknik undertrycker ljudmiljön

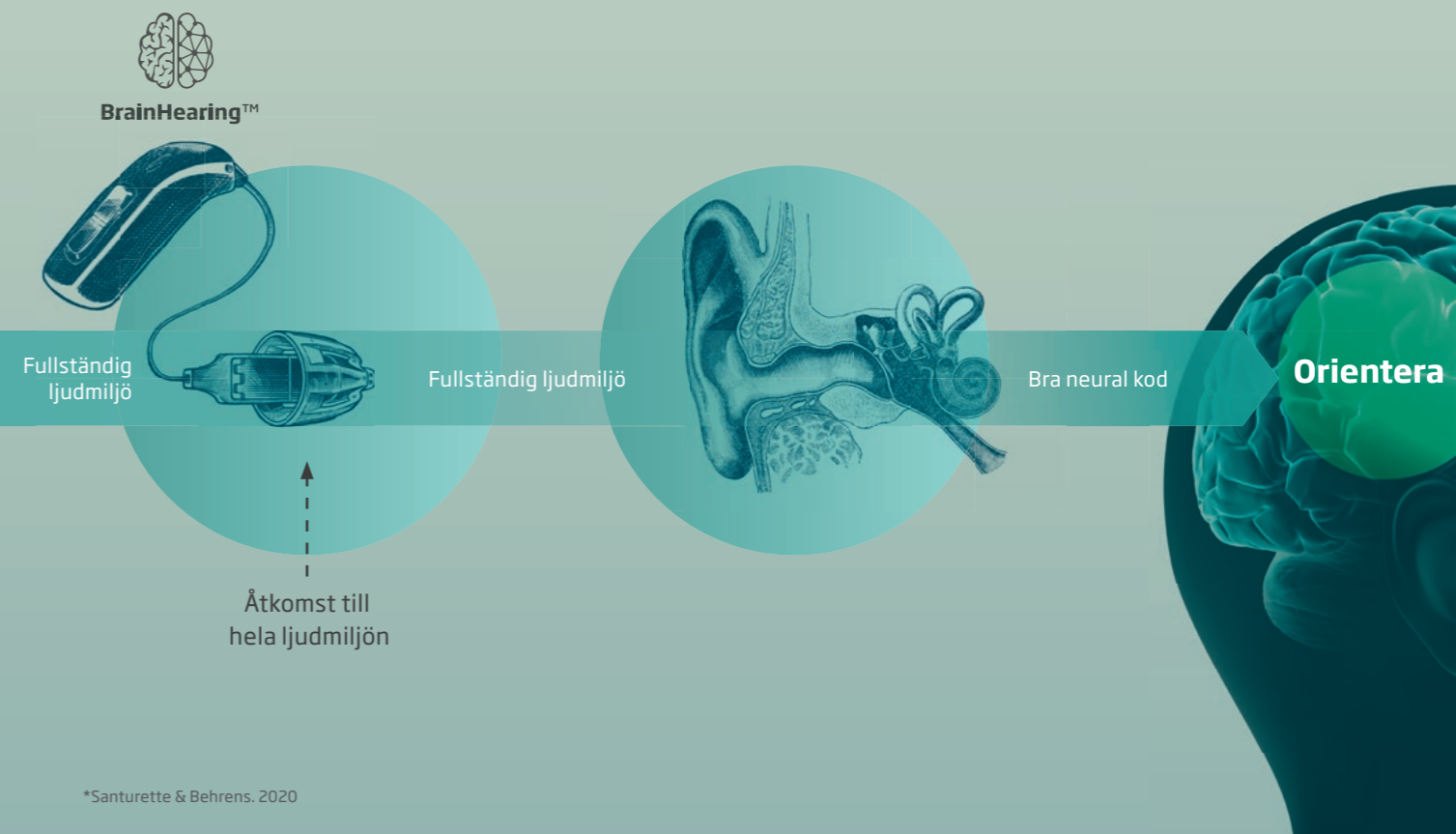
Med brusreducering, riktverkan, återkopplingshantering och traditionella kompression undertrycker traditionella hörapparater det naturliga ljudet och levererar ofullständig neural kod till hjärnan. Det avgränsar inte bara användarna från sin omgivning utan det skiljer sig även från hjärnans naturliga sätt att arbeta.



Nytt perspektiv

Oticon More ger åtkomst till hela ljudmiljön

För att ge stöd till hur hjärnan naturligt behandlar ljud och hjälpa personer med en hörselnedsättning ger Oticon More åtkomst till hela ljudmiljön*. Det garanterar en bra neural kod och ger hjärnan de bästa förutsättningarna för att fungera optimalt.



*Santurette & Behrens. 2020

En komplett och välbalanserad ljudmiljö underlättar för hjärnan att fungera optimalt



Våra nya insikter om BrainHearing* visar att personer med en hörselnedsättning behöver exakt och välbalanserad åtkomst till alla meningsfulla ljud i omgivningen. Med denna information kan hjärnan snabbt fokusera på det som är viktigast, samtidigt som den fortfarande kan få tillgång till och hantera andra betydelsefulla ljud.

*Man & Ng. 2020

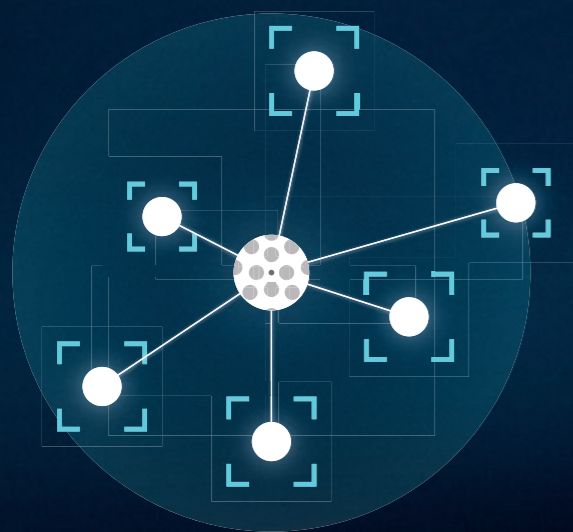
Oticon More är utvecklad mot bakgrund av våra nya insikter om BrainHearing för att ge förbättrad ljuduppfattning och hjälpa användarna att uppleva en rikare och mer detaljerad värld. Genom att användaren får tillgång till hela ljudscenen kan hjärnan frigöra resurser, samtidigt som det blir enklare att välja vad den vill lyssna och fokusera på.

En helt ny metod för ljudbearbetning

För att ge åtkomst till hela ljudmiljön har vi helt omdefinierat hur vi bearbetar ljud. Vi har spelat in ljud från verkliga livet och använt dem till träna ett mycket intelligent Deep Neural Network (DNN) som är grunden för ljudbehandlingsteknologin i Oticon More*.

Detta tillvägagångssätt gör det möjligt för oss att introducera två nya banbrytande funktioner som säkerställer att hela ljudmiljön bearbetas och förstärks exakt: MoreSound Intelligence™ och MoreSound Amplifier™.

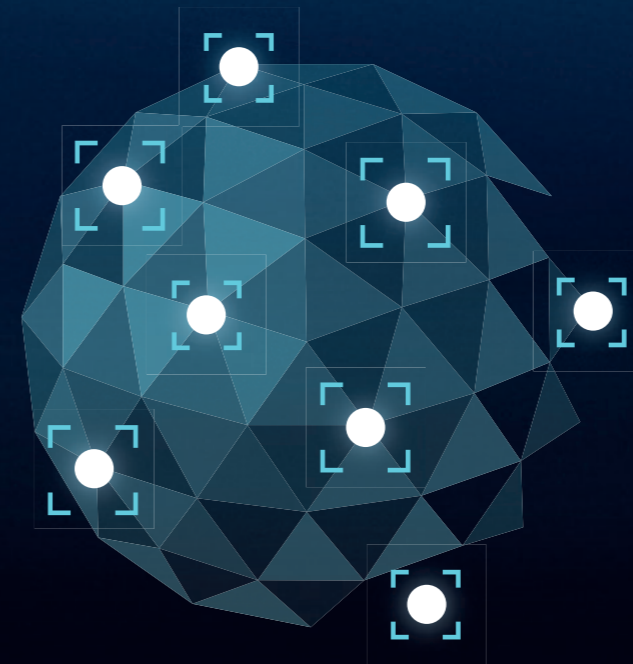
Detta är ett stort steg in i framtiden.



1 Inspelade ljud från verkliga livet



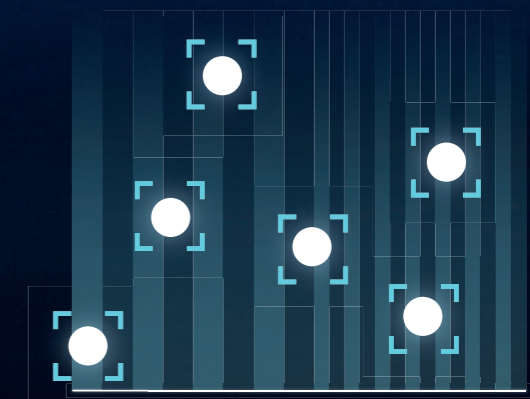
2 Träning av ett intelligent Deep Neural Network



3 Exakt analys och balansering av hela ljudmiljön



MoreSound Intelligence™



4 Snabb, högupplöst förstärkning som naturligt följer förändringar i ljudmiljön



MoreSound Amplifier™

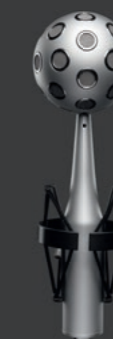
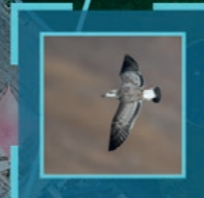
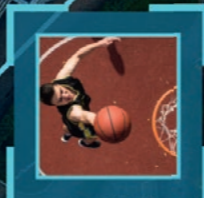
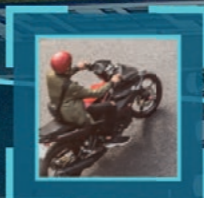
*Brændgaard, M. 2020a. MoreSound Intelligence. Oticon tech paper.

Inspelade ljudmiljöer från verkliga livet

Vi lämnar labbet för verkligheten

Fram tills nu har system för ljudbearbetning utformats utifrån teoretiska modeller och hypoteser om hur man bäst förstärker tal och minskar bakgrundsljud. Oticon More är annorlunda.

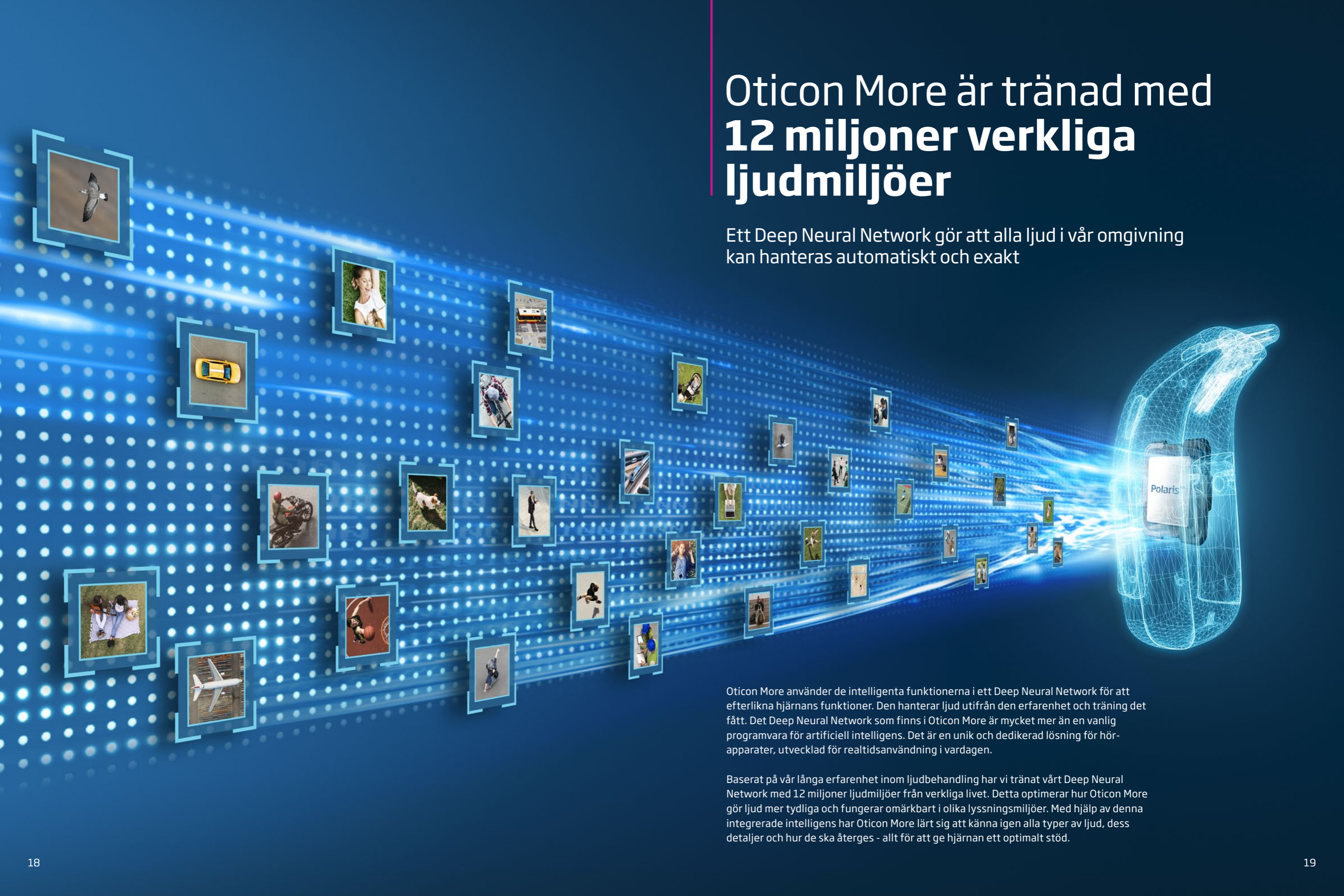
För att revolutionera ljudbearbetningstekniken i Oticon More lämnade vi labbet för att ge oss ut i verkligheten för att spela in ljud från det verkliga livet med en 360° sfärisk mikrofon. Det utgör grunden för hur Oticon More bearbetar hela ljudmiljön med enastående precision och tydlighet.



Den sfäriska mikrofonen består av ett antal avancerade, individuella mikrofoner som är jämnt fördelade över sfären. Varje mikrofonutgång är kopplade till avancerad signalbehandling för att fånga en viss ljudmiljö exakt och i detalj.

Oticon More är tränad med **12 miljoner verkliga ljudmiljöer**

Ett Deep Neural Network gör att alla ljud i vår omgivning kan hanteras automatiskt och exakt



Oticon More använder de intelligenta funktionerna i ett Deep Neural Network för att efterlikna hjärnans funktioner. Den hanterar ljud utifrån den erfarenhet och träning det fått. Det Deep Neural Network som finns i Oticon More är mycket mer än en vanlig programvara för artificiell intelligens. Det är en unik och dedikerad lösning för hörapparater, utvecklad för realtidsanvändning i vardagen.

Baserat på vår långa erfarenhet inom ljudbehandling har vi tränat vårt Deep Neural Network med 12 miljoner ljudmiljöer från verkliga livet. Detta optimerar hur Oticon More gör ljud mer tydliga och fungerar omärkbart i olika lyssningsmiljöer. Med hjälp av denna integrerade intelligens har Oticon More lärt sig att känna igen alla typer av ljud, dess detaljer och hur de ska återges - allt för att ge hjärnan ett optimalt stöd.

Ett enormt framsteg inom ljudmiljöbearbetning

Åtkomst till hela ljudmiljön med tydlig kontrast och balans

Oticon More har banbrytande MoreSound Intelligence som fångar in och optimerar ljud. Det ger åtkomst till en komplett ljudmiljö där individuella ljud framhävs i tydlig kontrast till varandra.



Skannar och analyserar ljudmiljön

MoreSound Intelligence skannar hela ljudmiljön 500 gånger per sekund vilket resulterar i en exakt analys av alla ljud och omgivningens komplexitet. Därefter tillämpas användarens personliga lyssningsinställningar för att skapa ett tydligt mål för hur alla varierande ljudmiljöer ska hanteras.



Bearbetning och kontrastförstärkning

Efter att ljudmiljön har analyserats, organiseras ljuden exakt runt om användaren med MoreSound Intelligence. Därefter appliceras kunskapen från DNN (från det verkliga ljudet) till att bearbeta och skapa kontrast mellan de identifierade ljuden*. Resultatet är en mer naturlig återgivning av alla ljud i en tydlig, komplett och balanserad ljudmiljö**.

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





Nya MoreSound Amplifier

Exakt balanserad förstärkning av varje enskilt ljud

Glöm traditionell kompression

MoreSound Amplifier i Oticon More är ett banbrytande system för balanserad förstärkning. Det fungerar exakt och snabbt för att säkerställa att viktiga detaljer och dynamik görs hörbara och tillgängliga för personer med hörselnedsättning.

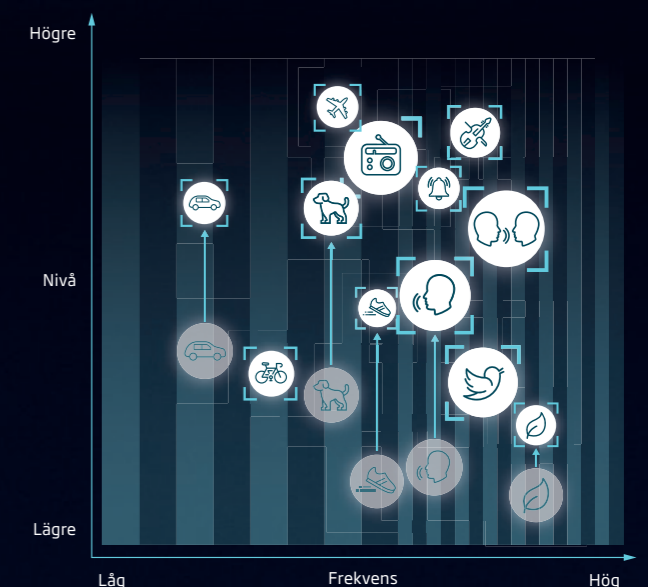
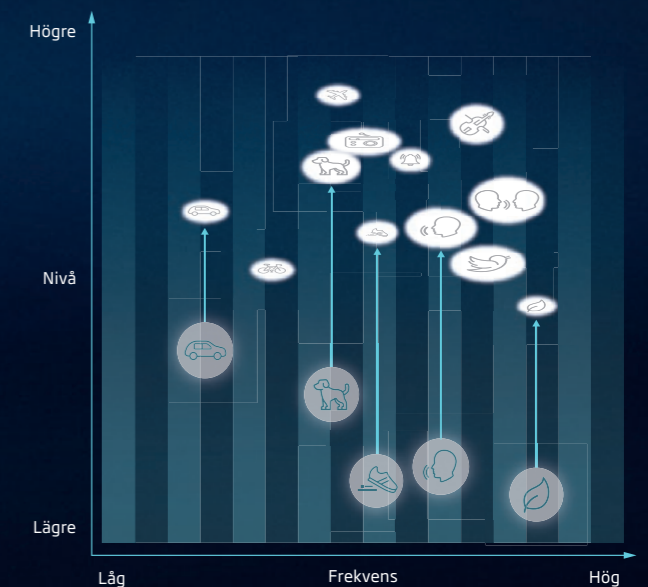
TIDIGARE traditionell kompression

För att göra ljudmiljön hörbar har traditionell komprimeringsteknologi tillämpat en standardlösning. Den hanterar alla ljud på samma sätt, med fast upplösning. Det har resulterat i att vissa ljud har överförstärkts, andra underförstärkts och vissa ljud till och med överkomprimerats, vilket skapar en obalanserad ljudupplevelse.

Det innebär inte bara att användaren förlorar viktiga detaljer i ljudmiljön, utan gör det också svårare för hjärnan att tolka vad som sker i omgivningen.

NY balanserad förstärkning

MoreSound Amplifier, däremot, är ett dynamiskt och balanserat förstärkningssystem som sömlöst anpassar sin upplösning och hastighet till den aktuella ljudmiljön. Tack vare sex gånger bättre upplösning och adaptiv hastighetsstyrning gör MoreSound Amplifier hela ljudmiljön hörbar samtidigt som den bibehåller den fina kontrasten och balansen mellan ljuden*. Detta säkerställer att hjärnan har tillgång till den viktiga informationen den behöver för att ge mening åt ljud**.



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

För att ge ett fullt perspektiv krävs vår mest intelligenta plattform någonsin

Världens första specialutvecklade plattform med ett Deep Neural Network

Polaris-plattformen är ryggraden i Oticon More. Den är specialutvecklad för hörapparater. Det gör det möjligt att ständigt använda ett tränat Deep Neural Network och samtidigt driva Oticon More med mer hastighet, precision och kapacitet än någonsin tidigare*.

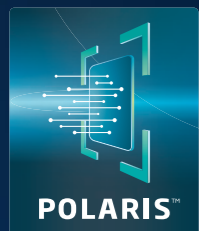
16 gånger mer kapacitet för avancerade algoritmer**

Intelligent användning av branschledande 64-bearbetningskanaler

Dubbelt så mycket beräkningskapacitet och hastighet**

Deep Neural Network - bearbetning

Fördubblad precision i frekvensbanden 1,5-5 kHz**



*Brændgaard, 2020b. **jämfört med Velox S-plattformen.

Ny forskning visar:

Oticon More levererar mer ljud till hjärnan som är mycket tydligare

Samtidigt som talförståelsen förbättras och lyssningsansträngningen minskas



“ Plötsligt kunde jag **samtala med alla** [vid bordet].”
Ketty, Oticon More-användare

“ Det var **lättare** att komma in i en ny ljudmiljö.”
Ole, Oticon More-användare

“ Det var **lättare att delta i samtal** runt bordet, utan att gå miste om ljuden i bakgrunden.”
Berit, Oticon More-användare

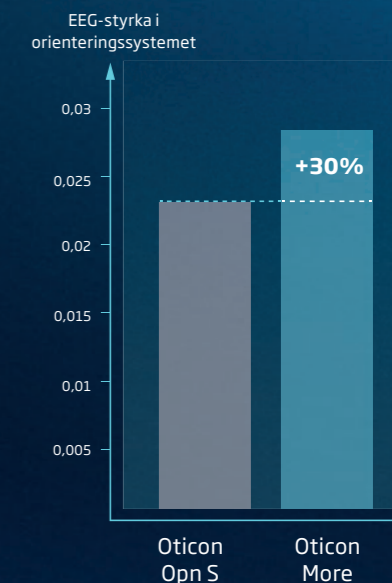
“ Jag upplevde att ljudet verkligen var annorlunda - **det var tydligare**”
Helge, Oticon More-användare

Oticon More levererar 30% mer ljud till hjärnan jämfört med Oticon Opn S™

Ny, oberoende forskning visar att hjärnan behöver åtkomst till alla ljud. Nya och innovativa forskningsmetoder visar nu att Oticon More ger just detta.

Mätningar av hjärnaktivitet med EEG visar att MoreSound Intelligence i Oticon More gör hela ljudmiljön 60% tydligare.* Det garanterar en bra neural kod och ger hjärnans orienterings- och fokuseringssystem de bästa förutsättningarna för att fungera optimalt. Förmågan att representera alla relevanta ljud i hjärnan är avgörande för användarens förmåga att orientera sig i olika lyssningsmiljöer.

Oticon More levererar 30% mer ljud till hjärnan jämfört med vår hittills mest avancerad hörapparat, Oticon Opn S.* För användare innebär det att de får tillgång till en komplett och perfekt balanserad ljudmiljö.



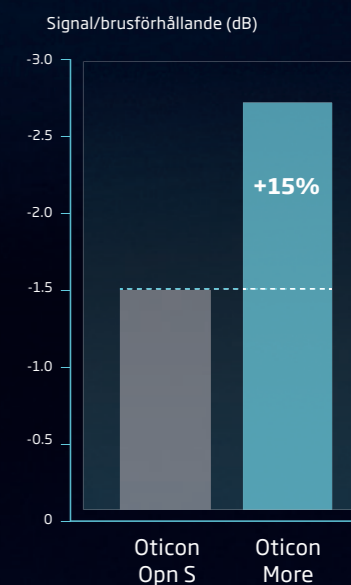
Det är bevisat att MoreSound Intelligence gör hela ljudmiljön **60% tydligare****

För ännu bättre talförståelse med mindre ansträngning

Oticon More ger inte bara hjärnan ökad åtkomst till ljud, utan gör det även lättare för hjärnan att förstå tal. Tester visar att Oticon More förbättrar talförståelse med 15% jämfört med Oticon Opn S.*

Samtidigt är det bevisat att Oticon More minskar lyssningsansträngningen, vilket hjälper användare att bättre minnas vad som sägs i en konversation.* Det är ett viktigt framsteg i vårt arbete mot ständiga förbättringar. Det är endast möjligt tack vare den tekniska innovationen Deep Neural Network (DNN).

Faktum är att detta är första gången ett ljudbehandlingssystem som drivs av ett DNN har visat sig överträffa traditionella brusreduceringssystem.



Grafiken visar signal/brusförhållandet vid 70% talförståelse

26 Berättelserna ovan representerar endast den individuella användarens upplevelser och är inte representativa för andra personers erfarenheter. Användarna har inte tagit emot någon ersättning och deras upplevelser är inte vägledande för framtida prestanda eller upplevelsen för andra användare.

* Santurette, S., Ng, E. H. N., Juul Jensen, J., & Man K. L., B. (2020). Oticon More klinisk evidens. Oticon Whitepaper.
** EEG-test med MoreSound Intelligence aktiverat/avaktiverat, från Santurette m.fl.

Nästa generations anslutning till smartphones

Direkt ljudöverföring från iPhone® och Android™-enheter

Oticon More

- Bluetooth® Low Energy och ett stort utbud av anslutningsmöjligheter ger lyssningsupplevelser av hög kvalitet i vardagen
- Hörapparaten är Made for iPhone och är kompatibel med det nya Android-protokollet (ASHA), vilket möjliggör trådlös överföring av ljud till hörapparater direkt från iPhone-, iPad®, iPod touch®- och Android-enheter*
- Kan användas med Oticon ConnectClip för trådlös överföring av ljud direkt från valfri Bluetooth-enhet



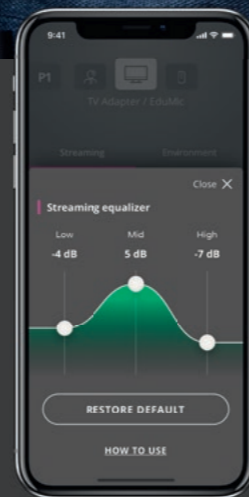
Made for
iPhone | iPad | iPod

Works with
android



Oticon ON - appen - Enkel och diskret kontroll av Oticons hörapparater

Oticon ON-appens nya equalizer låter användare anpassa lyssningsupplevelsen genom att finjustera ljudet samtidigt som de trådlöst överför musik eller film. Användare kan även justera volymen, byta program, kontrollera batterinivån, styra andra anslutna enheter och flera TV-adaptrar eller hitta sina hörapparater om de tappar bort dem - med några enkla steg. Vi uppdaterar kontinuerligt Oticon ON - appen med nya funktioner som hjälper användare att få mest nytta av sina hörapparater.

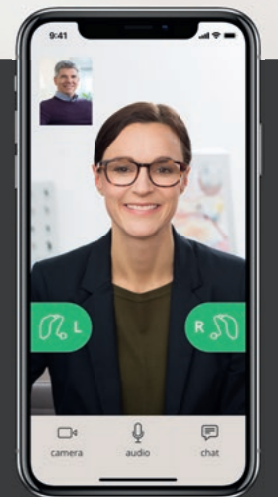


Oticon RemoteCare - Smidiga distansmöten online med dina användare

Med Oticon RemoteCare kan du träffa dina användare på distans för uppföljning och finjusteringar. Användaren sparar tid genom att få sina hörapparater justerade i hemmet utan att behöva resa till hörselkliniken.



Apple, Apple-logotypen, iPhone, iPad och iPod är varumärken som tillhör Apple Inc., registrerade i USA och andra länder. App Store är ett tjänstevarumärke som tillhör Apple Inc. Android, Google Play och Google Play-logotypen är varumärken som tillhör Google LLC.



Många anslutningsalternativ



ConnectClip

Använd ConnectClip som en fjärrmikrofon eller förvandla hörapparaterna till ett trådlöst headset. ConnectClip möjliggör för trådlös överföring av ljud från valfri Bluetooth-enhet och hands-free-samtal.



TV-adapter

Använd TV-adaptern för trådlös överföring av ljud direkt från TV:n till dina hörapparater



Fjärrkontroll

Justera volym, byt program eller stäng av ljudet i dina hörapparater med ett enkelt knapptryck



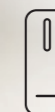
Musik

Överför trådlöst ljud med hög kvalitet direkt från iPhone, iPad, iPod touch och Android-enheter eller använd ConnectClip med valfri Bluetooth-enhet



Dator

Parkoppla med ConnectClip för att använda hörapparaten som ett trådlöst headset för videosamtal och ljudöverföring



EduMic

Använd EduMic som en fjärrmikrofon eller för att trådlöst överföra ljud från datorn, surfplattan m.m.

En laddningsbar modell full av valmöjligheter

Batterikraft hela dagen. Varje dag.

Nya Oticon More miniRITE R är diskret, laddningsbar och använder litiumjonbatterier som ger en hel dags batterilivslängd, inklusive trådlös överföring av ljud, med endast tre timmars laddning. Modellen finns i tre prestandanivåer, har telespole och är avsedd för personer med lätt till grav hörselnedsättning.

Utöver sin banbrytande uppsättning funktioner finns Oticon More i åtta attraktiva färger. Det finns färger som passar naturligt med användarens hårfärg och hudton, men även färger som sticker ut.



Oticon More miniRITE R är kompatibel med miniRITE laddare 1.0

NYHET
miniFit OpenBass dome
Enklare öppna anpassningar med förbättrat ljud vid låga och mellanhöga frekvenser



Drivs av banbrytande funktioner



MoreSound Intelligence™
Tillgång till alla relevanta ljud i en tydlig, komplett och balanserad ljudmiljö



Speech Rescue™
Gör högfrekventa ljud mer hörbara



MoreSound Amplifier™
Snabb, högupplösningförstärkning som följer förändringar i ljudmiljön



Soft Speech Booster
Förbättrad förståelse av lågt tal utan att höja volymen



MoreSound Optimizer™
Optimal förstärkning och öppna anpassningar, utan risk för återkoppling



Clear Dynamics
Bättre ljudkvalitet med mindre förvrängning i bullriga ljudmiljöer



Virtuellt ytteröra
Tre realistiska modeller av ytterörat för bättre spatial balans



Vindbrushhantering
Bättre tillgång till tal i situationer med vindbrus



Ljudförstärkning
Dynamisk förstärkning, främst för tal i komplexa ljudmiljöer

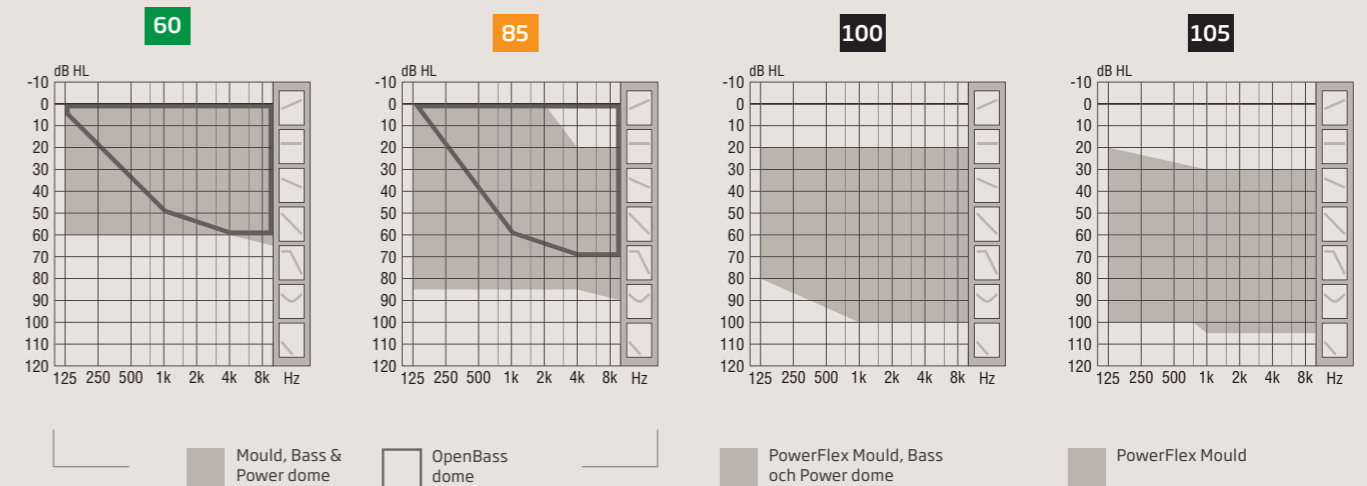


Tinnitus SoundSupport™
Lindringsljud för hantering av tinnitus



Spatial Sound™
Förbättrad förmåga att lokalisera de viktigaste ljuden

Anpassningsområde



life-changing
technology

707315E / 2020.11.16 / v1