

# De Audiciens

Het vakblad dat ons versterkt



- ▷ Hoort zegt het voort
- ▷ Audiology NOW!
- ▷ De toekomst is nu

# HOE PROFESSIONEEL IS DE HOORZORG VAN SPECSAVERS?

## SPECSAVERS LEVERT PROFESSIONELE HOORZORG VOOR EEN EERLIJKE PRIJS

Ofwel scherp geprijsde hoortoestellen met de laatste technologie die geproduceerd worden door 's werelds marktleiders in hoortechnologie. Altijd in combinatie met hoge service en professionaliteit.

- Alle Specsavers audiciens zijn StAr geregistreerd
- Specsavers als bedrijf is StAr én ISO gecertificeerd
- Hoortesten worden bij Specsavers alléén uitgevoerd door MBO gediplomeerde audiciens
- In iedere winkel zijn hoorexperpts opgeleid die de klant van informatie kunnen voorzien bij afwezigheid van de audicien
- De service naar de consument is optimaal door een testperiode van 2 maanden en 5 jaar gratis nazorg



# VOORWOORD

Beste lezers,

Over het vakgebied van de audiciens ben je niet snel uitgepraat! Er wordt achter de schermen heel wat vergaderd, geregeld en afgesproken om regelgeving, kwaliteitswaarborging, vergoedingssystemen en wat al niet meer in goede banen te leiden. Met een knipoog geven onze columnisten hun visie. Een column mag prikkelen, en dat was met Wederhoor van februari jl. het geval. Een 'hooggeleerde buurman' is in de pen geklommen voor een (w)aardige reactie. Met betrekking tot de SAL-test is er ook ander nieuws: SAL wordt SAG. Prof. Dr. Wouter Dreschler legt uit waarom.

Ook op technisch gebied gaan de ontwikkelingen snel. De Audiciens keek rond op AudiologyNOW!, de Amerikaanse tegenhanger van de EUHA.

Klein, compact en makkelijk hanteerbaar is het credo. Gehoorpreventie wordt nog door te weinig audiologen en audiciens tot hun vakgebied gerekend. Jammer, want er is op dit terrein een grote winst te behalen. Dat vindt zeker Erik de Muijnck die als 'HearingCoach' een totaalconcept voorstaat in bedrijfsgehoorbescherming.

Arbodiensten hebben een multidisciplinaire richtlijn 'Preventie van Beroepslethorendheid door een effectief gehoorbeschermingsprogramma'. In het artikel 'Voorkomen is beter dan genezen' leest u hoe deze richtlijn tot stand is gekomen.

Onder de titel 'De toekomst is nu' werd in Utrecht een aantal workshops georganiseerd ter omlijsting van de verkiezing van het beste SVGB-leerbedrijf van 2010. Eén van de drie genomineerden was All Ears Roosendaal. De Audiciens was bij de ontknoping. And the winner is .....! Naast dit alles is er o.a. een terugblik op de Week van het Oor met Herman ten Berge en verbaast Prof. Robert Sweetow zich dat er in Amerika zoveel hoortoestelgebruikers zijn die het hoortoestel ondanks alle nieuwe ontwikkelingen en aanpassingsmogelijkheden teleurgesteld weer inleveren bij de kliniek.

Wilt u reageren op een van de artikelen of een inhoudelijke bijdrage leveren? Neem dan contact op met de redactie. Het is tenslotte úw vakblad! Wij wensen u veel leesplezier.

*De redactie*

# INHOUDSOPGAVE

- 05**    **Hoort zegt het voort**
- 09**    **Audiology NOW!**
- 13**    **NOAH 4**
- 15**    **De Toekomst is NU!**
- 19**    **MIRE: een benadering om gehoorbescherming te verifiëren**
- 21**    **HearingCoach: de 'preventieve' audioloog**
- 25**    **Ototoxiciteit**
- 28**    **Het effect van muzikale stimulatie op tinnitus**
- 33**    **Nieuwe ontwikkelingen in hoortoestellen en hoortoestelaanpassing**
- 38**    **CCE lanceert online 'Leren van casussen'**
- 39**    **Voorkomen is beter dan genezen**
- 41**    **column Van de bestuurstaafel**
- 42**    **SAL wordt SAG: what's in a name?**
- 43**    **Uit de media**
- 45**    **Van een hooggeleerde buurman**
- 47**    **column WEDERHOOR**
- 49**    **column GAIN**
- 50**    **Agenda**

# ReSound Alera™

Sterk maar onzichtbaar verbonden met datgene wat het leven belangrijk maakt



## Nu ook in een flexibele AHO oplossing verkrijgbaar!

Maak kennis met de ReSound Alera 77/87, de enige functionele AHO oplossing die eenvoudig geconverteerd kan worden naar een Power uitvoering. Er is simpelweg maar één behuizing nodig voor beide uitvoeringen. 2-in-1 betekent meer flexibiliteit!

Dit betekent dat u nog beter in staat bent alle voordelen van ReSound Alera, waaronder de surround sound geluidskwaliteit én de 2.4 GHz draadloze technologie bij uw klanten toe te passen.

U kunt vrijwel iedere slechthorende een passende oplossing met ReSound Alera bieden.

[www.resound.nl/alera](http://www.resound.nl/alera)



ReSound Unite TV  
Draadloze verbinding  
met audiobronnen



ReSound Unite  
Afstandbediening



ReSound Unite Telefoonclip  
Handsfree telefoneren

100% draadloos aanpassen met de Airlink!

**ReSound**

rediscover hearing

van de redactie

**Het idee om in ieder geval éénmaal per jaar publieke en politieke aandacht te genereren voor het gehoor in het algemeen en het belang van goed horen en communiceren in het bijzonder, kreeg bijna 10 jaar geleden vorm in de Dag van het Oor, en vervolgens in de Week van het Oor. Ieder jaar probeert de Nationale Hoorstichting samen met patiëntenverenigingen, belangenorganisaties, informatiecentra, audiciens, knoartsen en hoortoestelfabrikanten met zoveel mogelijk tamtam een zo groot mogelijk publiek te bereiken. Dit jaar ging de aandacht vooral uit naar mensen in de directe omgeving van een slechthorende: want... 'een hoorprobleem heb je niet alleen'.**

**Campagnes zijn vooral gericht op de consument. Om een kans van slagen te hebben moeten de vele partijen binnen de 'hoorwereld' samenwerken. Dit is niet altijd even gemakkelijk omdat er ook veel uiteenlopende belangen zijn.**

**De Audiciens blikte met Herman ten Berge, directeur van de Nationale Hoorstichting, nog even terug.**

**Het liefst ziet Herman ten Berge de Week van het Oor uitgroeien tot een equivalent van de Boekenweek; het**



boek centraal, en breed en groots opgezette activiteiten die daarmee samenhangen. De Week van het Oor als instituut. Stapje voor stapje lukt het om met een zeer beperkt budget goede resultaten te boeken. Participatie van diverse partijen uit de hoorwereld is hierbij onontbeerlijk. Herman ten Berge geeft aan dat de ondersteuning uit de audicienwereld jaarlijks toeneemt, alhoewel niet alle partijen participeren. Schoonenberg Hoortoestellen, Beter Horen en Hoorprofs doen actief mee.

Het zou mooi zijn als naast de door de Hoorstichting beschikbaar gestelde materialen bedrijven de Week van het Oor ook commercieel en promotioneel zouden omarmen. Er zijn wel commercials op tv die aangeven dat er gratis hoortests zijn, maar dit wordt niet gekoppeld aan de Week van het Oor. (red.: een banner boven het beeld zou wel leuk zijn!)

**Op radio en tv, in de pers, via internet én twitter is dit jaar veel aandacht besteed aan de Week van het Oor. Voor audiciens betekent het een mogelijkheid om het gehoor centraal te stellen en buiten de klantenkring aandacht te genereren. In het algemeen zorgt de Week van het Oor voor naamsbekendheid en brengt de mogelijkheid voor gratis hoortesten en gehoorzaken naar buiten. Herman ten Berge ziet het als een goed middel om de drempel naar de audiciens zo laag mogelijk te maken: 'het duurt nog té lang voor mensen actief hun hoorprobleem aanpakken'. Audiciens die zich actief aansluiten bij de Week van het Oor versterken hun actiepotentieel, óók in hun eigen omgeving.**

**De Week van het Oor wordt voorbereid door 2 projectgroepen. De eerste groep is heel breed van opzet, de tweede groep bestaat uit marketingmensen die het product 'de week van het oor' in de markt moeten zetten. Via contactpersonen en marketingafdelingen van participerende organisaties moet promotiemateriaal en actieve deelname doordringen tot de werkvloer waar audiologen, audiciens en medewerkers de Week van het Oor moeten uitdragen naar de patiënt of klant. De projectgroep Week van het Oor zorgt voor affiches, brochures, persberichten en een groots openingspektakel. Daarna is het aan o.a. de audiciens om er wat mee te doen.**

#### **Wat hebt ú gedaan aan de Week van het Oor?**

Hebt u de poster opgehangen, open dagen of speciale bijeenkomsten georganiseerd? Heeft u uw patiënten of ►►►



Een hoorprobleem heb je niet alleen



[www.weekvanhetoor.nl](http://www.weekvanhetoor.nl)



Een hoorprobleem heb je niet alleen



[www.weekvanhetoor.nl](http://www.weekvanhetoor.nl)

klanten speciaal welkom geheten in deze Week van het Oor? Wat vind u van het initiatief als geheel en hebt u suggesties m.b.t. de invulling van deze week, specifiek gericht op de audiciens? Een reactie wordt bijzonder op prijs gesteld. U kunt dit doen via [audiciens@yabeau.nl](mailto:audiciens@yabeau.nl) o.v.v. Week van het Oor.

#### Hoort zegt het voort

De Nationale Hoorstichting doet meer: goed horen = goed communiceren = goed omgaan met elkaar = een goede relatie hebben. Dat vertaalt zich in een aantal projecten waar ook audiciens hun voordeel mee kunnen doen.

- In 1995 verscheen een groot rapport van TNO over slechthorendheid in Nederland. Herman ten Berge noemt het 'onze bijbel', en kondigt vol trots een geheel nieuw substantieel rapport 'gehoor in Nederland' aan.
- De Hoorstichting is binnenkort actief op het gebied van social media; dáár zit de doelgroep. Op Hyves, Facebook en via twitter kan iedereen meegenieten.
- Van het project 'Hoortoren' zijn er inmiddels ruim 2000 exemplaren verkocht. Er komt binnenkort een digitale versie uit.
- Een convenant met de muziekbranche voor een aanvaardbaar geluidsniveau op festivals is bijna afgerond.

# True vanaf het moment dat de film begint



## Maak kennis met Beltone True

Echt goed horen, ook in veeleisende omstandigheden. Dat biedt Beltone True. Een revolutionair hoortoestel dat ervoor zorgt dat spraak in iedere situatie verstaanbaar is. Achtergrondgeluiden blijven hoorbaar zonder af te leiden en feedback is nagenoeg niet meer aanwezig. Beltone True hoortoestellen zijn ook nog eens de kleinste in hun soort. Ze zijn zo licht als een veertje, terwijl de onzichtbare NanoBlock coating perfect beschermt tegen vocht en vuil.

Beltone True is volledig draadloos aan te passen en biedt draadloze, lichtgewicht accessoires om prettig televisie te kijken of telefoongesprekken te voeren. Met Beltone Direct Telefoon Link en Beltone Direct TV Link wordt het geluid zonder signaalverlies, rechtstreeks naar het hoortoestel gestuurd. Perfect in kwaliteit en comfortabel in gebruik.

**Nieuw!** Nu ook beschikbaar in conventionele AHO met flexibele configuratiemogelijkheden van Standaard naar Power. De Beltone True 78 DW Flex.

Meer weten? Kijk op [www.beltone.nl](http://www.beltone.nl) of vraag ernaar bij uw vertegenwoordiger.

**Dé hooroplossing  
in veeleisende  
omstandigheden**



 **Beltone**

- De Hoorstichting is dit jaar aanwezig op nóg meer festivals om voorlichting te geven en gehoorbescherming te faciliteren.
- Er zijn voor slechts € 1,00 leuke en leerzame posters te koop voor in de winkel of de etalage.
- Onlangs verscheen een handig boekje met heldere antwoorden op de meest gestelde vragen over het gehoor: 101 vragen over horen. De inhoud is door Beter Horen en Hoorprofs voorzien van een eigen omslag, maar is ook 'gewoon' verkrijgbaar via de Hoorstichting. Het boekje kost € 9,95. In het najaar van 2011 komt een nieuw boekje uit: 101 vragen over tinnitus, Ménière en andere hoorziekten.

Voor meer informatie: [www.hoorstichting.nl](http://www.hoorstichting.nl).

Word donateur van de nationale Hoorstichting! Aanmelding kan via de site. Voor een bedrag van minimaal € 30,00 per jaar ontvangt u bovendien 3x per jaar het consumentenmagazine Gezond Gehoor. De Nationale Hoorstichting is beneficiënt van de VriendenLoterij (voorheen Sponsor Bingo Loterij). Dit geeft extra mogelijkheden activiteiten te organiseren op het gebied van preventie, revalidatie en wetenschappelijk onderzoek.

Deelnemers aan de VriendenLoterij kunnen laten weten voor welk specifiek doel zij willen meespelen; de helft van de inleg komt vervolgens direct ten goede aan dat goede doel. Eén van die doelen is de Nationale Hoorstichting. Geef u op via [www.hoorstichting.nl](http://www.hoorstichting.nl), rubriek VriendenLoterij of bel 0900-300 1400 (20 cpm).

Behalve dat u bijdraagt aan het goede werk van de Nationale Hoorstichting maakt u kans op fantastische prijzen. En als u een prijs wint, mag u aan vijf vrienden die ook deelnemer zijn, ook een prijs weggeven. Uiteraard mag u als deelnemer zelf bepalen wie deze vrienden zijn. Wint u een nieuwe auto of een LED TV? Dan winnen zij die ook. Wint u de € 100.000, dan winnen uw vrienden, collega's of burens allemaal € 20.000.

Namens de Nationale Hoorstichting, bedankt!



 **HET IS ZOVER!**



**CHRONOS 9 | 7 | 5**



**AUDIO  
EFFICIENCY™**

**Wij bieden alles, maar geen compromis.** Onze nieuwe, gepatenteerde Audio Efficiency™ technologie maximaliseert het spraakverstaan én het luistercomfort, door een nauwkeurige interactie tussen de state-of-the-art kenmerken van Chronos hoortoestellen: ChannelFree™ signaalbewerking, Transient Noise Reduction, True Directionality™ en de Adaptieve Feedback Canceller Plus.

Neem contact met ons op en kom tijdig meer te weten over Chronos.

**Bernafon Nederland B.V.**  
Postbus 22  
4180 BA Waardenburg  
0418-66 70 40

[www.bernafon.nl](http://www.bernafon.nl)

**bernafon**   
Your hearing • Our passion



# AUDIOLOGY NOW!

van de redactie

**Van 6-9 april werd in Chicago (VS) 's werelds grootste audiologische bijeenkomst georganiseerd. De American Academy of Audiology promoot kwaliteit van horen en uitgebalanceerde zorg ([www.audiologynow.org](http://www.audiologynow.org)) en is organisator van dit jaarlijks terugkerend evenement. AudiologyNOW 2011 draagt innovatieve oplossingen aan die door audiologen/audiciens geïmplementeerd kunnen worden in de dagelijkse praktijk. Deze AAA-bijeenkomst trekt circa 200 exposanten met ver uiteenlopende audiologische producten en -diensten.**

**Daarnaast zijn er speciale sessies met leermodules, lezingen over speciale onderwerpen, presentaties van diverse fabrikanten en exposanten, posterpresentaties en podiumsessies over kinderaudiologie, praktijkgerelateerde zaken, neuro-audiologie, behandeling, vestibulaire problematiek en 'hot topics'. Kortom, genoeg te zien en genoeg te doen voor de bijna 8.000 audiologische professionals die de beurs bezoeken.**

'Innovation Through Implementation' is het thema van AudiologyNOW! 2011. Naast innovaties kwam ook de laatste stand van zaken m.b.t. diagnostisering en behandeling van slechthorendheid aan de orde en werd aandacht besteed aan oplossingen om een professionele burn-out te voorkomen. De Academy Research Conference (ARC) is onderdeel van het evenement en behandelde dit jaar o.a. huidige trends in evaluatie en behandeling van tinnitus. Aan inschrijving voor het complete programma van 'learning labs', 'featured sessions', ARC en expositie hangen forse prijskaartjes: een halve dag learning lab kost : \$140, bijwonen van de ARC-conferentiedag \$145 en 'Expo-only' \$400 voor niet-leden van AAA. Partners en gasten mogen voor \$350 mee naar binnen. Voor Nederlandse audiciens is de EUHA wat gemakkelijker bereikbaar (van 19-21 oktober 2011 in Neurenberg). Tijdens de EUHA van oktober 2010 werden veel noviteiten gelanceerd die nu tentoongesteld werden in Amerika. Van de grotere merken bracht alleen Siemens een nieuwe serie uit (Aquaris, iMini, Pure Carat, miniTek) . Net als Starkey (groot in Amerika) en een aantal andere leveranciers, richten zij zich op kleine, onzichtbare en gebruiks- en gemaksvriendelijke hoortoestellen.



Handig was de ExpoCard. Een blanco kaartje met magneetstrip met daarop alle gegevens van de bezoeker. Standhouders kunnen de kaart uitlezen en opslaan om vervolgens gedetailleerde informatie te mailen. Starkey is betrokken bij de Winter Hearing Innovation Expo ([InnovationExpo2012.com](http://InnovationExpo2012.com)) en introduceert een QR code voor de smartphone. Door een code in te scannen met een smartphone komt iemand direct op de voorinschrijvingspagina van dit evenement.

**Zoeken en vinden van informatie op internet** wordt gemakkelijker op de vernieuwde site van PubMed met Medical Subject Headings (MeSH). De zoekwoordenlijst 'herkent' ook niet medische omschrijvingen. 'Ringing' levert bijvoorbeeld informatie op over tinnitus. De National Library of Medicine's MeSH is een gecontroleerde woordenlijst om artikelen te indexeren. De MeSH-terminologie is een betrouwbare manier om informatie te vinden als verschillende termen gangbaar zijn voor hetzelfde concept. Meer informatie: <http://nmlm.gov/training/resources/meshtri.pdf>. Om eenmaal gevonden informatie toegankelijk en bereikbaar te houden is er de NCBI tool in PubMed. Eenmaal aangemeld wordt de gebruikersinformatie opgeslagen samen met de opgezochte woorden/artikelen. Deze service op maat is beschikbaar via [pubmed.gov](http://pubmed.gov). Meer informatie:

<http://nmlm.gov/training/resources/myncbitri.pdf>.



**Eén van de aanwezige Nederlandse audiciens** heeft een aantal eigen zaken en zegt graag op de AAA te komen vanwege de grote toegankelijkheid en klantvriendelijkheid. M.b.t. de technische ontwikkelingen wordt op de AAA niet veel nieuws gebracht, 'Europa' heeft meer primeurs. Het zijn vooral de handigheidjes en technische hoogstandjes waarmee je je als audicien kunt onderscheiden van de rest die de AAA zeer aantrekkelijk maken. Vorig jaar werden 'handige vacuümpompjes' voor de buitendienst aangeschaft, dit jaar worden het 'handige schaarstjes'. Gadgets zijn er te kust en te keur. Posters, briefpapier, notitieblokjes en muismatten met, van en over oren zijn volop te koop. Modellen van oren en binnenoren in plastic of rubber, in glaskunst en sieraden. Ook zijn er posters met een LCD-scherm dat met drukpunten bij de plaatjes wordt geactiveerd. Via een USB-stick kan informatie worden ingevoerd.

Daarnaast zijn er ook hebbedingetjes voor het hoortoestel. Alles voor schoonmaken, opbergen en wat al niet meer. Voor kinderen zijn er hoesjes met touwtjes tegen verlies, vrolijk gekleurde tubes en oordopjes met leuke afbeeldingen. Opvallend is ook een lichtgevende earcuvette met vergrootglas en een handige hoortoestelstofzuiger. Tussen alle technische hoogstandjes werden er ook T-shirts verkocht, met opdruk: Hear with you ears, Listen with your heart.

Audiologische 'Apps' voor de iPhone, iPad of iPod Touch worden gepromoot door Starkey via de iTunes App Store. Voor de audicienpraktijk is er veel op het gebied van onderzoek en hoortoestelaanpassing.

Bijna alles op de beurs kan ter plekke worden besteld of ingekocht. Het is geen enkel probleem e.e.a. te verschepen naar Nederland. De standhouders investeren veel energie in het vriendelijk te woord staan van potentiële klanten, het beantwoorden van vragen en het demonstreren van de waar.

**Noviteiten staan keurig in glazen vitrines opgesteld** in een apart gedeelte van de beurs: de New Product Showcase. Met trots worden de Oticon Connectline, ExSilent's Ytango, Chronos van Bernafon, Siemens iMini, Comfort Audio hoortoestelondersteuning via het Comfort digisysteem, de Oticon Chili en de Resound Alera gepresenteerd naast een akoestisch transparant filter van Donaldson dat er uitziet als een minuscuul plakkertje dat over de microfoon van een hoortoestel wordt geplakt om het te vrijwaren van vuil, stof, haarspray, olie, transpiratie en water. De meeste van deze nieuwe producten zijn al bekend in Europa.

Uitzondering is de Aquaris van Siemens die deze zomer bij ons op de markt verschijnt: 'een absoluut waterproof AHO-toestel dat 30 minuten op 1 meter onder water overleeft.' Dit is de uitkomst van testen door verschillende onafhankelijke instituten. Omdat het ook stof- en schokbestendig is kan het worden gebruikt in allerlei transpiratie veroorzakende (werk) omgevingen. Met name in grote temperatuurverschillen, vochtige zomers en airconditioning kunnen mensen met een gemiddeld gehoorverlies er profijt van hebben. Het van een nanocoating voorziene rubberachtige kastje is stroever



dan andere hoortoestellen zodat het stevig achter het oor blijft zitten. Voor kleine kinderen is het niet geschikt omdat niet wordt voldaan aan een aantal eisen zoals gesloten batterijklepjes. Optioneel is een Aquapac waar een mp-3 speler in kan zodat je al zwemmend naar muziek kunt luisteren.

Ook een primeur van 2011 is de op maat gemaakte iMini van Siemens. In 11 vrolijke kleuren verkrijgbaar op de Amerikaanse markt maar in Europa alleen in wit en donkerbruin! Op specificatie van de klant wordt het toestel vooraf geprogrammeerd door de audicien en hoeft er later niet te worden bijgesteld, zo claimt Siemens. Het toestel zit diep in de gehoorgang en biedt een hoge geluidskwaliteit en draagcomfort, ook in lawaaiige omstandigheden. Met een handig meetkaartje wordt de (ovale) maat bepaald van het toestel in de gehoorgang. Audiciens worden hiervoor speciaal opgeleid. Er is een beluchting tegen occlusie en het werkt op een heel klein batterijtje. De patiënt moet dit motorisch wel aankunnen.

Widex introduceerde de Clear 440 en vestigt de aandacht met de Mind-serie met ZEN-programma voor tinnituspatiënten. Phonak demonstreert op pakkende wijze paradepaardje Zoom.

**Klein, onzichtbaar, gebruiksvriendelijk en vrolijk lijkt de norm.** De Lyric van Phonak werd op de EUHA gelanceerd en krijgt ook in Chicago de nodige aandacht. De industrie probeert met onzichtbare betaalbare toestellen een nieuwe doelgroep aan te spreken: mensen die merken dat ze minder horen maar nog niet aan een hoortoestel toe zijn. Starkey ontwikkelde de SoundLens die volledig verdwijnt in de gehoorgang. Het is één van hun meest verkochte producten in het afgelopen jaar.

Een goedkoop alternatief dat niet langer dan 6 maanden tot een jaar moet worden gedragen is de AMP, ook van Starkey. 'We just let them know how much they are missing'. Het is de ideale oplossing voor potentiële first-time hoortoestel dragers. Daarna kunnen ze dan overstappen naar een meer geavanceerd toestel.

De AMP is een quick fit. Het komt recht van de plank met een passende tube in het oor. Het toestelletje is makkelijk en in een sessie te programmeren door de audicien d.m.v. een met een wachtwoord beveiligde iPad-applicatie, website of iPhone-

applicatie. Het is voorgeprogrammeerd: de toon correspondeert met de aanpassing in het hoortoestel en activeert de gewenste instelling (DTMS-sigitaal) via AMP-fit. Het is geschikt voor mensen met een middelmatig tot licht ernstig gehoorverlies. Het is een zeer eenvoudig hoortoestel en heeft in tegenstelling tot de op maat gemaakte Soundlens geen ontluchting.

Naast een primeur met de Ytango heeft ook het in Nederland gevestigde ExSilent een IHO, de Qgo. Het ondersteunt het gehoor met een regelbaar volume via een drukknop. Het is een modulair toestel en op maat gemaakte oorstukjes zijn niet nodig. Er wordt een speciaal ontworpen soft tip gebruikt die in verschillende maten voorhanden is. Hans Zwart, sales en marketing director, geeft aan dat verkoop vooral is gericht op optiek/audiciencombinaties. Het toestel kan direct worden aangemeten. Dat geldt ook voor de in de gehoorgang gedragen Qleaf met airtap. Door op het oor te tikken ontstaat er een drukverschil waardoor wordt doorgeschakeld naar een volgend luisterprogramma.

Dr. Daniel Schumaier (Eartechonology Corporation) deed al jaren hoortoestelaanpassingen en ontwikkelde de TransEar voor mensen met enkelzijdige slechthorendheid. Het ziet eruit als een AHO-toestel, maar naast geluidsversterking biedt het ook beengleiding van het geluid naar het goede oor.

Hij zocht ook naar een eenvoudige aanpassing zonder uiteenlopende kabels, stekkers en software: het mini-AHO-toestel Klik dat in een paar 'klik's' kan worden ingesteld op voorkeur van de patiënt. Alles is ingebouwd in het openfit toestel en de patiënt participeert actief in de selectie van de parameters. Het toestel is voorgeprogrammeerd met 5 algoritmes die met een klik op de knop worden geactiveerd en ieder weer 5 stappen kennen. Er is ruimte voor de batterij, een volumeknop en een drukknop. Het is een AHO-toestel omdat in het oor een slechte plek is voor de ontvanger. Er kan op en neer worden geklikt tot de patiënt tevreden is, vergelijkbaar met de glaasjes voor het oog bij de opticien. Door de knop 10 sec. ingedrukt te houden wordt het programma geïnstalleerd en verdwijnen in dat algoritme de overige opties. Die kunnen eventueel wel door de audicien worden teruggehaald, maar niet door de patiënt. Volume, ruisreductie, telefoonontvangst



en ringleiding, omgevingslawaai en directionaliteit kunnen worden ingesteld. Als de patiënt niet alle functies nodig heeft kan de audicien een stethoscoop aan het toestel haken en de functies uitlezen/instellen. Het is redelijk geprijsd, makkelijk in gebruik en kan in de eigen omgeving van de patiënt worden aangepast.

**Gehoorsbescherming op hoog niveau** werd door Etymotic exclusief ontwikkeld voor het Amerikaanse leger waar een alarmerend hoog percentage soldaten uit oorlogsgebieden last heeft van gehoorschade en tinnitus. Ondanks het risico op gehoorschade wordt in gevechtsgebieden geen gehoorsbescherming gedragen omdat de soldaat zich volledig bewust moet zijn van bewegingen en (zachte) geluiden in zijn omgeving. De HiFi-electronic BlastPLG oordoppen moeten dit voorkomen. De oordoppen (winnaar Best of Innovations voor design and engineering; health and wellness) beschermen tegen inslagen terwijl de drager normaal blijft horen omdat zachte geluiden zonder obstructie doorkomen en er is, indien nodig, versterking mogelijk voor diegenen die al een gehoorverlies hebben. Er is ook een model voor tanks en zwaar materieel. Voor burgers zijn de modellen aangepast voor o.a. jagers en schutters, motorsport, constructiewerk, industrie, musici, luchtvaart en transport. Het is adaptieve bescherming: 'hunters can hear the birds and are protected against the blast'. Het klinkt mooi en dat is het ook. Om de nationale belangen te beschermen is het product uitsluitend in de VS verkrijgbaar.

**Om te bepalen aan hoeveel lawaai** iemand wordt blootgesteld zijn er compacte dosimeters in verschillende prijsklassen. Er is een keur aan tympanometers, handheld audiometers en de OTOpod (Otovation) combineert een diagnostische audiometrie én het programmeren van een (Widex) hoortoestel. Bij apparatuur in de VS is het systeem niet altijd NOAH-compatible. De OTOpod is dit wel. Een gehoortest in 75 seconden of ietsje langer is op verschillende stands van verschillende fabrikanten mogelijk. De sneltesters meten van 0 tot 75 dB op 1000, 2000, 4000, 6000 en 8000 Hz. ▶▶



**Acousticon Hsteme GmbH brengt als noviteit** een eenvoudig aan te brengen in situ sonde waarmee testen letterlijk zo gepiept is. Het zorgt voor een accurate meting die minder tijd in beslag neemt. De ACAM-5 is een alles-in-een systeem dat gebruikmaakt van algoritmen voor persoonlijke aanpassing m.b.t. spraak, muziek en diverse natuurlijke geluidsomgevingen. Harald Bonsel demonstreert hoe gemakkelijk het is om de klant tevreden de deur uit te sturen. Hij garandeert minder follow-up bezoeken, hogere verkoopcijfers en meer profijt.

#### **Tinnitus is wereldwijd een 'hot topic'.**

Op de beurs werd op verschillende manieren aandacht besteedt aan tinnitus in het lezingen- en expo programma. Naast technische oplossingen en multidisciplinaire maatregelen was de Tinnitus Practitioners Association aanwezig. De TPA bestaat uit audiologen die hoogkwalitatieve tinnitus- en hyperacusis zorg willen leveren aan hun patiënten. De TPA ondersteunt dit door professionele- en praktijkontwikkeling, educatie, certificatie, onderzoek en publiek bewustzijn van tinnitus en noemt zichzelf een bron voor volledige tinnitusoplossingen.

([www.tinnituspractitioners.com](http://www.tinnituspractitioners.com))

Nb. In Amerika –en andere landen in de wereld- hebben audiologen doorgaans een andere achtergrond dan in

Nederland. Wij kennen de klinisch-fysicus audioloog en hebben daarnaast de bachelor of Audiology en de audicien. De in de veldnorm vastgestelde werkzaamheden en bevoegdheden van de audiciens komen deels overeen met werkzaamheden van audiologen in andere landen. In buitenlandse publicaties moet de term 'audiologist' afhankelijk van de context worden vertaald met audioloog of audicien.

#### **Noah-4 is in aantocht.**

De Audiciens vroeg Hans Schneider, deskundige op dit gebied, verslag te doen over de laatste ontwikkelingen.

#### **De AAA is een bezoek waard.**

Er is veel te zien, te horen en uit te proberen. Het is prettig om alles bij elkaar en naast elkaar te kunnen zien om afgewogen keuzes te maken. Het programmaboek is omvangrijk en blijft een handig naslagwerk voor producten en adressen. Op [www.audiologyNOW.org](http://www.audiologyNOW.org) is veel informatie te vinden over de verschillende activiteiten, korte inhoud van de lezingen, exposanten en producten per categorie. Voor AudiologyNow is het bye bye Chicago, Boston here we come! <<<



<http://www.innovationExpo2012.com/mobile>

Wij laten  
graag van  
ons horen



De Sydney **Adviesprijs**  
**€ 119,-**

De Vegas **Adviesprijs**  
**€ 149,-**



**HOOR**  
expert

### De nieuwste mobiele telefoons van Humantechnik

- Zeer aantrekkelijke prijs
- Bluetooth
- 30 dB versterking
- Ringleiding overdracht naar hoortoestel
- Beltoon instelbaar tot 100 dB
- SOS-functie
- Aansluiting voor headset
- Simlock vrij

[www.hoorexpert.nl](http://www.hoorexpert.nl)



met dank aan Hans Schneider

**Op 28 maart jl. is in Denemarken de nieuwe versie van Noah gelanceerd: Noah 4. Wellicht tot verbazing, omdat nog niet zo lang geleden een belangrijke update naar Noah 3.7.0 werd uitgevoerd. Tijd dus om eens stil te staan bij de verschillen, nieuwe features en de impact die deze upgrade op uw organisatie heeft. Eén ding is zeker, deze nieuwe versie is qua 'look and feel' totaal anders dan de huidige. Zo is o.a. het gebruikersgemak behoorlijk toegenomen terwijl de compatibiliteit (onderlinge uitwisselbaarheid) met de huidige Noah 3 versie volledig intact is gebleven. Het resultaat is volgens HIMSA (Hearing Instrument Manufacturers' Software Association) een gebruikersvriendelijkere schermafhandeling met een veel efficiëntere en snellere workflow. In dit artikel vindt u een van de nieuwe toepassingen binnen de Noah 4 standaard (Noah system). Dit jaar nog worden voor ontwikkelaars van office systemen de nieuwe Noah 4 Software Development Kits vrijgegeven, zodat ook zij deze nieuwe Noah 4 compatibiliteit in hun systemen kunnen integreren.**

## Wat zijn de grootste veranderingen binnen Noah 4

1. Het hoofdscherm bevat een samenvatting van alle belangrijke aanpasinformatie van de geselecteerde klant, zoals
  - het laatste audiogram
  - overzicht van alle uitgevoerde sessies
  - gemaakte notities
  - alle in gebruik zijnde randapparatuur, zoals afstandsbedieningen
  - een lijst van alle geïnstalleerde en door u gesorteerde fabrikantmodules die allen direct vanuit dit klantscherm zijn op te starten.
2. De fabrikantmodules worden nu ook buiten Noah om gestart. Met andere woorden, zij starten op binnen hun eigen Windows-scherm. Daarbij is het eenvoudig om tussen de diverse Noahmodules te wisselen (net als bij de standaard Windows applicaties).
3. Starten van fabrikantmodules vanuit het werkblad van de computer, zonder eerst Noah te openen. Modules die specifiek voor Noah 4 zijn ontwikkeld kunnen rechtstreeks worden gestart vanuit het werkblad van de computer.
4. De fabrikant icoontjes kunnen naar eigen smaak worden geordend. De modules van de fabrikanten zullen altijd op het hoofdscherm worden getoond zodat direct de gewenste module kan worden gestart.
5. Verbeterde Noah Journal Module. Dit geeft niet alleen gemakkelijker toegang, maar maakt het relatief eenvoudig binnen de diverse notities op teksten te zoeken.
6. De Noah Print is naar eigen smaak samen te stellen door keuzes te maken tussen de verschillende metingen en data.
7. Noah 4 ondersteunt WAN mogelijkheden. Dit houdt in dat op diverse locaties met dezelfde, gemeenschappelijke, Noah database gewerkt kan worden. Op deze manier hebben

medewerk(st)ers van verschillende filialen inzicht in alle audiologische- en hoortoesteldata van alle klanten binnen één organisatie.

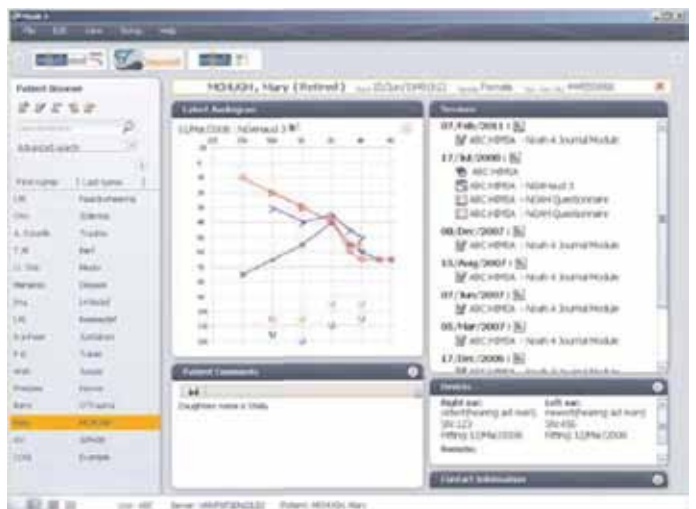
8. Uitgebreid scala aan filter- en zoekmethodes, waarbij het zelfs mogelijk is om te filteren op verschillende typen gehoorverlies. Het resultaat van de zoekopdracht kan worden geëxporteerd naar andere platforms voor eventueel verder onderzoek.

## Wat moet u nog meer weten over Noah 4

De nieuwe Noah 4 is vanaf heden beschikbaar en is als update in principe gratis. U moet wel rekening houden met kosten die uw leverancier in rekening brengt voor support en distributie. Ondanks dat deze upgrade voldoende interessante opties biedt om over te stappen, adviseren wij toch om eerst samen met uw leverancier te overleggen of het in uw geval wel verantwoord is. In deze overweging moet u rekening houden met het volgende:

- Hoeveel inspanning vergt een conversie van uw huidige data naar de nieuwe Noah 4 omgeving. (De beste kans van slagen is vanaf Noah 3.5.2).
- Zijn de modules van o.a. hoortoestellen op dit moment wel geschikt om met Noah 4 te kunnen werken. (Volgens HIMSA zijn op dit moment de meeste Noah 3 modules al gecertificeerd als Noah 4 module).
- Hebben uw huidige computersystemen voldoende capaciteit om met Noah 4 te kunnen werken. (Zie hiervoor de minimale specificaties aan het eind van dit artikel).
- Ook niet onbelangrijk: wie kan u ondersteunen bij vragen en/of problemen. Niet iedereen is op dit moment zowel een Noah 3, Noah 4 én Windows 7 expert.

Noah 4 is net als Noah 3 een site-licentie. Dit houdt in dat u met uw licentie Noah 4 op meerdere systemen per locatie mag installeren. Een laatste, maar niet onbelangrijke, factor is dat Noah 3 en Noah 4 NIET op hetzelfde systeem kunnen werken. Als u eenmaal de stap naar 4 heeft gemaakt is het huidige Noah 3 systeem niet meer beschikbaar! ▶▶▶



#### Minimale systeem vereisten Noah 4

Diverse fabrikantmodules adviseren vaak nog zwaardere systeemvereisten. Aangeraden wordt minimaal 2 tot 3 GB intern RAM geheugen.

Item	requirement
Processor/clock speed	Pentium III, 1 GHz
System RAM	512 MB (1024 MB recommended)
Free hard drive space	1 GB of free space for Noah (5 GB recommended) 1 GB of free space for EACH installed module, 4 GB of free space for the patient database
Operating system	Windows XP Professional SP3 (32.bit versions only, XP Home not supported), Windows Vista SP Windows 7 (except for Windows 7 Starter version For network installations, you can also use Windows 2008 Server or 2003 Server SP2 for the Noah Server PC
Screen resolution	1024 x 768 or higher
Bluetooth	Required for NOAHlink
Adobe Acrobat reader	This is needed to read the Noah manuals. Go to the Adobe site to download the free Reader <<<

# REM<sup>sp</sup>

# MedRx

## Live Speech Mapping ter grootte van een USB Dongle!

Compact, lichtgewicht en zeer betaalbaar.



Afmeting:  
2,5 x 7,5 cm



- REM / Live Speech Mapping
- Targets; DSL, NAL-NL1 en NAL-NL2
- Hearing Loss Simulator module
- Master Hearing Aid module
- 3D Live Speech Mapping
- Tympanometer module
- Geïntegreerde Video Otoscopie
- NOAH compatible
- Compact, 2,5 x 7,5 cm
- Lichtgewicht en zeer betaalbaar

info@progresshearing.nl - www.progresshearing.nl

聞こえ

OÍR

HÖRSEL

HEARING

HÖREN

OUVIR

HØRELSE

ENTENDRE

HOREN

SŁUCH

UDIRE



Wij werken met passie aan de ontwikkeling van kwaliteits hoorsystemen.  
Kom ons team versterken!

## Product Specialist/Trainer (M/V)

### Jouw taken en werkzaamheden

- Zorg dragen voor de technische ondersteuning van audiciens en audiologische centra (technical customer support) op het gebied van aanpasssoftware, audiologie en audiometrie vanuit het hoofdkantoor in Waardenburg
- Opleiden, trainen en begeleiden van collega's op het gebied van anatomie, audiologie, audiometrie en aanpasssoftware
- Coördineren van productintroductions (o.a. vertalen van productinformatie)
- Verzorgen van presentaties en trainingen voor audiologen, audiciens en assistenten
- Onderhouden van contacten met audiologische centra, KNO poli's en overige relaties
- Bezoeken van seminars en beurzen in binnen- en buitenland
- Onderhouden van contacten met het hoofdkantoor in Bern (Zwitserland)

### Jouw profiel

- Afgeronde audicien opleiding (MBO werk- en denk niveau)
- Minimaal 4 jaar relevante werkervaring in de hoorbranche
- Ervaring met het geven van presentaties en trainingen
- Uitstekende beheersing van de Nederlandse en Engelse taal in woord & geschrift (Duits is een pre)
- Ruime ervaring met Microsoft software (Word, Excel, Outlook, PowerPoint en Adobe)
- Minimaal 4 dagen per week beschikbaar (80%)
- In het bezit van een geldig rijbewijs B
- Representatieve en enthousiaste uitstraling
- Dienstverlenende, klantgerichte en pro actieve houding
- Flexibele instelling

### Wij bieden

- Een uitdagende functie in een dynamische en internationale organisatie
- Ruimte voor initiatief, vrijheid en zelfontplooiing
- Uitstekende primaire en secundaire arbeidsvoorwaarden, waaronder een leaseauto

### Interesse?

Stuur een bondige brief met jouw motivatie en bijhorend CV naar onderstaand (mail)adres t.a.v. afdeling HRM. Voor meer informatie over deze vacature kun je contact opnemen met Bjorn Wielakker (Sales Manager); 0418 - 66 70 40.

### Bernafoon Nederland B.V.

Postbus 22, 4180 BA Waardenburg  
T 0418-66 70 40,  
cm@bernafoon.nl  
[www.bernafoon.nl](http://www.bernafoon.nl)

**bernafoon**  
Your hearing • Our passion

# DE TOEKOMST IS NU!

van de redactie

**Voorafgaand aan de verkiezing Beste Leerbedrijf SVGB Kenniscentrum 2010 was 'De Audiciens' op 28 april aanwezig bij de derde editie van De Toekomst is NU! in het nieuwe onderkomen van de SVGB en de DHTA in Utrecht.**

**Voor de verkiezing Beste Leerbedrijf werden uit bijna 140 inzendingen in de categorieën zelfstandige zonder personeel en bedrijven met personeel per categorie drie genomineerden geselecteerd. Voor bedrijven met personeel waren dit: Saton Optiek uit Leiderdorp, VieCurie Medisch Centrum, afd. CSA uit Venlo en All Ears Hoortoestellen uit Roosendaal.**

**Het dagvoorzitterschap was in handen van zakenvrouw en investeerder Annemarie van Gaal. Zij leverde ook een sprankelende inhoudelijke bijdrage aan deze middag en gaf leiding aan een debat met beleidsmakers van het initiatief SOS vakmanschap.**

**Daarnaast werd in workshops aandacht besteed aan consequenties van kabinetsbesluiten voor het op-leiden van personeel, de kracht van samenwerking en een businesscase.**



Annemarie van Gaal

**De SVGB is een kenniscentrum voor uniek vakmanschap.** De branches die hieronder vallen worden gekenmerkt door innovatieve technologieën, ondernemerschap en maatwerk.

Mélie Michels, regiocoördinator van de samenwerkende kenniscentra leidde een workshop waarin de landelijke en regionale ontwikkelingen werden besproken in de arbeidsmarkt en de relatie met het bedrijfsleven. ►►



Kabinetsbesluiten m.b.t. het opleiden van personeel laten vooralsnog op zich wachten. Dat wil niet zeggen dat er vanuit de verenigde kenniscentra geen actie wordt ondernomen. SOS Vakmanschap (samenwerkende organisaties specialistisch vakmanschap) presenteert een reddingsplan in 10 stappen ([www.sosvakmanschap.nl](http://www.sosvakmanschap.nl)). Kernpunten en actie van het Actieplan MBO 'Focus op vakmanschap 2011-2015' kunt u vinden op [www.colo.nl](http://www.colo.nl). Ook het stagebedrijf als verdienmodel en diverse subsidieregelingen passeerden de revue. Deze zijn niet uitsluitend gericht op opleiden van jongeren, ook de groep 30+ kan hiervoor in aanmerking komen. Meer informatie vindt u op de website van de SVGB en COLO. Via [www.stagemarkt.nl](http://www.stagemarkt.nl) willen de kenniscentra op regionaal niveau partijen bij elkaar brengen; jongeren die een leerbaan zoeken en bedrijven die opleiden. Om de gegevens actueel te houden is het belangrijk dat leerbedrijven met regelmaat de site bezoeken voor een update. Dit hoeft maar op één site te gebeuren, de site van SVGB en stagemarkt zijn gekoppeld.

Samenwerken is noodzakelijk om kleine specialistische en ambachtelijke opleidingen te behouden. Samen is er voldoende expertise om buiten kaders te denken, samen met onderwijs, bedrijfsleven en overheid.

De kenniscentra horen graag wáár de branche tegenaan loopt



*Mérie Michels tijdens de workshop*

A collection of Siemens BestSound Technology hearing aids, including behind-the-ear and in-the-ear models, displayed on a reflective surface. A sign in the background reads 'BestSound technology'. The Siemens logo is visible on each device.

**Waarom een decibel missen van het leven?**

### Ontdek de nieuwste generatie hoortoestellen met BestSound Technology.

Al meer dan 130 jaar zorgt Siemens ervoor dat mensen met gehoorproblemen kunnen genieten van elke decibel van het leven. De nieuwste hoortoestellen van Siemens zijn nu uitgerust met BestSound Technology, een revolutionair platform met geraffineerde innovaties, zoals SpeechFocus, FeedbackStopper en SoundLearning™ 2.0. Optimale spraakverstaanbaarheid, ongeëvenaard comfort, draadloos, en volledig automatisch. BestSound Technology is de doorbraak voor het geavanceerde hoortoestel. [www.siemens.nl/hoortoestellen](http://www.siemens.nl/hoortoestellen)

Answers for life.

**SIEMENS**



en om bedrijven adequaat te kunnen ondersteunen. Aarzel niet met vragen aan te kloppen bij het SVGB-kenniscentrum bij u in de buurt!

**Annemarie van Gaal woonde 10 jaar in Moskou** waar zij in 1992 samen met haar zakelijk partner Derk Sauer de grootste uitgeverij van Rusland heeft opgericht en geleid: Independent Media. Ze presenteerde met verve haar eigenzinnige kijk op bedrijfsprofielen, -politiek en ondernemen, de waarde van medewerkers en personeelsbeleid. Ze vroeg zich af waarom Independent Media succesvol was in een tijd waarin andere buitenlandse bedrijven in Rusland faalden en vertrokken. Het geheim zit volgens Annemarie van Gaal in het personeel en het personeelsbeleid. 'Heb vertrouwen in de werkvloer', zegt ze, 'en realiseer je dat hier de ogen en de oren van het bedrijf naar de markt zijn.' Er schuilt een enorme kracht in mensen die de zaken anders zien en anders aanpakken, die buiten het traditionele businessmodel denken. In haar bijdrage aan o.a. het tv-programma 'een dubbeltje op zijn kant' helpt ze noodlijdende bedrijven op de been door basismodellen te draaien en te kantelen om zo tot een ander inzicht en nieuwe mogelijkheden te komen. Iets doen omdat het nu eenmaal zo hoort, of omdat het altijd al zo is gedaan, past niet in haar strategie. Annemarie van Gaal gelooft in het ambacht, in opleiding, de combinatie opleiding en werken en ziet in de toekomst een plaats voor jonge mensen die via deze weg een vak leren. Met de huidige ontwikkelingen in de wereld, onrust, recessie en koersschommelingen is alles gericht op productie dicht bij huis. Vakmanschap is belangrijk, net als

een frisse kijk op ondernemen. En bij dat laatste is ervaring lang niet altijd een pre!

**All Ears Hoortoestellen is een SVGB-erkend leerbedrijf.** Leerling-audicien Francois Lots heeft All Ears voorgedragen in de strijd om de titel Beste Leerbedrijf van 2010. Hij zegt: 'De persoonlijke verhoudingen zijn goed. Je zelfontplooiing is maximaal omdat je alle ruimte krijgt om je in je eigen tempo te ontwikkelen. Daarbij krijg ik zeer goede begeleiding vanuit mijn bedrijf op alle niveaus. Ook heeft mijn praktijkopleider vertrouwen in mij en mijn vaardigheden. Alles draait uiteindelijk om gevoel, het is een prettig bedrijf en ik voel mij hier erg goed!' Dat dit heeft geleid tot een nominatie noemt Ferry Roquas, praktijkopleider bij All Ears Hoortoestellen, een eer. 'Wij zijn altijd op zoek naar verbetering. Je weet nooit of je het goed doet, maar deze nominatie is voor ons een teken dat de leerlingen blij zijn met wat we doen. Ook is het een toevoeging aan de goede kwaliteit waar wij altijd naar streven.' Met een minimaal verschil tussen de finalisten ging de uiteindelijke titel naar Saton Optiek. Desondanks is de nominatietrofee een opsteker. Met ondersteuning van de opleidingsadviseurs van de SVGB en in samenwerking met de school creëert All Ears Hoortoestellen de beste leeromstandigheden voor hun leerlingen. Daarmee speelt het bedrijf een belangrijke rol in het behoud van vakmanschap voor de branche. Naast felicitaties voor de winnaar kregen óók de genomineerden een pluim en een hartelijk applaus van de aanwezigen. <<<



*Uitreiking nominatietrofee*

van de redactie

**De laatste jaren wordt steeds meer duidelijk dat het niet goed gaat met het gehoor van heel veel mensen. Dit is een wereldwijd probleem waarvoor (nog) geen afdoende oplossing bestaat en dat maakt preventie een medisch en maatschappelijk belangrijk onderwerp voor overheid en industrie. In een aantal landen zijn campagnes gestart om ook onder het publiek een groter gehoorbewustzijn te kweken. Ondanks maatregelen laat de wetgeving op het gebied van lawaai beperking en gehoorbescherming nog te wensen over. Niet overal op de werkvloer worden correcte gehoormetingen uitgevoerd en objectieve verificatie behoort niet altijd tot het protocol voor het aanbieden van gehoorbescherming.**

**Het voorkomen van onherstelbare schade aan het gehoor is niet alleen het vermijden van lawaai, maar zeker ook het (juist) gebruik van adequate gehoorbescherming. Om er zeker van te zijn dat de gehoorbescherming daadwerkelijk doet wat het belooft is controle nodig. Dit kan vrij eenvoudig met MIRE: Microphone In Real Ear.**

In een Nederlands consumentenonderzoek, dat o.a. is ge-presenteerd in het tv-programma Kassa van de VARA, werden verschillende typen gehoorbeschermers naast elkaar gezet en op veel criteria vergeleken, behalve op de mate van bescherming. In België testte het tv-programma Testaankoop in oktober 2010 óók verschillende typen gehoorbescherming wel op efficiëntie: werkt de bescherming ja of nee. In dit geval bleek dat 80% van de aangeboden bescherming faalt.

De gehoorbescherming wordt klaarblijkelijk niet altijd gecontroleerd; de klant neemt in de winkel zijn gehoorbescherming in ontvangst en heeft geen idee of de afdruk goed is genomen, of het laboratorium zijn werk goed heeft gedaan en of het beschermingsmiddel doet wat het belooft.

De uitslag van het onderzoek door Testaankoop heeft tot grote activiteit geleid op de (Vlaamse) markt. De als 'goed' aangemerkte bescherming heeft een significante stijging gezien van de verkoopcijfers. Andere fabrikanten hebben inmiddels lekdichtheid een hoge prioriteit gegeven.

De beste gehoorbescherming is degene die wordt getest. Na testen is duidelijk wat de waarde van bescherming is. Een lekkend oordopje kan zelfs meer kwaad dan goed doen.

Het familiebedrijf KIND Hörgeräte is marktleider in Duitsland en één van de toonaangevende audicienketens wereldwijd. Met meer dan 600 winkels en ruim 2300 medewerkers is het één van de sterkst groeiende ondernemingen in de branche. 30 mei 2011 opent de eerste KIND winkel in Nederland haar deuren aan de Nieuwe Ginnekenstraat in Breda.

KIND Breda vormt de start van een kwaliteitsketen in het hoogsegment. Een luxe winkel met een prettige sfeer waar de klant centraal staat. Geheel naar voorbeeld van het Duitse moederbedrijf KIND.

#### Profiel

Wij zoeken een ondernemende, dynamische, commercieële, STAR geregistreerde audicien (m/v) die het een uitdaging vindt om mee te bouwen aan ons nieuwe concept.

#### Functie criteria

- Je ziet het hoortoestel als een modern communicatiemiddel en vindt het een uitdaging om de beste hooroplossing te vinden voor iedere persoonlijke situatie
- Je bent ondernemend, hebt belangstelling om leiding te geven of bent dit reeds gewend en je vindt het leuk om diverse winkels te begeleiden
- Je hebt een commerciële en dienstverlenende instelling
- Je bent in het bezit van het erkende audiciendiploma en STAR geregistreerd
- Je bent in het bezit van rijbewijs B

#### Wij bieden

- Een uitdagende en afwisselende functie met doorgroeimogelijkheden in een vernieuwend winkelconcept
- De mogelijkheid om dit concept mede uit te bouwen en in de toekomst een eigen KIND winkel te starten
- Een uitstekend salaris en goede secundaire arbeidsvoorwaarden

AUDICIEN



Reageren op deze vacature kan door een brief met c.v. te mailen naar [rick@kindhoren.nl](mailto:rick@kindhoren.nl) of per post te sturen aan: KIND HOREN, T.a.v. Rick Wong Smits, Watermanstraat 40, 7324 AH Apeldoorn  
[www.trinitie.nl](http://www.trinitie.nl)

**KIND**  
HET HELE LEVEN HOREN

Een audicien is geen verkoper van dopjes maar geeft een advies op maat aan jongeren, aan musici en aan de industrie. Daarvoor moet eerst een risicoanalyse worden gemaakt. Vervolgens is er m.b.t. de bescherming een keus voor filter en type bescherming en als die keus is gemaakt moet er grondige controle zijn. Het lijkt er soms op dat een aantal mensen niet weet dat gehoorbescherming moeten worden geverifieerd, of hoe dit moet. Hier ligt een belangrijke taak voor de audicien! MIRE is een techniek om de lektheid van hoorbescherming te meten. Hierbij wordt het restgeluid, het geluid achter de gehoorbeschermer, gemeten. Dit protocol voor de aanpassing van otoplastieken geeft direct een duidelijk beeld van de zorgvuldigheid van de aanpassing.

**Met MIRE kan de demping van gehoorbescherming** in de praktijk worden beoordeeld door het verschil in geluidsdruk buiten en in de gehoorgang achter de bescherming te vergelijken. Op maat gemaakte oordoppen hebben een kanaaltje waar een sonde met 2 microfoontjes doorheen gaat. De referentiemicrofoon meet de geluidsdruk vóór, en de meetmicrofoon de geluidsdruk achter de bescherming. Gehoorbescherming wordt zowel subjectief (real ear damping) als objectief (transmissieverlies, insertieverlies en ruisreductie) getest. De beschermende oorstukjes moeten goed worden ingebracht om insertion gain verlies te voorkomen. Dit verlies is groter naarmate het oorstukje dieper in de gehoorgang zit:

< 25% diep:	0 dB geluidsdemping
50%	6 dB
75%	16 dB
100%	22 dB

Het dempen van hoogfrequent geluid is door de korte golflengte makkelijker dan laagfrequent geluid.

**Testwaarden die zijn verkregen in een laboratorium-opstelling** zijn niet hetzelfde als testwaarden in de realiteit. Desondanks wordt van een testcertificaat, waarin de gemiddelde demping en standaarddeviatie voor verschillende frequenties staat vermeld, vrijwel klakkeloos aangenomen dat de cijfers correct zijn. Maar behalve dat er een verschil is tussen oordoppen en oorkappen, is er ook een verschil tussen wat de fabrikant belooft en de werkelijkheid, de praktijk.

De Vlaamse audioloog Bart Vinck illustreert het als volgt: 'Bij het testen van een veiligheidshelm kun je niet na het laten vallen van een veertje concluderen dat het een goede helm is. Een flinke steen geeft een betere benadering van de werkelijkheid.'

Een audiometrietest om te bepalen hoe de gehoorbeschermer werkt is dan ook niet voldoende: de gehoorbeschermer moet meer verwerken dan 'piep'. Bovendien lukt het niet met een piepje op een laag intensief niveau, het moet juist hoog want dáár gebeurt het. Bij een druk op de knop als de piepton wordt waargenomen, wordt geen rekening gehouden met een eventueel luchttek, vibratie van de gehoorbeschermer,

transmissie door het materiaal van de gehoorbeschermer of beengleiding.

**Er is veel 'lekkende' gehoorbescherming** terwijl de bedoeling juist is dat het goed afsluit. Een luchttek geeft een reductie in effectiviteit van 5 tot 15 dB (In de VS is dit vastgelegd tussen 0 en 30 dB om achteraf claims te voorkomen).

Evaluatie van gehoorbescherming moet altijd een evaluatie van lekkage omvatten. De geluidsdempende werking in realiteit (real ear metingen) moet worden afgezet tegen de laboratoriumgegevens. Daarnaast draagt training in goed gebruik van de gehoorbescherming bij tot een beter effect en moet de bescherming ook altijd worden gedragen in de omstandigheden waarvoor het is aanbevolen. Training en coaching van werknemers moet een deel zijn van het gehoorpreventieprogramma.

**Omdat er altijd individuele verschillen zijn** in bouw, gehoorgang, gevoeligheid e.d., moet bij groepen vergelijkbare werknemers die zijn uitgerust met dezelfde gehoorbeschermingsmiddelen ook individueel de effectiviteit van gehoorbescherming worden onderzocht. Iedere gehoorbeschermer krijgt na testen een beoordeling: geschikt of ongeschikt. Aangezien de geluidsbeperkende werking van gehoorbeschermers doorgaans te hoog wordt ingeschat is evaluatie essentieel en zou verplicht moeten zijn bij het gebruik van gehoorbescherming. Niet geteste gehoorbescherming mag niet aan de klant worden aangeboden! Het kan voorkomen dat een luchttek juist het signaal versterkt! Gehoorbescherming moet altijd worden getest op lektheid, er moet een akoestische test zijn in ieder oor. Als iemand gehoorbescherming aanschaf en draagt, en na een jaar blijkt het gehoor achteruitgegaan, dan verdwijnt al snel de motivatie tot het dragen van gehoorbescherming. Gehoorbeschermers moeten dus effectief zijn en voldoen aan het gestelde doel: adequate geluidsdemping zónder lekkage! <<<

# KRIJG JIJ GENOEG RUIJMTE OM TE GROEIEN?

## GROEIMOGELIJKHEDEN, ZEKER BIJ SPECSAVERS!

Ben jij als Audicien op zoek naar meer doorgroeimogelijkheden? Wil jij jezelf graag doorontwikkelen tot een succesvol ondernemer? Dan is het Specsavers Partnerschap zeker iets voor jou. Specsavers is sinds 2007 actief op de Nederlandse markt voor hoortoestellen. Ondertussen bieden we hoorzorg aan in meer dan 80 Specsavers vestigingen in Nederland. De voordelen van het Partnerschap op een rijtje.

- Gegarandeerd vast inkomen.
- Ondernemersvrijheid.
- 100% van de winst is voor jou!
- Ondersteuning op het gebied van Marketing, PR, ICT etc.
- Prima merkproducten!



*“Binnen Specsavers krijg je de mogelijkheid om jezelf op persoonlijk en technisch vlak verder te ontwikkelen. Je krijgt uitgebreid training en ondersteuning op het gebied van managen van jouw business. Daarnaast zorgen we ook voor de verschillende technische trainingen om jouw kennis van het vak op niveau te houden.”*

**Ton van der Zeijden**

*Professional Service Manager Hearcare*

Ben jij die gediplomeerde StAr-geregistreerde audicien en wil jij jezelf ontwikkelen tot ondernemer. Bel dan snel voor een afspraak, voor een vrijblijvend persoonlijk kennismakingsgeprek of gewoon voor meer informatie: Wouter van der Hoeven, 06 290 43 561 of mail: [wouter.vanderhoeven@nl.specsavers.com](mailto:wouter.vanderhoeven@nl.specsavers.com)

van de redactie

**De Wereld Gezondheid Organisatie (WHO) stelde reeds in 1997 dat gehoorschade een tijdbom is onder onze gezondheidszorg en dat preventie alle aandacht verdient. Sindsdien zijn heel wat initiatieven genomen. Ondanks een zeer expliciete wet- en regelgeving en alle inspanningen ten spijt, is het probleem van gehoorschade door lawaai alleen maar toegenomen. Het is duidelijk dat een ander beleid gevoerd moet worden.**

**HearingCoach International heeft in samenwerking met een team van deskundigen een vergaand gehoorzorgbeleid ontwikkeld waarbij veiligheid, gezondheid en welzijn van personen die risico hebben op lawaaischade centraal staan: het '4-Leaf Clover' gehoorzorgprogramma. Organisatie en uitvoering zijn in handen van 'hearing coaches'. Deze professionals, audiologen of hoger opgeleide audiciens, staan aan de basis van het succes van dit programma dat gebruikmaakt van de nieuwste technieken. Ze zijn gespecialiseerd in het organiseren, uitvoeren en evalueren van integrale hoorzorgprogramma's.**

**Naast expertise op het vlak van geluid- en gehoormetingen beschikken ze over deskundigheid om correct advies te geven bij het nemen van preventieve maatregelen en zorgen ze voor een perfecte match tussen preventie en curatieve zorg.**

**Inmiddels is het '4-Leaf Clover' gehoorzorgprogramma een beproefde methode die door het Europees Agentschap voor Veiligheid en Gezondheid op het Werk (EU-OSHA) bekroond werd als 'Beste Praktijk'.**

**Erik De Muynck heeft het HearingCoach-project uitgetekend. De Audiciens sprak met hem over de resultaten en het gebruik van 'State of the Art'-technologie zoals OAE-techniek, MIRE-techniek en dosebadges.**

**Luide muziek op festivals**, via de iPod of daverende speciale effecten in de bioscoop zijn leuk, maar zijn ook een risico voor gehoorschade of oorsuizen.

Er zijn steeds meer jongeren met een gehoorverlies. Volgens het Journal of the American Medical Association is de toename tussen 1994 en 2005 31%! Men spreekt nu reeds van de iPod-generatie.

Ook in werksituaties is lawaai een probleem. Ondanks expliciete wet- en regelgeving en de vele inspanningen van arbo-professionals, werkgevers en werknemers, stijgt slechthorendheid schrikbarend in de lijst van meest voorkomende beroepsziekten in Nederland.

De medische risico's van blootstelling aan hoge geluidniveaus, met name slechthorendheid en oorsuizen, zijn welbekend. De sociale en economische gevolgen worden schromelijk onderschat: daling van de levenskwaliteit, meer risico op sociaal isolement en minder kansen op de arbeidsmarkt. Onze economie is immers niet langer gebaseerd op handvaardigheid



Erik De Muynck

maar op communicatie. Wie moeite heeft met het volgen van een gesprek valt uit de boot, zowel sociaal als economisch. Dit werd al duidelijk als probleem aangemerkt door prof. R. J. Ruben<sup>2</sup> tijdens het Nationaal Debat Arbeid en Gehoor (2007). Het lijkt daarom zinvol om de aandacht niet te richten op wetgeving die slechts grenzen aangeeft, maar de aandacht te richten op de gezondheid van de persoon en de mogelijke risico's.

**Erik De Muynck: 'Preventie van gehoorschade is een moeilijk en complex probleem.**

Het moet vanuit verschillende invalshoeken worden benaderd. Dit veronderstelt de inzet van een multidisciplinair team waarbij verschillende deskundigen per geval overleggen welke maatregelen genomen moeten worden. In de praktijk is dit niet haalbaar, zoals ook blijkt uit de statistieken van beroepsziekten. De oplossing is kennis en kunde uit deze verschillende vakgebieden te bundelen en onder te brengen bij één enkele professional: HearingCoach.

Deze heeft als taak om een preventief gehoorzorgbeleid uit te stippelen in lijn met de wet- en regelgeving en rekening houdend met de situatie en cultuur van het bedrijf. De hearing coach is als enige verantwoordelijk voor de organisatie en uitvoering van het gehoorzorg programma en formuleert adviezen voor de betrokken persoon én voor het team van deskundigen. Deze professional is de "missing link" voor een succesvol gehoorzorgbeleid en heeft bij voorkeur een audiologische opleiding als achtergrond. Dit zorgt voor de perfecte match tussen preventieve en curatieve zorg en draagt bij tot de kwaliteitsborging en vereenvoudiging van de zorgketen. We moeten de klassieke aanpak durven overstijgen. Meestal is het beleid gericht op het reduceren van lawaainiveaus tot onder de wettelijke geluidsnormen van respectievelijk 80, 85 of 87 dB(A). Dit zijn weliswaar de kruitlijnen waarbinnen we moeten werken, maar dit is op zich onvoldoende. Gehoorschade voorkom je door ónder de gezondheidskundig veilige grens te blijven. Dit is ook wel bekend als de TTS base line of de grens vanaf ►►►

wanneer zich een tijdelijke gehoorschade manifesteert. Ze is frequentieafhankelijk en begint bij 4 kHz reeds vanaf 74 dB(A). Met betrekking tot preventie van gehoorschade als gevolg van recreatieve bezigheden is Erik de Muynck van mening dat er een belangrijke rol is weggelegd voor de audiciens. Helaas zijn er nog weinig audiciens die preventie van gehoorschade zien als een prioriteit in hun werkveld.

**Het '4-Leaf Clover' gehoorzorgprogramma** voorziet acties op 4 verschillende terreinen: Geluid, Gehoorbescherming, Gehoor en Gedrag. De 4 G's. Als van het klavertje-vier één blaadje mist, is het programma incompleet en heeft dit effect op het uiteindelijk resultaat. Ook de volgorde is van belang: om de juiste gehoorbeschermer te selecteren moet eerst de geluidsbelasting bekend zijn en niet andersom. Erik de Muynck noemt nog een ander voorbeeld: het is onbegonnen werk om het gedrag van een werknemer te veranderen als men niet kan aantonen dat gehoorschade wordt opgebouwd. Door dwarsverbanden te leggen tussen de vier variabelen kunnen preventieve acties doeltreffend worden beoordeeld en kunnen gepaste corrigerende maatregelen worden getroffen.

### **Geluid: de eerste stap is het bepalen van het risico op gehoorbeschadiging.**

Een geluidkaart is hiervoor onvoldoende. Naast het geluidniveau moet ook rekening worden gehouden met de blootstellingduur. Deze en andere factoren, zoals leeftijd, geslacht en het aantal jaren blootstelling, bepalen het risico op gehoorschade en zijn richtinggevend voor het type gehoorbescherming dat gebruikt moet worden en de demping. Als de geluidsdosis verkeerd wordt ingeschat dan is de kans reëel dat ook het verkeerde type gehoorbeschermer wordt gekozen of dat de demping niet correct wordt ingesteld. Te veel demping heeft tot gevolg dat mensen de bescherming niet dragen omdat dit de communicatie bemoeilijkt. Te weinig demping betekent een vals gevoel van veiligheid waardoor gehoorschade alsnog op de loer ligt. Het meten van de geluidsdosis gebeurt volgens een meetstrategie beschreven in ISO-EN 9612 en met gebruik van 'dosebadges'. Per functiegroep wordt een representatief aantal werknemers met dosebadges uitgerust en nadrukkelijk gewezen op het enorme belang van een correcte meting. Zij bepalen immers niet enkel het risico waar ze zelf aan blootstaan maar ook dat van hun collega. Door

## Naída S



Naída S is de nieuwe norm in oplossingen voor mensen met een gemiddeld tot zeer ernstig gehoorverlies. De modellen SuperPower (SP) en UltraPower (UP) zijn in drie prijsniveaus beschikbaar.

- Alle modellen zijn vochtbestendig
- Verbeterde SoundRecover
- Unieke Spice features, waaronder StereoZoom

Verbeterd horen. Bewezen betrouwbaarheid. Spice Technologie.

[www.phonakpro.nl](http://www.phonakpro.nl)  
[www.1000reasonsfornaida.com](http://www.1000reasonsfornaida.com)

PHONAK

life is on

op die manier werknemers te betrekken bij het proces spreekt men hun verantwoordelijkheid aan. Dit alles is onderdeel van de strategie met betrekking tot positieve gedragsbeïnvloeding. **Gehoorbescherming:** de keuze voor een welbepaald type gehoorbeschermer (wegwerpdopjes, oorkappen of otoplastieken) dient per persoon gemaakt te worden, in functie van zijn lawaaiomstandigheden en werkzaamheden. Ten tweede is het van belang om de goede werking van de gehoorbeschermer tijdens het dragen te testen en dit jaarlijks te herhalen. Zo wordt een onterecht gevoel van veiligheid voorkomen waardoor werknemers gehoorschade oplopen ondanks het feit dat ze hun gehoorbeschermers dragen. Het testen van de goede werking van een gehoorbeschermer 'tijdens dragen' is in de praktijk alleen mogelijk met otoplastieken. Een eerste belangrijke test is controleren of de gehoorbeschermer in kwestie het gehoorkanaal geluiddicht/lek dicht afsluit. Met andere woorden: of de gehoorbeschermer tijdens het dragen de luchtgeleidingsroute blokkeert. Hiervoor gebruikt de HearingCoach speciaal ontwikkelde apparatuur; de 'HC-SEAL of de Attenuation Control Unit (ACU). Een tweede test is controleren of het geluid achter de gehoorbeschermer de wettelijke grens van 87dB(A) of de gezondheidskundige grens van 75dB(A) niet overschrijdt. Dit wordt gemeten met een HC-MIRE<sup>3</sup> apparaat. Bij deze test wordt een microfoontje door de otoplastiek gestoken om op die manier het geluid achter de otoplastiek akoestisch te meten. Dit kan alleen bij 2-kanaals otoplastieken.

#### **Gehoer: de vraag is hoe gehoorschade in een vroegtijdig stadium is op te sporen.**

Op basis van audiometrie is dit zeer moeilijk. Meestal wordt de schade pas opgemerkt als het al te laat is. Een meer geschikte techniek is Oto Akoestische Emissie (OAE). Dit is een objectieve testmethode voor het gehoor waarbij het functioneren van de uitwendige haarcellen (Outer Hair Cells, OHC) in de cochlea wordt geregistreerd. Via een miniatuurluidsprekertje dat in het gehoorkanaal is geplaatst wordt een geluidsprikkel aangeboden die de uitwendige haarcelletjes in het binnenoor doet samentrekken. Door deze contractie wordt mechanische energie toegevoegd aan het trillingspatroon op de membraan in het binnenoor. Een deel van deze energie wordt teruggeleid naar het middenoor. Ter hoogte van het trommelvlies wordt die energie omgezet in geluid dat op zijn beurt wordt geregistreerd door een miniatuurmicrofoon in de uitwendige gehoorgang. Het geregistreerde geluid wordt de OAE genoemd. Erik de Muynck: 'Tallose wetenschappelijke studies bevestigen dit inmiddels. Bovendien is de OAE-techniek makkelijk inzetbaar in moeilijke meetomstandigheden zoals vaak het geval is in industriële settings.' Hij zet de voordelen van OAE t.o.v. van tonale audiometrie op een rij:

- objectieve techniek;
- meet op de plaats waar eerste lawaaischade ontstaat, namelijk het niveau van de buitenste haarcellen van het binnenoor;



- zeer precieze meting (8 punten/octaaf i.p.v. 1 punt/octaaf bij screeningsaudiometrie);
- geen simulatie mogelijk;
- betrouwbaar door een zeer hoge test-retest reproduceerbaarheid;
- snelle meting (2 min/persoon);
- geen geluiddichte cabine vereist;
- eenvoudige meetprocedure, de persoon hoeft niets te doen behalve stil te zitten;
- geen taalproblemen.

In Nederland en tal van andere landen wordt de OAE-techniek vooral ingezet bij de neonatale gehoorscreening. De bedoeling is te controleren of het gehoor van de pasgeborene voldoende is voor een normale taal- en spraakontwikkeling. Een ander toepassingsgebied voor OAE is preventie van lawaaislechthoerendheid. Te luide muziek, machinelawaai of omgevingsgeluid veroorzaakt schade aan de uitwendige haarcellen. Deze schade kan middels OAE's al in een zeer vroeg stadium zichtbaar worden gemaakt. Zelfs nog voor de persoon in kwestie er hinder van ondervindt of er sprake is van een afwijkend toondrempel-audiogram. Erik de Muynck: 'Het audiogram is de gouden standaard voor het bepalen van de gehoordrempel. De OAE-techniek is de gouden standaard voor het registreren van de functionaliteit van de uitwendige ►►►

haarcellen. Omdat lawaai uitgerekend de functionaliteit van uitwendige haarcellen aantast, zijn OAE's de meer aangewezen techniek voor het screenen van gehoorschade als gevolg van industrieel of recreatief lawaai'.

Om het gebruiksgemak te vergroten en de toepassing van OAE's op grote schaal mogelijk te maken heeft HearingCoach i.s.m. de Universiteit van Gent (B) specifieke software ontwikkeld: de OHC-scan software. Deze software verwerkt OAE-meetresultaten tot een zogenaamd OHC-scan. Op de OHC-scan wordt de beschadiging van de uitwendige haarcellen weergegeven in een percentage, de 'OHC Damage Index'. Hoe hoger dit percentage, hoe meer uitwendige haarcellen beschadigd zijn. Een tweede element dat vermeld wordt op de OHC-scan is de grafiek 'Hair Cell Integrity'. Dit geeft een gedetailleerd beeld (8 punten per octaaf) van het percentage intacte uitwendige haarcellen uitgezet per frequentie. (Zie figuur 1) De OHC-scan maakt de OAE-techniek heel toegankelijk en biedt professionals de mogelijkheid om de betrokken personen de omvang of evolutie van gehoorschade op een begrijpelijke en aanschouwelijke voor te stellen.

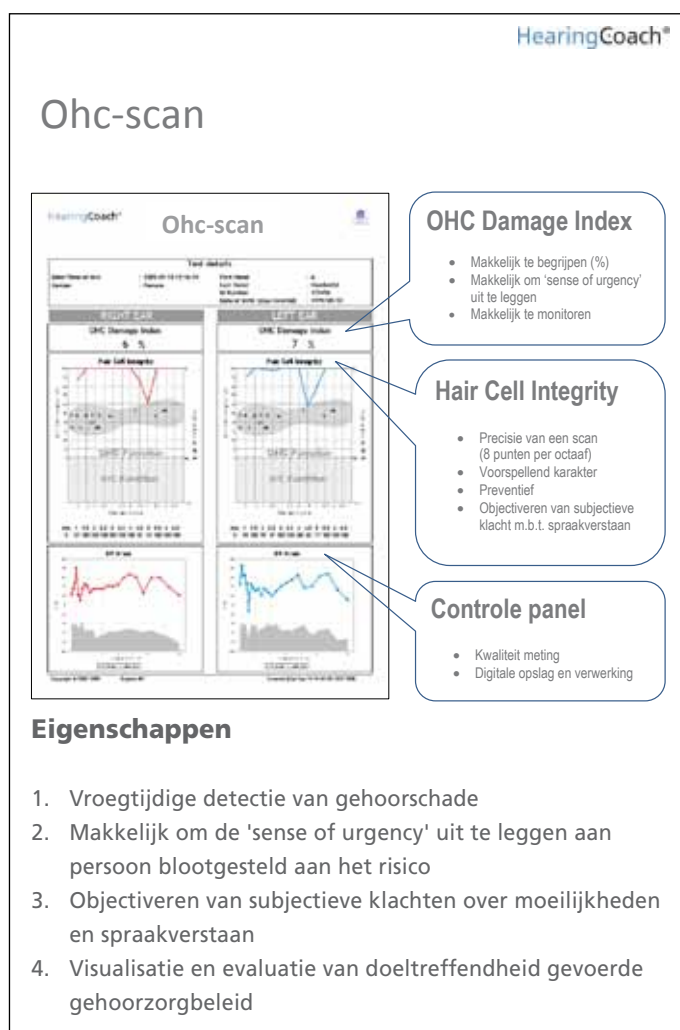
Het preventief gehooronderzoek zoals dit wordt uitgevoerd door HearingCoach-professionals omvat 3 gehoortesten:

1. Otoscopie: onderzoek uitwendig gehoorkanaal
2. Tympanometrie: onderzoek middenoor (trommelvlies en gehoorbeentjes)
3. OAE: onderzoek binnenoor (buitenste haarcellen)

De resultaten van de OAE-meting worden verwerkt tot een OHC-scan. Deze wordt gebruikt in het kader van bewustmaking en positieve gedragsbeïnvloeding en als effect-evaluatiesysteem voor het gehoorzorgprogramma dat gevoerd wordt.

**Gedrag: als het met collectieve maatregelen niet lukt** om het lawaai terug te dringen tot onder de veilige grens, rest als enige de mogelijkheid mensen te overtuigen consequent gehoorbeschermers te dragen. Dit heeft kans van slagen op voorwaarde dat er een coherent en langdurig beleid wordt gevoerd. In alle modules worden de mensen direct betrokken bij het proces. Het doel is duidelijk te maken dat zij er zelf alle belang bij hebben om zorgvuldig met hun gehoor om te gaan. Bijvoorbeeld: door een dosebadge op te spelden worden de werknemers direct bij de risicobepaling betrokken. Samen met hen selecteert de HearingCoach de meest geschikte gehoorbeschermer. Er wordt regelmatig gecontroleerd of de demping van hun gehoorbeschermers correct is afgesteld, er worden preventieve gehooronderzoeken uitgevoerd en de resultaten worden besproken aan de hand van de OHC-scan. Omdat decibellen voor de meeste mensen een moeilijk begrip zijn wordt de gehoorschade op de OHC-scan weergegeven in een percentage. Dit snapt iedereen waardoor ze ook zelf beseffen hoe belangrijk het is de gehoorbeschermers consequent te dragen. Op die manier lukt het om het gedrag van mensen positief te beïnvloeden.

Erik de Muynck: 'In functie van de situatie en de omstandigheden kan worden afgeweken van de logische volgorde Geluid, Gehoorbescherming, Gehoor en Gedrag of de multidisciplinaire aanpak. Soms heeft men enkel interesse in OAE-metingen of één van de andere afzonderlijke modules. Het opsplitsen van modules kan, maar gaat altijd ten koste van het resultaat. Ten tweede is het belangrijk om de organisatie, uitvoering en evaluatie van het gehoorzorgbeleid zoveel mogelijk onder te brengen bij één enkele professional die beschikt over de nodige kennis en kunde, apparatuur, technieken en opleiding om op continu basis een pro-actief beleid te voeren. In ons bedrijf is dit verantwoordelijkheid van de HearingCoach-professional.'



Figuur 1

1. 'Audioloog' heeft in de ons omringende landen niet dezelfde betekenis als in Nederland. De titel wordt ook gebruikt voor de (hoger) opgeleide audiciens.
2. prof. R. J. Ruben, Alb. Einstein Collge of Medicine, NY, USA Zie 'De Audiciens' jaarg.1, juli 2007, Nationaal Debat Arbeid en Gehoor, pag. 4-9.
3. MIRE: Microphone In Real Ear, is een techniek die de lekdichtheid van hoorbescherming kan meten.



van de redactie

**Van Dale: toxiciteit / toxi•ci•teit (niet: to•xiciteit); gif•tigheid. Acute toxiciteit/giftigheid van een stof na eenmalige toediening.**

**Als het gaat om stoffen of medicijnen die gehoorproblemen veroorzaken doordat de functie van het binnenoor wordt aangetast, spreken we van ototoxiciteit. Dit kan leiden tot blijvend of tijdelijk gehoorverlies, oorsuizen en aanvallen van (draai)duizeligheid met misselijkheid en braken. Omdat het schadelijk effect direct, maar ook sluipend kan optreden moet ook medicijngebruik in het recent verleden bekeken worden. Klachten zijn gehoorverlies (meestal beginnend in de hoge tonen), hyperacusis, tinnitus of een verergering van de klachten en vertigo.**

**OAE (Oto Akoestische Emissie) is een goed diagnostisch middel om schade door ototoxische stoffen vast te stellen.**

**Het is nog onduidelijk in hoeverre ototoxische medicamenten,** chemicaliën of zware metalen bijdragen aan gehoorproblemen. Er is nog weinig bekend over de exacte mechanismen. Onderzoek naar interactie van ototoxische stoffen en lawaai staat nog in de kinderschoenen. Bedrijven besteden aandacht aan het voorkomen van gehoorschade. Er zijn beroepsgroepen die naast blootstelling aan lawaai mogelijk ook in aanraking komen met ototoxische stoffen: brandweer, werkers in de chemische industrie, elektrotechniek, galvaniseerbedrijven, gieterijen, houtbewerking, kunststofindustrie, lijmpductie, metaal, verf enzovoort.

Al langer bekend zijn schadelijke bijwerkingen van kwik, dat vroeger veel werd gebruikt in (koorts)thermometers en de tandarts gebruikte het om kiezen te vullen. Maar zijn daarmee de oudere tandarts, zijn assistentes en patiënten een risicogroep voor gehoorschade?

**Koolmonoxide is ook een ototoxische stof.**

Zuurstoftekort door koolmonoxide kan in lage dosering bijdragen tot tijdelijke gehoorschade over alle frequenties. In een hoge dosering kan koolmonoxide grote blijvende schade aanrichten. De geiser, het oude kachelkje en een slechte ventilatie kunnen verantwoordelijk zijn voor gehoorproblemen. Maar ook boeren die werken met insecticiden en pesticiden, doe-het-zelvers die er vrolijk op los kwasten met 'verkeerde' verf, vernis en oplosmiddelen en de medewerker van de stomerij die werkt met trichloorethyleen om vetvlekken te verwijderen en de zaak weer fris en helder te krijgen. Dat is niet iets waar je als audicien direct aan denkt tijdens een intake.

Tolueen krijgt iedereen binnen door luchtvervuiling en fijnstof. Het wordt gebruikt in de productie van o.a. chemicaliën, verf, lak, lijm en rubber en veroorzaakt beschadigingen in de cochela (cochleotoxisch effect). Dit kan leiden tot oorsuizen en gehoorverlies.

**Op de website van de NVVS** is te lezen dat er nog geen officiële maatstaf is voor ototoxische medicijnen: 'In de praktijk noemt men een medicijn ototoxisch bij een tweezijdig gehoorverlies van minimaal 10 dB bij verschillende toonhoogtes (frequenties). Sommige bronnen leggen de grens bij 20 dB.'

**Bij het gebruik van cytostatica** kan gehoorverlies optreden. Hierop moet de audicien alert zijn als de cliënt aangeeft kankerpatiënt te zijn, maar ook bij chronische ontstekingsziekten als reuma, ziekte van Crohn en sarcoïdose (een ontstekingsziekte waarvan de oorzaak niet bekend is, en waarbij vrijwel alle organen betrokken kunnen zijn maar meestal longen en lymfklieren, gewrichten, huid en ogen).

**De site van de NVVS** geeft per medicijnengroep veel informatie m.b.t. ototoxiciteit, de hoorproblemen die hierbij kunnen optreden, de risico's en voorzorgsmaatregelen. De momenteel op het internet circulerende berichten m.b.t. gehoorschade door aspirine blijken slechts een onderdeel te zijn van deze uitgebreide webpagina. Ook oordruppels en oorreinigingsmiddelen kunnen stoffen bevatten die schadelijk zijn voor het gehoor.

**Andere middelen** die door een aanzienlijk deel van de bevolking worden gebruikt zijn antidepressiva en bètablokkers. De laatste kunnen een lichte vorm van oorsuizen veroorzaken die meestal stopt na staken van het medicijngebruik.

**Om een juist beeld te krijgen** van de cliënt en de klacht, en het meest geschikte behandeltraject, moet naast een inventarisatie van werk- en leefomstandigheden, wensen en mogelijkheden ook het medicijngebruik en blootstelling aan ototoxische stoffen worden geïnventariseerd. Het is duidelijk dat de triage-audicien soms nóg meer tijd moet uittrekken voor een effectief intakegesprek.

(bron: OAE en blootstelling aan chemische stoffen...een eerste verkenning, Contactgroep Gezondheid en Chemie, 11 juni 2009 [www.NVVS.nl/medicijnwijzer](http://www.NVVS.nl/medicijnwijzer), [www.gehoorenarbeid.nl](http://www.gehoorenarbeid.nl)) ◀◀

# Alle Goede Dingen Komen



## MedRx AVANT A2D+ Diagnostische Audiometer *Krachtige PC-based 2-kanaals Diagnostische Audiometer*

- Lucht, Been, Spraak Audiometrie en Vrije Veld output
- Geïntegreerde NVA woordenlijsten
- Optionele Volautomatische Audiometrie (Hughson Westlake)
- Zeer krachtige 3rd Party Counselling Tools, HLS/MHA
- Video Otoscopie en Tympanometrie module
- Portable, lichtgewicht en zéér klein (12,5cm X 12,5cm X 2,5cm)



## MedRx AVANT REM Speech+ *Complete PC-based REM/Live Speech Mapping module*

- Sure Probe™ Microfoon systeem, FFT Dual Probe Metingen
- Targets: MedRx Speech Canoe, DSL, NAL-NL1 and NAL-NL2
- Rood (R) and Blauw (L) oplichtende oor Indicatoren
- Uniek 3rd Party Probe Tube monitoring systeem
- 3D Speech Mapping, zeer krachtige 3rd Party Counselling Tools
- Portable, lichtgewicht en zéér klein (12,5cm X 12,5cm X 2,5cm)



## MedRx AVANT REM SP *“Werelds Kleinste Live Speech Mapping systeem”*

- Sure Probe™ Microfoon systeem, FFT Monaurale Probe Metingen
- Targets: MedRx Speech Canoe, DSL, NAL-NL1 and NAL-NL2
- Geïntegreerde Vrije Veld connectie
- Portable, lichtgewicht en zéér klein (2,5cm X 7,5cm )

*Identieke software modules/functies als het  
REM Speech+ systeem, echter ontworpen als een unieke  
Plug and Play Live Speech Mapping USB Dongle!*



## MedRx AVANT AIR Screening Audiometer *De Meest Betaalbare PC-based Screening Audiometer*

- Ideale PC-based Screening Audiometer
- Optionele Beengeleiding
- Geïntegreerd Talk-Over Microfoon Systeem
- Interne Jet-Patienten Database
- Portable, lichtgewicht en zéér klein (12,5cm X 12,5cm X 2,5cm)



## MedRx Otowave 102-4 *Handheld Portable Tympanometer*

- Volledig integreerbaar in alle MedRx software modules
- Betrouwbare, snelle en accurate Tympanometrie
- Programmeerbare Reflex testen, Compliantie en Ipsilaterale Reflex

# MedRx®

# In Kleine Pakketjes . . .



## MedRx AVANT AUD Audiometer

*PC-based Klinische Hoge-Frequentie Audiometer*

- Lucht, Been, Spraak Audiometrie en Vrije Veld output
- Hoge-Frequentie Audiometrie tot 16.000 Hz
- Optionele Volautomatische Audiometrie (Hughson Westlake)
- Video Otoscopie en Tympanometrie module
- Separate Transducer outputs, 2x 25W interne versterkers
- Zeer krachtige 3rd Party Counselling Tools, HLS/MHA



## MedRx AVANT Polar HIT-Box+

*Unieke Volautomatische Directionele HIT-Box*

- Beschikt over een 11-tal Volautomatische IEC Hoortoestelmetingen
- Omni en Directionele microfoon verificatie
- Hoogwaardige akoestische isolatie voor accurate testen
- Gedetailleerde print-reports van alle uitgevoerde testen



## MedRx Video Companion

*Kristal Heldere Video Otoscopie*

- Hoogwaardige afbeeldingskwaliteit
- Heldere LED lichtbron
- Focus Always Feature, compacte HR Kleuren Video Camera
- Optionele Trackball incl. operators voetpedaal

## MedRx Ultra Vac

*"Het" Hoortoestel Droog en Reinigingssysteem*

*Inclusief:*

- Pulse / Constant Power feature
- Duurzame Vacuumslang
- Diverse vacuums tips en schoonmaak accessoires
- Kunststof Vacuumkamer Cup
- Vacuummeter en filter

\* *Alle MedRx apparatuur is volledig NOAH compatible*

\*\* *Alle MedRx apparatuur is USB gevoed (excl. de Ultra Vac)*

\*\*\* *Alle MedRx software updates zijn op kosteloze basis (Licenties uitgezonderd)*



Contact informatie :

Progress Hearing BV  
Tel : +31 (0)10-512 10 39

info@progresshearing.nl  
www.progresshearing.nl

van de redactie

**Prof. Dr. Robert W. Sweetow Ph.D. is verbonden aan de afdeling Otolaryngology van de universiteit van Californië in San Francisco (VS).**

**Hij noemt als niet-medische behandeling geluidstherapie (sound enrichment), counseling en cognitieve gedragstherapie voor tinnituspatiënten uitermate belangrijk omdat hiermee de patiënt kan worden overtuigd dat zijn brein overgevoelig is voor een bepaalde stimulus.**

**De therapeut moet de patiënt duidelijk maken hoe het brein werkt en dat voor de meesten de tinnitus hyperactief is door compensatie van een gehoorverlies. Tinnitus is vervelend omdat er sprake is van hoogfrequent gehoorverlies en toegenomen auditieve activiteit, een abnormaal stimulatiepatroon, corticale analyse en identificatie van het signaal door het limbisch systeem dat vervolgens instructie geeft om te bepalen of er aan dit signaal aandacht moet worden besteed.**

**Volgens prof. Sweetow heeft een tinnituspatiënt altijd counseling nodig.**

Voor de patiënt waarbij counseling niet genoeg is, wordt een vorm van geluidstherapie toegevoegd:

- Maskers om de tinnitus te overstemmen (en waarvan we weten dat ze op de lange termijn niet werken).
- Hoortoestel om de scherpe kantjes van de tinnitus te halen.
- Gecombineerde instrumenten die versterken om de hersenen auditieve stimulatie te geven die niet via de cochlea komt vanwege het gehoorverlies.
- Ruisgeneratoren omdat mensen niet kunnen slapen in stilte (dat versterkt de auditieve prikkels).
- Achtergrondgeluid zodat de hersenen niet op zoek gaan naar stimulatie.
- CD's, bijvoorbeeld: Personal Growth Tinnitus Relief, Petroff DTM.
- Muziek, I-pod, neuromonics, gefragmenteerde tonen.

Bij maskering gaat er een intenser, gemixt signaal (maskering + tinnitus) naar de hersenen. Het brein ontvangt dit gemixt signaal en 'hoort' beide stimuli, maar geeft meer aandacht aan het meest belangrijke signaal. Ook bij gedeeltelijke maskering communiceert de auditieve cortex met een aantal andere systemen in het brein. Bijgeluid maakt het tinnitussignaal

Unitron  
verrast u



moeilijker detecteerbaar. Door versterking met muziek of ruis is het signaal moeilijker te herkennen.

Ultrasone therapie (hi sonic, quiet sonic) heeft zich nog niet bewezen, maar muziek, al dan niet gefilterd, dynamisch veranderd of in gefragmenteerde tonen, zorgt voor een verrijking van het geluidssignaal en leidt tot desensibilisatie/gewenning. Het komt er op neer dat de patiënt niet de hele dag wordt herinnerd aan zijn tinnitus. Het geluid zou 24/7 moeten worden aangeboden. Voorstanders van neuromonics claimen dat er al na 2-4 uur een adequate werking is. Er wordt dan ook vanuit een verschillend perspectief een doel gesteld:

- Actief luisteren (afleiden)
- Maskering (verbergen)
- Passief luisteren (gewenning, desensitisatie)

Onophoudelijk sturen tactiele receptoren een signaal naar het brein. De hele dag negeert het brein een groot deel van deze signalen. Het gevoel van ringen aan vingers, voeten in schoenen, billen op de stoel enz. zou iedereen stapelgek maken als al deze informatie als belangrijk zou worden aangemerkt. De hersenen kunnen het wel registreren, maar reageren er niet actief op. Pas als iemand vraagt of je je billen voelt op de stoel is er plotseling bewustzijn. Dan registreren de hersenen wel de zitbotjes en het contact. Datzelfde gaat op voor tinnitus!

De informatie van receptor tot brein legt een lange weg af. Ergens in dit traject zetelt de amygdala en deze speelt een beslissende rol in het labelen van het signaal: het signaal is wel/niet dreigend. Op dit punt valt de beslissing of er wel of geen aandacht wordt besteed aan een signaal.

Als het bijvoorbeeld buiten dondert en bliksemt terwijl je lekker slaapt, registreert de hypothalamus: donder. De amygdala zegt: geen dreiging, slaap maar lekker door. Maar lig je in bed en hoor je de vloer kraken terwijl er niemand in huis is, dan reageert de amygdala direct door adrenaline naar de neurotransmitters te sturen: alarm, het zou een inbreker kunnen zijn. Door de donder slaap je heen, het zachte kraakje van de vloer werkt als een alarm. Het is dus maar net hoe de amygdala het geluid interpreteert. Lijkt het een potentieel gevaar, dan gaat er een defensief systeem aan het werk. Zo niet, dan wordt het signaal genegeerd!

Gehoorverlies heeft ook niet auditieve effecten zoals sociale isolatie, paranoia, emotionele instabiliteit, depressie, angst of verhoogde stress. Het limbisch systeem is ons emotionele centrum.

Het omvat de amygdala, hippocampus en hypothalamus en de bijbehorende verschillende (neurologische) routes en integreert recent geheugen en biologische ritmes. Als het diepliggend limbisch systeem minder actief is, is er doorgaans een positieve, meer hoopvolle 'state of mind'. Als dit systeem verhit raakt, of overactief wordt, treedt negativiteit op.

#### Hoe werkt de acute stress-respons?

Er is een externe gebeurtenis die door het individu als bedreigend wordt gezien. Dit activeert de vlucht/vechtrespons en er is afgifte van adrenaline, noradrenaline en cortisol. Hierdoor



Prof. R. Sweetow

verhoogt de hartslag, versneld de adem, worden vetten en glucose afgegeven voor meer energie, bloed stroomt vanuit niet-essentiële delen van het lichaam naar de spieren en de hersenen, transpiratie neemt toe en het immuunsysteem wordt onderdrukt.

De dreiging verdwijnt, en er is een afgifte van acetylcholine waardoor de adrenaline, noradrenaline en cortisolwaarden dalen en het lichaam terugkeert in normale staat.

In tegenstelling tot chronische stress die een negatieve invloed heeft op het functioneren, is acute stress is wel goed voor een mens. Onder acute stress presteren we beter, denken we helderder en voeren we taken beter uit.

#### Een goed voorbeeld van een auditieve stoornis die sterk gerelateerd is aan stress is tinnitus.

Slechthorendheid zonder tinnitus kan al erg stressvol zijn, de tinnitus voegt nog een factor toe. Het is bekend dat tinnitus kan toenemen onder invloed van koffie, alcohol, nicotine, sodium, een hoog cholesterolgehalte en bij blootstelling aan lawaai en stress.

#### Muziek wordt gebruikt in verschillende omstandigheden en met verschillende doeleinden;

thuis, op het werk, bij feestjes, in commercials, romantiek, films, winkelcentra, ziekenhuizen, therapie en ontspanning. In een groot onderzoek van de New York Times (Global 2000 Consumer Study) naar voorkeuren om stress kwijt te raken zegt 64% van de respondenten dat dit het best gebeurt met muziek. Als tweede wordt tv kijken genoemd (62%) en een goede derde is douchen of baden (58%). Het verminderen van stress door tijd door te brengen met vrienden (34%), vrijen (11%, waaronder meer mannen dan vrouwen) en ontspanningstechnieken zoals yoga of meditatie (8%) staan op nummer 4, 5 en 6. Een bezoek aan de psycholoog, therapeut of dokter scoort slechts 3%!

Muziek wordt in de hersenen verwerkt in dezelfde ►►►

gebieden als tinnitus. Er is een parallelle verwerking (versus sequentiële verwerking) van beneden naar boven (feature extraction) en van boven naar beneden (feature integration) in het neurologisch systeem. Er is een cascade aan processen: in eerste instantie in de cochlea en de auditieve cortex. Vervolgens wordt de muzikale structuur en verwachting verwerkt in de frontale kwab en hippocampus, volgt er een analyse van ritme en metrum in het cerebellum en basale ganglia en analyse van emoties door verbindingen met de amygdala en frontaalkwab. Het limbisch systeem wordt geactiveerd, met name in de nucleus accumbens die opioïden produceert en doorstuurt en dopamine afgeeft dat plezier opwekt.

Er zijn 'regels' in muziek en emotie die in ons voordeel kunnen werken:

- Verdriet: zacht, langzaam met grote verschillen in het metrum
- Vreugde: hoog, snel, staccato met kleine variaties in het metrum
- Kalmerend: begint traag, lange zachte klanken
- Alarmerend: abrupte, korte, harde geluiden

Muziek met een ritme dat lager ligt dan de natuurlijke hartslag (72 – 80 slagen per minuut) is voor veel mensen makkelijk om bij te ontspannen. Ook herhaling is voor veel mensen emotioneel bevredigend en het alsmat meezingen van bijvoorbeeld 'hey Jude' van The Beatles werkt ontspannend.

In geluid is een aantal componenten verantwoordelijk voor de emotionele reactie zoals het aantal beats per minuut, hoge frequenties (alarmerend) tegenover lage frequenties (kalmerend), ritme, tempo, vorm van de melodie, timbre (toonkleur), luidheid, toonhoogte, spatiële locatie, weerkaatsing, zuiver tegenover vals. Dit is allemaal te onderscheiden in het geluid en kan variëren zonder de andere zaken te beïnvloeden.

Muziek kan kalmerend of irriterend zijn. Het lichaam en de chakra-centra reageren specifiek op bepaalde tonen en frequenties. Opnamen voor meditatie en ontspanning kunnen net zulke verstoorde EEG-patronen geven als hard rock en heavy metal.

Het is moeilijk om te bepalen welke muziek voor iemand geschikt is want iedereen heeft een andere smaak. Mensen

hebben bepaalde verwachtingen van de muziek en het brein houdt niet van onverwachte zaken als disharmonie. Om ervan te kunnen genieten moet er aan bepaalde regels worden voldaan: actief luisteren geeft opwindend, passief luisteren kalmeert. Actief luisteren leidt af, passief luisteren kan ruimte geven om andere cognitieve functies uit te voeren. Voor tinnituspatiënten trekt actief luisteren de aandacht naar de tinnitus, passief luisteren kan gewenning in de hand werken. In een passieve luisteromgeving is het signaal aanwezig in hun wereld, maar niet overheersend.

**Neuromonics is deels cognitieve therapie**, een beetje TRT, muziektherapie (voor voorkeur en ontspanning) en breedbandstimulatie met bijvoorbeeld een iPod-achtige processor met een hoofdtelefoon. Neuromonics bevat een hoorinstrument algoritme (equal sensation level) ter compensatie van het gehoor, ritme en een programma dat uit twee delen bestaat. Het is ook duur.

Muziek met lage beat, weinig uitschieters in amplitude en dus kalmerend, wordt 2 tot 4 uur per dag via de hoofdtelefoon aangeboden in een achtergrond van witte ruis. In de rust van de muziek worden de 'gaten' gedicht door de ruis.

Het totale programma beslaat 6 maanden. Er is uiteindelijk geen gewenningseffect maar een effect van langzaam vervagen (uitfaden). Het doel is een mix van geluid, niet maskering. Er wordt gebruikgemaakt van klassieke muziek en instrumenten als panfluit en Japanse fluit.

In tegenstelling tot lawaai kan muziek het minimale maskeerniveau van tinnitus bereiken. Het achterliggende idee is dat als je de tinnitus verstoort, gewenning wordt gecreëerd en dat moet gebeuren met het meest zachte achtergrondsignaal.

Het gemiddeld bewustzijn van de tinnitus (% van de tijd) na behandeling is onderzocht door Davis et al. (2002):

- Ruis = 41.9%
- Counseling = 39.2%
- Ongefilterde muziek = 30.4%
- Neuromonics ADP = 12.3%

Bij goede counseling verdwijnt de negatieve conotatie van tinnitus en heeft de patiënt geen last. (aware ≠ bothered)  
Het limbisch systeem is erg bezig met het ontvangen en



**COMMidt CIBS DRAADLOZE COMMUNICATIE**  
**ALLES WAT U NODIG HEBT VOOR VERSTERKT GELUID IN HET DAGELIJKSE LEVEN!**



COMMidt CIBS is een compleet multifunctioneel draadloos communicatie systeem.  
De meest optimale, draadloze oplossing voor alle dagelijkse situaties.

COMMidt CIBS de ideale oplossing voor:

- Mobiele telefoons, draadloze en vaste telefoons voorzien van Bluetooth
- TV/Home entertainment, PC en/of laptop
- Persoonlijke luisterhulp, o.a. voor in café/restaurant, kantoor, vergadering, in de klas etc.
- Alarmsystemen / Deurbel voorzien van Bluetooth (of lijngebonden)

- Stijlvol en discreet vorm gegeven
- Zeer snelle en lip-gesynchroniseerde geluidsoverbrenging
- Actieve ruis onderdrukking voor optimaal spraakverstaan
- Voorprogrammeerbare noodknop (achterzijde apparaat)
- Zeer groot bereik

[www.progresshearing.nl](http://www.progresshearing.nl)

Voor meer informatie: bezoek één van de Oorakel vestigingen of uw dichtstbijzijnde vakaudicien.



verwerken van tinnitus.

Bij het selecteren van geluid om stress te verminderen is het belangrijk rekening te houden met persoonlijke voorkeur. Geluid heeft op verschillende mensen een verschillende invloed als gevolg van erfelijke en aangeleerde voorkeuren. Het is daarom belangrijk om ontspannend achtergrondgeluid te gebruiken dat het parasympathische deel van het centrale zenuwstelsel activeert en negatief of irriterend geluid dat het sympatische deel activeert te vermijden. Er moet dus gezocht worden naar geluid dat voor de patiënt geen negatieve herinnering of emotie oproept omdat het brein altijd de reactie geeft die erbij hoort. Alleen als er geen patroon is wordt het door de hypothalamus niet als zodanig herkend. Als de patiënt bang is voor een tumor, gekte, doofheid of nooit meer stilte, dan reageert de amygdala en gaan stresshormonen los!

**Bij hyperacusis doet de patiënt er alles aan om het gehoor te beschermen.**

Toch is het bij hyperacusis juist van belang het dynamisch bereik uit te breiden en niet in te krimpen. Het is een goed advies om een paar uur per dag naar muziek te luisteren. Een iPod is hiervoor niet geschikt omdat dit apparaat niet over voldoende mogelijkheden beschikt om de frequentie, luidheidbalans en compressie aan te passen. Met een symmetrisch licht

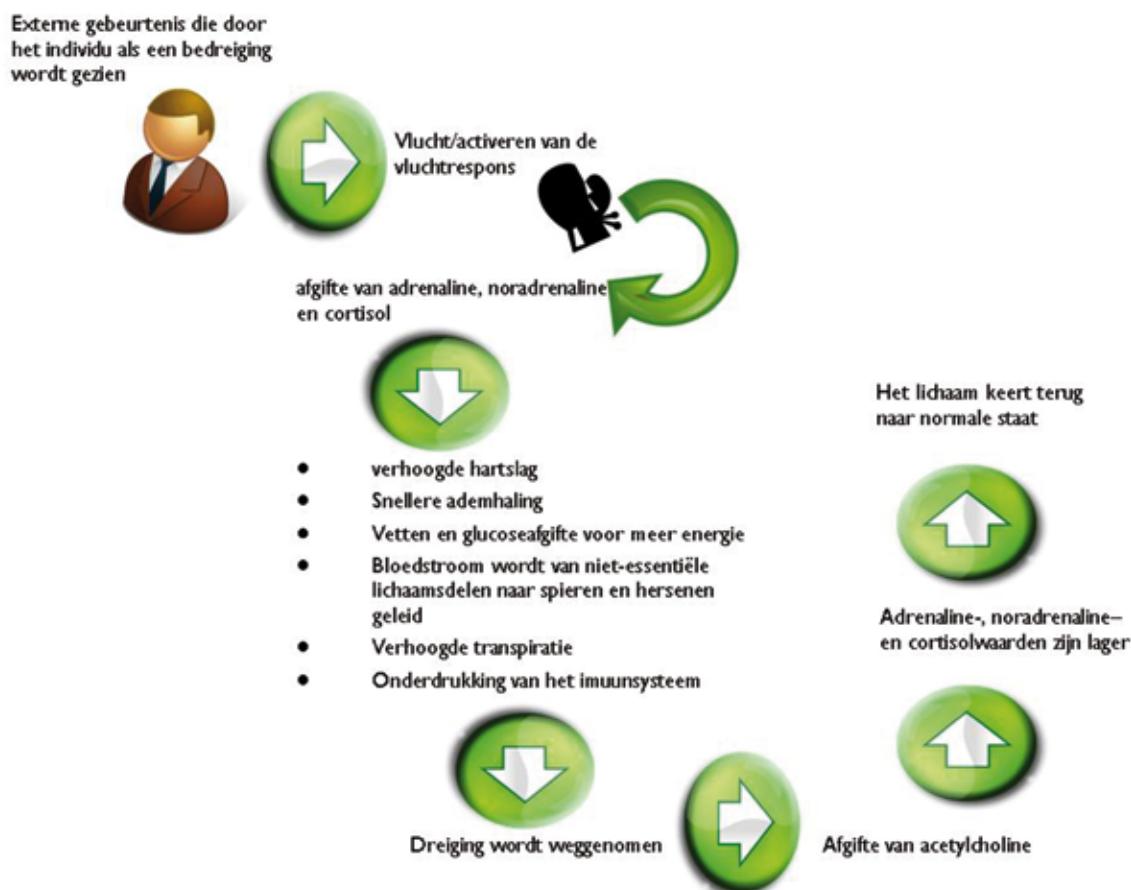
gehoorverlies kan het wel, maar dan moet de iPod beide oren apart geluid aanbieden voor een goede balans en moet dit helemaal worden aangepast. Maar de techniek staat niet stil en bestaande apparaten zoals iPods en hoortoestellen krijgen steeds uitgebreidere functies.

Zo heeft Widex 'fractal tones' in een hoortoestel. Dit zijn lichte akoestische stimuli waarbij actief luisteren niet nodig is. Het volgt strikte regels in een ontwikkelend algoritme, zodat het niet voorspelbaar is wat er komt. Het geluid speelt in de achtergrond en wordt gefilterd in overeenstemming met het gehoorverlies.

**Er is veel variatie in hoe iemand reageert op therapie.**

Alles is effectief als de aanbieder erin gelooft en de patiënt overtuigd wordt dat de hersenen het tinnitusgeluid kunnen onderdrukken. Het interpreteren van de uitkomst is belangrijk en op lange termijn zijn ook de follow-up data belangrijk. 'No claim for efficacy of any treatment procedure merits serious attention in the absence of recognized outcome measures' (Wilson et. al. 1998).

Wat betreft de verschillende onderzoeken en beweringen m.b.t. tinnitus geeft prof. Sweetow een duidelijk advies: geloof niet alles wat je leest! <<<



# HET IS ZOEVER!

VANAF NU VERKRIJGBAAR

**SWISS**   
Engineering

U weet wat u kunt verwachten van precisie-instrumenten van Zwitserse makelij: nauwkeurigheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid. Precies de kwaliteiten die u mag verwachten van Chronos hoortoestellen. Chronos is ontworpen voor de lange duur, als een symfonie van de allermooiste techniek waarbinnen spraakverstaan en luistercomfort zuiver harmoniëren - elke toon precies in de maat.



## Audio Efficiency™ - Een technologie die ver voorloopt

Een efficiënt systeem is zo sterk als de som der delen; en ook een hoortoestel moet je zo beschouwen. De vaardigheid om binnenkomende signalen snel en efficiënt te verwerken in elke luisteromgeving zonder kwaliteitsverlies, dat is de uitdaging voor iedere luisteraar - en zeker voor iemand die slechthoerend is. Onze nieuwste hoortoestelfamilie, Chronos, combineert de meest geavanceerde spraak- en comforttechnologie in de hoortoestelindustrie. Met de Audio Efficiency™ technologie biedt Chronos u het beste van twee werelden.

## Adaptieve Directionaliteit en True Directionality™

De hele dag door zijn we omgeven door geluiden. En omdat we ongeveer weten waar ze zich bevinden, voelen we ons op ons gemak. Het gezonde oor kan van elk geluid bepalen waar het vandaan komt - van voren, van achteren, van opzij - door de manier waarop geluid zich rondom ons lichaam, hoofd en oren voortbeweegt. In hoortoestellen neemt de microfoon de functie van de oorschelp over om geluid te filteren. In AHO-hoortoestellen zitten de microfoons echter te hoog op het oor, waardoor het vermogen om geluid te lokaliseren verminderd wordt.

True Directionality™ van Chronos rekent af met deze verwarring omdat het een nabootsing vormt van de manier waarop lage en hoge frequenties normaal door het auditieve systeem verwerkt worden. Hij

houdt de lage frequenties hoorbaar en behoudt tegelijkertijd de gevoeligheid voor hoogfrequente geluiden. Daardoor kan de cliënt geluid op een natuurlijke manier waarnemen. In combinatie met de Adaptieve Directionaliteit van Chronos zorgt True Directionality™ voor een verdere verbetering van de natuurlijke luisterervaring van uw cliënt. Afhankelijk van de aard en het niveau van de aanwezige ruis gebruikt de Adaptieve Directionaliteit 4 frequentiebanden om de signaal-ruisverhouding (SNR) van de akoestische omgeving van uw cliënt te verbeteren. Een snel werkend algoritme voor adaptieve modusselectie varieert automatisch tussen twee directionaliteitsmodi. Het systeem beweegt daardoor vloeiend heen en weer tussen volledig directioneel en adaptief hoogfrequent directioneel. Het resultaat is dat luidheidsensaties weer worden hersteld en uw cliënt zich verbonden voelt met zijn omgeving doordat hij de belangrijke geluiden in deze omgeving weer hoort.

## Bij de tijd met stijl

Ze zijn tijdloos qua design. In dat opzicht reflecteren de 3 complete productfamilies van Chronos de traditionele puurheid en nauwkeurigheid van Zwitserse technologie. Vormgegeven met nauwgezette aandacht voor stijl-details, nemen Chronos AHO-hoortoestellen en de op maat gemaakte modellen de tijd voor uw luisterbehoeften.

## Er is een Chronos voor iedereen

De complete Chronos hoortoestelfamilie is verkrijgbaar in 3 verschillende prestatie- en prijsniveau's. U kunt de functies, stijlen en opties zo kiezen, dat ze voldoen aan alle gehoorwensen.



Van de redactie

**Professor Robert W. Sweetow van de Universiteit van Californië (VS) verbaast zich dat er in Amerika zoveel hoortoestelgebruikers zijn die om uiteenlopende redenen het hoortoestel terugbrengen naar de kliniek.**

**Kijkend naar cijfers bezat in de VS in 2004 slechts 18% van de mensen met gehoorverlies een hoortoestel. Hoortoestellen zijn duur en worden voornamelijk ingeleverd omdat de gebruiker meent er geen voordeel van te hebben (51%). Andere redenen om het toestel niet te dragen en te retourneren zijn achtergrondlawaai (49%), feedback (38%), weinig toegevoegde waarde (36%), slechte aanpassing en oncomfortabel in gebruik (35%). Ook zijn veel van de (ex-)gebruikers niet enthousiast over het cosmetisch aspect van een hoortoestel, luidheid, het horen van eigen stem, telefoongebruik, kauwen en lokalisatie van geluid.**

**Als een patiënt zich niet prettig voelt met een hoortoestel is er sprake van een verkeerde aanpassing. Saunders en Cienkowski (2002) geven aan dat PPDIS (Performance-Perceptual Discrepancy) versus de absolute RTS (Reference Threshold for Sentences) verantwoordelijk is voor de meeste van de variabelen m.b.t. tevredenheid met hoortoestellen (Perceptual minus actual performance discrepancies on Hearing in noise test).**

**Als de patiënt merkt dat hij slechter presteert dan in realiteit, is hij geneigd minder tevreden te zijn met versterking.**

**Klachten genoeg, maar volgens prof. Sweetow kan de patiënt zelf bijdragen aan een goede aanpassing als hij direct komt vertellen waarmee hij nog een probleem heeft. Een modern hoortoestel kan steeds gerichter worden ingeregeld, maar dat kost tijd.**

**Met geduld aan beide kanten (audicien en cliënt) zijn veel klachten geen excuus (meer) om het toestel dan maar niet te dragen.**

**Hoortoestellen kunnen een heleboel, maar ook een heleboel niet.**

Kapotte frequenties worden niet hersteld, een verminderde temporele verwerking wordt niet beter, onwenselijke luisterstrategieën blijven bestaan, effecten van neurologische plasticiteit worden niet teruggedraaid, de afgenomen cognitieve functies worden niet gecorrigeerd en er wordt niet tegemoet gekomen aan onrealistische verwachtingen. Niet alle beloften zijn waar!

De verwachting van de patiënt is gebaseerd op product-oriëntatie. De patiënt neemt doorgaans een passieve rol aan, als het hoortoestel niet voldoet is dit óf de schuld van het hoortoestel óf van de audicien. Het is belangrijk de op het product gebaseerde verwachting te verschuiven naar het doel. In dat geval speelt de patiënt een actieve rol als 'partner' van de audicien en moeten zij samen een beter gehoor en een goede communicatie bewerkstelligen.

**Nieuwe technieken en open aanpassingen** hebben sinds 2004 voor een praktische (minstens 5%) en statistisch significante verbetering gezorgd m.b.t. fluiten en feedback, geluid van kauwen en slikken, windruis, gebruik in lawaaiige situaties en comfort in harde geluiden. Spraakverstaan in ruis is nog een probleem, maar ook op dat vlak wordt hard gewerkt aan oplossingen.

Het comfort m.b.t. harde geluiden is sterk verbeterd maar desondanks zullen er altijd patiënten zijn voor wie het hoortoestel te luid is. Ook aan het occlusie-effect kan niet iedereen wennen; het horen van de eigen stem wordt als vervelend ervaren. Geen afsluiting is het prettigst, maar niet voor iedereen een oplossing omdat het geen versterking geeft in lage- en middenfrequenties. Een zachte dome is comfortabel, maar mag niet vervormen. Tip van de professor: geef de patiënt extra domes mee om na verloop van tijd lossere zittende domes te vervangen.

**Een recente verbetering in hoortoestellen** is de draadloze communicatie tussen de oren m.b.t. compressie, volumecontrole en feedback. Er is een zeer kleine kans dat feedback op hetzelfde moment, met hetzelfde lek, op beide oren binnenkomt. Als oren goed communiceren herkennen ze de simultane klank en is het duidelijk dat het niet gaat om feedback maar om een geluid dat ze moeten versterken.

Oude hoortoestellen hadden geen voordeel van binaurale cues want als het inter-aurale niveauverschil behouden blijft moet het volume aan beide oren niet worden veranderd. Als de hoortoestelgebruiker het volume in één oor verandert, is het inter-aurale niveauverschil weg. Dit kan ook gebeuren als de gebruiker in de twee hoortoestellen twee verschillende programma's heeft (compressie, tijdconstante). Geluid heeft tijd (0,2 msec) nodig om van het ene oor naar het andere te gaan. Als de verwerkingstijd niet snel genoeg gaat, ontstaat een echo. Ook vertraging in de verwerking kan de hersenen in de war brengen; als de interaurale cues voor lokalisatie veranderen is niet meer precies aan te duiden waar het geluid vandaan komt en geeft dit problemen met de omgevingsanalyse.

Binaurale aanpassing heeft o.a. de voorkeur omdat het hoofdschaduwefect wordt geëlimineerd. Bovendien is er een binaurale optelsom van het geluid, kan er een klein faseverschil worden gecreëerd voor een maskeerrelease en wordt voorkomen dat het niet versterkte oor harder achteruit gaat dan het versterkte oor (sensorische deprivatie; use it or lose it).

Een grotere bandbreedte met spraakinformatie boven 3000 Hz en in de lage frequenties is vooral van belang voor beter spraakverstaan en lokalisatie. Zo is er meer onderscheid tussen bron- en achtergrondgeluid. Het brein kan geluiden groeperen en zo bepalen wát er gehoord moet worden. Bijvoorbeeld: in een restaurant zijn de eigen tafelgeluiden- en gesprekken belangrijk, maar die van een andere tafel niet. Als alle geluiden in het restaurant door elkaar lopen raakt het brein in de war. Door auditieve lokalisatie wordt een (interessant) geluid direct geplaatst, de positie van een ander wordt bepaald, ►►►

richting en afstand van een bewegende geluidsbron kunnen worden gevolgd en een spreker kan snel worden gelokaliseerd in situaties waar meerdere mensen tegelijk spreken. Auditieve lokalisatie zorgt ook voor een betere geluidskwaliteit van muziek.

Frequentieschifting (non-lineair en lineaire transpositie) is ongeschikt voor slechthorenden met dode zones. Om het goed te laten werken is training nodig om de hersenen te laten wennen aan het nieuwe geluid.

Compressie maakt luide geluiden zachter en comfortabeler en zachte geluiden harder. Er moet wel rekening worden gehouden met de invloed van hoofdschaduw op het compressieniveau om te blijven kunnen lokaliseren.

Compatibiliteit van het hoortoestel met bijvoorbeeld een gsm is handig en wordt steeds meer (draadloos) toegepast.

**De patiënt kiest vaak voor een achter-het-oor (AHO) toestel met een open aanpassing en duale microfoons voor betere lokalisatie van geluid.** Dit hoortoestel is cosmetisch verantwoord, kan direct worden aangepast, er is geen afsluiting en het toestel wordt algemeen als comfortabel ervaren en kan zo nodig direct worden gerepareerd.

Het direct aanpassen is een voordeel én een nadeel. Doordat de

patiënt kan binnenlopen bij de audioloog en kan weglopen met een hoortoestel, lijkt het aanpassen een éénmalig gebeuren i.p.v. een langdurig traject en dat kan problemen opleveren als er later nog fijnafstemming moet plaatsvinden. Aan de andere kant komt het voor dat een patiënt die moeite heeft met het erkennen van zijn hoorprobleem, weerstand opbouwt tegen het hoortoestel gedurende de tijd dat hij moet wachten op een oorstukje, waardoor de aanpassing eveneens wordt verstoord. Om te zorgen dat de patiënt het toestel ook draagt tijdens bijvoorbeeld telefoneren is het aan te raden om dit direct in de aanpasruimte te proberen. Veel mensen doen het toestel uit en vergeten het vervolgens weer in te doen. 'Maar', zo zegt prof. Sweetow, 'je doet je gebit toch ook niet uit als je gaat eten, waarom dan wel het hoortoestel als je wilt luisteren!' In de aanpasruimte krijgt de patiënt ook wat te knabbelen. Als de aanpassing op een kauwvlak zit kan eten een nare ervaring zijn en kan deze reden om het toestel niet te dragen direct worden aangepakt.

**Het doel van hoortoestelaanpassing** is het verminderen van de beperkende gevolgen van slechthorendheid (WHO 1997). Een audiogram laat deze gevolgen niet zien, deze informatie komt vooral uit counseling en deze gevolgen veranderen

IN HET NIEUWE WINKELCENTRUM IN  
HOUTEN-ZUID WORDT DIT NAJAAR  
GEOPEND:

## **APOTHEEK OPTIEK EN HOORCENTRUM CASTELLUM**

VOOR DIT AMBITIEUZE PROJECT ZOEKEN  
WIJ EEN FULLTIME AUDICIEN. SPREEKT HET  
JE AAN ALS GEDIPLOMEERD AUDICIEN HET  
HOORCENTRUM TE HELPEN OPZETTEN  
EN HET TOT EEN SUCCES TE MAKEN,  
REAGEER DAN OP

**JANTENTUSSCHER@APOTHEEKTWED.NL**

EN SLUIT JE CV BIJ. BIJ GEBLEKEN  
GESCHIKTHEID BEHOORT PARTICIPATIE OP  
TERMIJN TOT DE MOGELIJKHEDEN.

**Zephyr**  
by Dry & Store

### **De Wereld Van "Echte Schone en Droge Hoortoestellen!"**

Dagelijks gebruik van het Dry & Store Zephyr droogstelsysteem zullen de versterking en geluidskwaliteit van uw hoortoestellen ten goede komen.

- **Aanzienlijk minder reparaties**
- **Verbeterde geluidskwaliteit**
- **Langere levensduur van uw batterij**
- **Frisse en schone hoortoestellen**

**Dry&Store Zephyr "HET" onderhoudssysteem voor uw hoortoestellen!**



Voor meer informatie: [www.progresshearing.nl](http://www.progresshearing.nl),  
of bezoek één van de Oorakel vestigingen of uw  
dichtstbijzijnde vakaudicien.

**[www.progresshearing.nl](http://www.progresshearing.nl)**

voortdurend.

Ontwikkelingen in hoortoestelaanpassing maken duidelijk dat alleen een 'piepjestest' niet voldoende is om in kaart te brengen wat de patiënt nodig heeft. Naast een batterij aan diagnostische tests is ook een goede begeleiding van de patiënt belangrijk. Motorische vaardigheden van de gebruiker moeten meegewogen worden bij de keuze van een hoortoestel en er moet zoveel mogelijk een open aanpassing worden gebruikt. Het is belangrijk dat er geen valse verwachtingen worden gewekt m.b.t. de werking van het hoortoestel in de praktijk en m.b.t. het hoortoestel mag er niet vanuit worden gegaan dat automatische omgevingsprogramma's accuraat zijn en dat het hoortoestel in alle situaties juist schakelt. De werking moet worden gecontroleerd!

**Een standaard hoortoestevaluatie** bestaat uit zuivere toon audiometrie, onderzoek van het middenoor en andere diagnostische tests zoals OAE. De monosyllabische spraaktest in stilte is ook standaard, maar prof. Sweetow stipt aan dat we niet spreken in monosyllaben. Er is bij deze test geen ruimte voor reparatiestrategieën zoals dit wél gebeurt in het werkelijke leven waar het brein spraakinformatie kan aanvullen als er wat wordt gemist. Huidige tests voor spraakverstaan houden geen rekening met de context waarin conversatie plaatsvindt en houden geen rekening met het interactieve karakter van conversatie. Zinsherkenning wordt niet altijd getoetst en ook informatieve counseling is niet standaard. Prof. Sweetow haalt 'onze' prof. Plomp aan: 'we listen in windows, previous words and subsequent words impact understanding of a medial target word. This is like when we read. If we read one word at a time without the presence of other words in the sentence, we couldn't properly produce prosody, accent, etc'.

Het is de grootste fout om bij het aanpassen van het hoortoestel alle aandacht te richten op geluid en niet op communicatie. Er moet vooral worden gekeken naar de gebruiker; die komt niet voor een hoortoestel, maar voor een betere communicatie. Dát moet worden aangepast en daar hoort een heel programma bij van onderricht en counseling, communicatiestrategieën, persoonlijke auditieve training, hoortoestellen of andere hoorhulpmiddelen tot groepstherapie. Daarnaast is zinsherkenning in ruis, lawaaitolerantie en de snelheid waarmee spraak wordt verwerkt van belang. Al in een vroeg stadium van het aanpassingstraject moet de patiënt weten dat er een beoordeling volgt van zijn communicatiebehoefte- en verwachting én dat er een overkoepelend individueel behandelplan wordt opgesteld om de communicatie te verbeteren.

### **Bij ouderen en slechthorenden kunnen de hersenen spraak niet snel genoeg verwerken.**

Als dit te langzaam gaat is dit een indicatie voor auditieve training. Er moet dus inzicht zijn in de cognitieve vaardigheden van de patiënt. Ook auditieve analyse van de omgeving, zelfvertrouwen en doeltreffend handelen van de patiënt zijn mede bepalend voor keuzes bij de hoortoestelaanpassing. Een

vragenlijst als Communication Confidence Profile (\*) geeft hier inzicht in.

Bij ouderen is een dubbelzijdige aanpassing niet altijd beter vanwege een grotere invloed van binaurale storing. Dit moet worden getest: monoraal links/rechts en vervolgens binauraal. Als daarbij de score naar beneden gaat is er binaurale storing. Ook moet duidelijk zijn hoe de patiënt zelf het probleem interpreteert. Dat is doorgaans anders dan de hulpverlener en de mensen om hem heen. Er is dus een subjectieve last van de patiënt + die van zijn partner/omgeving + de objectieve gegevens. Ouderen hebben naast verminderd gehoor ook vaak slechter zicht. Dit kan van invloed zijn op het spraakverstaan. Het kan noodzakelijk zijn de patiënt door te verwijzen voor een oogcontrole.

**In 70% van de gevallen verschaft onderzoek** naast het audiogram waardevolle informatie m.b.t. het resterend auditief functioneren t.b.v. de communicatiebehoefte.

Als objectieve meetmethode noemt prof. Sweetow de QuickSIN (Speech in Noise) die slechts 2-5 minuten in beslag neemt en aangeeft hoe de SNR moet worden verhoogt. Hierbij moet wel rekening worden gehouden met het effect van een eventueel verminderd werkgeheugen bij ouderen. (QuickSIN manual: [www.etymotic.com](http://www.etymotic.com)).

Dan zijn er ook de BKB-SIN met langere zinnen, Hearing in Noise Test (HINT), Acceptable Noise Levels (ANL), Binaural interference, Dichotic testing, Letter Number Sequencing -listening span, TEN, Rapid (compressed) speech test, Speechreading en Dual-tasking. Wat betreft dit laatste is twee dingen tegelijk doen niet voor iedereen gemakkelijk. Een test in een stille ruimte is gemakkelijker dan in de echte wereld waar van alle kanten afleiding is door de omgeving, maar ook door eigen gedachten. Als een spraaktest wordt afgenomen terwijl de patiënt ondertussen een video kijkt, wordt de werkelijkheid beter benaderd. De patiënt herhaalt de woorden en moet later vragen beantwoorden over de video.

Aanvullende subjectieve informatie komt vooral uit vragenlijsten (Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening HHIE-S, Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA), Communication Scale for Older Adults (CSOA), Communication Confidence Profile, Communication partner subjective scales (SAC and SOAC)).

Gecombineerd (objectief en subjectief) materiaal is de Performance Perceptual Test (PPT). Deze meet wat de patiënt doet i.t.t. wat de patiënt dént dat hij doet (overonderschatting of ontkennen van het gehoorverlies/goede aanpassing/voordeel van een hoortoestel e.d.)

### **Een goede aanpassing van het hoortoestel biedt de patiënt een aantal voordelen.**

Zachtere geluiden worden gehoord, er is een betere luidheidsperceptie, een verbetering van spraakverstaan in ruis, digitale NR (verbetert niet altijd het spraakverstaan in ruis maar wel het comfort), toegenomen luistercomfort (een lift ►►►



## Gezocht: Productspecialist/audicien binnendienst

GN Hearing behoort met haar ReSound, Beltone en Otometrics productlijnen tot de meest toonaangevende hoortoestel-fabrikanten ter wereld. In Nederland vormen de ca. 40 medewerkers een informeel team met korte interne communicatielijnen. Wie ideeën wil spuien, problemen wil bespreken of de aandacht wil vestigen op zaken die onze bedrijfsvoering nog beter kunnen laten verlopen, vindt snel en makkelijk gehoor bij het managementteam van GN Hearing Benelux.

### Taken/functie inhoud

Ter ondersteuning van onze afdeling 'Product Management' zoeken wij iemand die in staat is alle binnenkomende vragen over onze producten te beantwoorden. Je zult nauw samenwerken met de afdelingen 'Customer Service' en 'Operations' en met onze buitendienst om mogelijke technische problemen te signaleren, te rapporteren en op te lossen. Het is duidelijk dat je zeer veel contact zult hebben met onze klanten, de audiciens; veelal telefonisch, maar zeker ook bij de diverse trainingen die wij onze klanten aanbieden.

### Profiel/eisen

Wij zoeken een gediplomeerd audicien met minimaal 2 jaar aanpaservaring en in het bezit van rijbewijs B. Je moet oplossingsgericht en accuraat kunnen werken. Verder heb je een klantvriendelijke instelling en werk je graag in teamverband.

### Wat bieden wij

De functie betreft een fulltime aanstelling voor 12 maanden, met uitzicht op een vast dienstverband. Een part-time dienstverband is bespreekbaar. Het salaris is marktconform. Wij stellen je in staat op de hoogte te blijven van alle relevante product- en marktontwikkelingen.

### Contactpersoon

Heb je belangstelling, stuur dan vóór 10 juni 2011 een sollicitatie t.a.v. Mark Bakkum. Voor nadere informatie kun je natuurlijk contact opnemen: tel: 0654276053.

**GN Hearing Benelux bv - Postbus 85 - 6930 AB Westervoort**  
**mbakkum@gnhearing.nl - www.gnhearing.nl**

**GN Hearing Benelux B.V.**



Deze zomer staan wij met een stand op popfestivals als Parkpop, Bospop en Huntenpop om onze bekendheid te vergroten op het gebied van maatproducten bij festivalpubliek.

ACS Benelux  
Postbus 555  
2003 RN Haarlem  
T.: 0900 - ACSound

www.acscustom.nl  
info@acscustom.nl

ACS is een  
onderdeel van  
Laboratorium  
FORMAAT.

# FORMAAT

MEDI-TECHNISCH LABORATORIUM

www.labformaat.nl

info@labformaat.nl

## De echte FORmaat slaapdoepjes

De zomer komt eraan met open ramen, reizen, hotels en campinggeluiden.

Voor het draagcomfort tijdens het slapen zijn ze uitgehold tot voorbij de eerste knik in de gehoorgang.

Gemaakt van kooksiliconen, dus ijzersterk, dun uitgewerkt en daardoor zeer flexibel.

Geen filters in de gehoorgang waardoor de demping kan oplopen tot 40 dB en bij 2k tot boven de 55 dB.



maakt klimmen niet beter, wel gemakkelijker!) en de patiënt is minder moe aan het eind van de dag. Dit, gecombineerd met luisterstrategieën, verbetert de kwaliteit van leven. Daarmee heeft de patiënt duidelijk voordeel van het hoortoestel en is tevreden. Hij zal dan ook terugkomen als tevreden klant, en niet om het hoortoestel om verkeerde redenen in te leveren.

**\*Communication Confidence Profile**

Op een schaal (Extremely (5) – Very (4) – Moderately (3) – Slightly (2) - Not at All) kan de patiënt het antwoord geven dat het meest past bij zijn situatie. Als de patiënt een hoortoestel draagt, moet het antwoord gegeven worden zoals het geldt met hoortoestel.

- bent u ervan overtuigd dat u het gesprek kunt volgen als u praat met een of twee mensen bij u thuis?
- bent u overtuigd dat u het gesprek kunt volgen als u praat met vrienden in een lawaaiige omgeving zoals een restaurant?
- klopt het dat u om beter te horen dichterbij de spreker gaat staan, van positie verandert, naar een rustiger plekje gaat, naar een plek gaat met beter licht enz?

- als u problemen hebt met spraakverstaan, hoe aannemelijk is het dan dat u degene met wie u praat vraagt om langzamer te spreken, te herhalen of de zin anders te formuleren?
- Hoe zeker bent u ervan dat u weet waar geluid vandaan komt? (bijv. als meer dan één persoon praat, kunt u dan direct aangeven waar iemand staat)
- bent u ervan overtuigd dat u een snel wisselende conversatie kunt volgen?
- bent u ervan overtuigd dat u zich kunt concentreren op een gesprek als er afleiding is?
- bent u ervan overtuigd dat u een spreker in een grote ruimte zoals een auditorium of een kerk kunt verstaan?
- voelt u zich zeker dat u in een stille ruimte mensen goed kunt verstaan die u niet kent?
- bent u overtuigd dat u in een rumoerige omgeving mensen kunt verstaan die u niet kent?
- bent u ervan overtuigd dat u uw aandacht wisselend kunt verdelen tussen verschillende sprekers en geluiden?
- als u problemen hebt om een spreker te verstaan, hoe aannemelijk is het dan dat u betrokken blijft bij het gesprek? ◀◀

## BUITEN DIENST OF BUITENDIENST?

AUDICIENS ZIJN NIET ALLEEN ACTIEF TIJDENS KANTOOR-UREN. HET AUDICIENS VAK IS OOK NIET ALLEEN MAAR DROGE KOST, KOMMER EN KWEL. 'DE AUDICIENS' WIL GRAAG AANDACHT BESTEDEN AAN LEUKE, GEDENKWAARDIGE, SPORTIEVE, SUFFE OF SPITSVONDIGE ACTIES DIE GRENZEN AAN DE DAGELIJKE BEZIGHEDEN. HEEFT U VOOR ONS EEN ANEKDOTE OF EEN LEUKE FOTO MET BIJSCHRIFT? MAIL DEZE DAN NAAR [AUDICIENS@YABEAU.NL](mailto:AUDICIENS@YABEAU.NL) O.V.V. 'HUMOR'.

ONDERSTAANDE FINISH IS HIERMEE EEN GOEDE START!



“COERT BOKMA HEEFT ONDER POLITIEBEGELEIDING ALLE UITVOERINGEN VAN DE WIDEX FUSION LOPEND OPGEHAALD UIT DENEMARKEN. DIT BLEEK SNELLER TE ZIJN DAN DE TRADITIONELE WEG. ALLE AUDICIENS ZIJN COERT HIERVOOR DANKBAAR.”



# CCE LANCEERT ONLINE 'LEREN VAN CASUSSEN'

Persbericht

**Bij iedere consultatie voor een cliënt met een complexe zorgvraag, vergaart het Centrum voor Consultatie en Expertise (CCE) nieuwe kennis en ervaring. Deze expertise wordt overgedragen aan zorgprofessionals zoals gedragsdeskundigen. In 'Leren van casussen' zijn bestaande (geanonimiseerde) casussen van cliënten te raadplegen. Met tekst, beeld en geluid wordt duidelijk wat het probleem is, de oorzaak ervan en hoe het probleem is aangepakt. Ook het resultaat komt in beeld: hoe gaat het nu met de cliënt?**

Elke casus beschrijft vier stappen:

1. Probleem: wat is er aan de hand?
2. Verklaring: waarom bestaat het probleem?
3. Interventie: hoe is het probleem aangepakt?
4. Resultaat: hoe is het met de cliënt gegaan?

De casusbeschrijving is bedoeld om inspiratie te geven bij het oplossen van problemen in eigen casuïstiek. Bij iedere casus kunnen reacties geplaatst worden zodat professionals met elkaar in gesprek kunnen gaan.



Centrum voor Consultatie en Expertise

voor mensen met een bijzondere zorgvraag

'Leren van casussen' is te vinden via de site van het CCE; [www.cce.nl](http://www.cce.nl). Het aantal casussen zal steeds verder worden uitgebreid.

Noot van de redactie:

Zijn er audiciens die een dergelijke casusbeschrijving willen verzorgen voor 'De Audiciens'? Er kan op gereageerd worden door anderen uit het vakgebied, met als doel kennis te delen en te vergroten om zo de hoorzorg nog verder te optimaliseren.

Vóór publicatie neemt de redactie het aangeleverde materiaal door en krijgt u een geredigeerde versie voor akkoord. Reacties of informatie: [audiciens@yabeau.nl](mailto:audiciens@yabeau.nl)



sona: simplify your life

## Het enige hoortoestel ter wereld dat u kunt upgraden

Als u na verloop van tijd nieuwe eisen stelt aan uw gehoor kunt u de functies van sona:vogue hoortoestellen ook achteraf nog uitbreiden.

U schaft een sona toestel aan met een voor u geschikt prestatie-niveau. Daarbij hoeft u niet definitief te beslissen, want als u later na de aanschaf een uitgebreider model nodig heeft kunnen extra functies aan uw sona:vogue worden toegevoegd.

Deze flexibiliteit geeft u de zekerheid van een goede investering.



Bel naar 088 600 8890 voor een sona gecertificeerde audicien of ga naar [www.sonahearing.nl](http://www.sonahearing.nl)

van de redactie

*In 1994 deden de arbodiensten hun intrede in het bedrijfsleven. Arbeidshygiënisten, veiligheidsdeskundigen, arbeids- en organisatiedeskundigen en bedrijfsartsen moesten het welzijn van de medewerkers bewaken, maar richtten zich meer en meer op het bestrijden van ziekteverzuim dan op het voorkomen ervan. De bij de invoering beoogde samenwerking tussen de betrokken disciplines verwaterde. Inmiddels bestaat er geen verplichte aansluiting meer van een bedrijf bij een arbodienst. Wel is er de Arbeidsomstandighedenwet waarin staat dat arbo-knelpunten in eerste instantie bij de bron moeten worden aangepakt. Eén van die knelpunten is het gehoor en zijn het vaak machines die geluidsoverlast veroorzaken. Als het geluidsniveau niet voldoende effectief kan worden verlaagd, zijn er andere, technische en/of organisatorische maatregelen mogelijk. Pas in laatste instantie wordt het verstrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) genoemd. In de multidisciplinaire richtlijn 'Preventie van Beroepslethorendheid door een effectief gehoorbeschermingsprogramma' wordt dit zelfs aangemerkt als 'tijdelijke noodmaatregel'.*

**De basis voor deze richtlijn** is de wet- en regelgeving ([www.overheid.nl](http://www.overheid.nl), Staatsblad 2006, publicatienummer 56: besluit van 25 januari 2006 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit, houdende regels met betrekking tot de blootstelling van werknemers aan de risico's van lawaai). In een presentatie over dit onderwerp noemt projectleider en bedrijfsarts Bas Sorgdrager twee essentiële wijzigingen. Ten eerste wordt de blootstelling vastgesteld aan de hand van dagdoses waaraan de medewerker wordt blootgesteld en ten tweede houdt een actieniveau hoger dan 87 dB(A) en een piekniveau van 200 Pa (inclusief gehoorbescherming) in dat er directe maatregelen noodzakelijk zijn.

Naar effectiviteit van gehoorbeschermingsprogramma's is nog weinig onderzoek gedaan. Wel geven studies aan dat intensieve voorlichting aan jongeren effectief is en dat de frequentie van dergelijke activiteiten in feite niet hoog genoeg kan zijn.

Ondanks alle maatregelen wordt nog steeds circa 10-15% van de werknemers blootgesteld aan schadelijk geluid op de werkvloer. Als beroepsziekte is lawaaislechthorendheid in de top-3 doorgedrongen. De (gehoor)problemen waarmee professionals op het terrein van de bedrijfsgezondheidszorg te maken hebben zijn complex en vragen kennis, inzicht en een multidisciplinaire aanpak. Met de ontwikkelde richtlijn wordt hen een bruikbaar handvat geboden.

**De richtlijn werd in mei 2006 gelanceerd en is bedoeld voor gebruik in multidisciplinair verband.**

In deze door en voor meerdere arbo-disciplines ontwikkelde richtlijn participeert een aantal beroepsverenigingen:



Bas Sorgdrager

NVAB (bedrijfsartsen!), NVVA (arbeidshygiënisten!), NVVK (veiligheidsdeskundigen), BA&O (arbeid- en organisatie-deskundigen) en BAV (arbo-verpleegkundigen).

Het project werd geleid vanuit het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten en het kwaliteits-bureau NVAB. Een conceptversie is voorgelegd aan een groep deskundigen binnen en buiten de betrokken beroepsgroepen en uitgetest in de praktijk voor een uiteindelijke richtlijn werd opgesteld.

De uiteindelijke versie zou na 3 of 5 jaar worden herzien. Dr. Sorgdrager geeft aan dat gezien de stand der wetenschap het (nog) niet nodig is de richtlijn te herzien. Een aantal recente (2009) overzichtartikelen bevestigt de basis van de richtlijn.

De richtlijn kan gratis worden gedownload via [www.arbeidshygiene.nl](http://www.arbeidshygiene.nl); [www.baeno.nl](http://www.baeno.nl); [www.nvab-online.nl](http://www.nvab-online.nl); [www.veiligheidskunde.nl](http://www.veiligheidskunde.nl) en [www.arboverpleegkunde.nl](http://www.arboverpleegkunde.nl).

**Het aan de bron bestrijden** van lawaai geniet de voorkeur boven persoonlijke bescherming, en daar wordt door arbeidshygiënist, A&O-deskundigen, bedrijfsartsen, veiligheidskundigen en arbo-verpleegkundigen aan gewerkt. Maar het komt vaak voor dat persoonlijke gehoorbescherming voorhanden moet zijn én moet worden gezorgd dat werknemers ook daadwerkelijk gebruikmaken van deze bescherming. Daarom bevat de richtlijn ook voor werkgevers, ►►►

werknemers en hun organisaties, preventiemedewerkers en arbo-coördinatoren zinvolle informatie en praktisch advies hoe een effectief gehoorbeschermingsprogramma eruit ziet en via welke stappen dit is uit te voeren om een gedragsverandering te bereiken bij werkgevers, leidinggevenden en de blootgestelde werknemers. Daarnaast wordt de wetenschappelijke onderbouwing gegeven over:

- relatie schadelijk geluid en gezondheid, met name gehoor;
- meetmethoden voor blootstelling aan schadelijk geluid;
- meetmethoden voor effecten van blootstelling aan schadelijk geluid;
- maatregelen volgens de arbeidshygiënische strategie;
- effecten van gedragsbeïnvloedende maatregelen bij werkgevers en werknemers;
- toename van andere risico's door het dragen van gehoorbeschermingsmiddelen.

### **Het is belangrijk dat werkgever én werknemer bewust zijn van risico op gehoorschade.**

In de eerste plaats moet een risico inventarisatie en –evaluatie (RI&E) plaatsvinden, gevolgd door een advies voor een plan van aanpak en de uitvoering van het programma ter bescherming van het gehoor. Taken zijn o.a. het toetsen van de RI&E en eventueel als gevolg daarvan het uitvoeren van geluidsmetingen, audiometrisch onderzoek en het toetsen van de daadwerkelijke aanpak door de werkgever.

Een multidisciplinaire aanpak heeft voordelen. Het probleem wordt vanuit verschillende invalshoeken geanalyseerd. Kennis en kunde worden gedeeld waardoor een goed onderbouwd advies kan worden gegeven. Het voorkomt ook dat hulpverleners tegen elkaar worden uitgespeeld. Het is daarbij wel belangrijk dat er één aanspreekpunt is, één coördinator. (zie artikel: Hoorcoach)

### **Audiciens komen in het verhaal niet voor.**

Dat wil niet zeggen dat een audicien geen rol kan spelen in gehoorbeschermingsprogramma's, zeker als wordt gekozen voor PBM. Bas Sorgdrager geeft aan dat audiciens voorlichting kunnen geven over beschermingsmiddelen: 'De uitdaging is om dempers te kunnen adviseren die gewenst geluid kunnen doorlaten: communicatie in lawaai.... Mijn indruk is dat we nog niet zo ver zijn. Het is wel erg belangrijk. Immers, aangezien de werker graag ofwel spraak wil horen ofwel de machine wil 'horen lopen' draagt hij niet consequent zijn bescherming.'

De audicien kan bij een intake vragen naar arbeidsomstandigheden en wijzen op de mogelijkheden voor gehoorbescherming binnen een bedrijf. De audicien voldoet aan een aantal voorwaarden die zijn opgesteld voor het uitvoeren van de richtlijn. Met betrekking tot kennis en vaardigheden moet het behandelteam beschikken over competenties: kennis over het gehoor en (schadelijk) lawaai, kennis en vaardigheden over het uitvoeren van lawaaimetingen op de werkplek, kennis en vaardigheden m.b.t. audiometrie en het geven van voorlichting m.b.t. veiliger werken in lawaai. Competenties als

het opzetten van een programma, advies m.b.t. bronaanpak, kosten-batenanalyse en kennis over gedragsverandering vallen wel buiten het vakgebied van de audicien.

Voor onderzoek op de werkplek is goede meetapparatuur nodig, maar ook condities voor audiometrie moeten voldoen aan kwaliteitscriteria. Dit zou ook door audiologische centra of StAr-audiciens kunnen worden uitgevoerd. Met betrekking tot audiometrie stelt de richtlijn het volgende: 'maak de toegang tot audiometrie laagdrempelig'. In een bijlage volgen aandachtspunten voor een betrouwbare uitvoering van audiometrie die onder verantwoordelijkheid van een bedrijfsarts plaatsvindt. Gezien de huidige discussies omtrent het uitvoeren van audiometrisch onderzoek, de bijscholing van audiciens de Veldnorm en het NOAH-protocol, zou het afnemen van een audiogram voorbehouden moeten zijn aan daartoe bevoegde professionals.

In hoofdstuk 2.15 van de richtlijn staat: 'Wat is het advies aan de werknemer na audiometrisch onderzoek en eventueel OAE? Geef de werknemernaar aanleiding van het audiogram (en evt. OAE) een duidelijk en begrijpelijk advies met in ieder geval uitleg over de bevindingen en individuele voorlichting. Leg het advies schriftelijk vast in het medisch dossier. Verwijs naar KNO-arts of audioloog indien de resultaten daartoe aanleiding geven en zorg voor follow up.'

**Met alle toegenomen geluidsbelasting** door zaken als speeltjes, muziek, straatlawaai, werk en hobby is het dweilen met de kraan open als niet ook aandacht wordt gegeven aan preventie. Voor audiciens ligt hier een mooie taak! Naast bedrijfs-geneeskundige gehoorpreventieprogramma's is er een heel leger aan jongeren die de werkvloer zullen betreden met een al eerder opgedane lawaai-beschadiging. Het belang van goede, passende én op lekkage geteste gehoorbescherming is ook buiten de werkvloer steeds groter. De audicien is laagdrempelig, toegankelijk én professioneel. Voorkomen is beter dan genezen.

Foto: Bas Sorgdrager is praktiserend bedrijfsarts en is binnen het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NVvB) vooral betrokken bij het Expertisecentrum Gehoor en Arbeid. ◀◀

(bron: [www.beroepsziekten.nl](http://www.beroepsziekten.nl))



**De paasdagen zijn net achter de rug. Hopelijk was het mooie weer een voorbode voor de zomer! Zeker is dat het een hete zomer zal worden in de discussie over het mogelijk afschaffen van vergoedingslimieten voor hoortoestellen. In een aantal van mijn columns heb ik aangegeven wat de NVAB daarvan vindt.**

**Nog steeds denken wij dat een functiegerichte omschrijving van hoorzorg, zoals voorgesteld door het College voor Zorgverzekeringen (CVZ), onder gelijktijdige afschaffing van vergoedingslimieten voor hoortoestellen, zal leiden tot inperking van de keuzevrijheid van klanten en tot hogere meerkosten. Het CVZ bereidt op dit moment een advies voor.**

**En zoals gebruikelijk betekent dit dat alle partijen in de hoorwereld zich een mening vormen en deze uitdragen bij beleidsmakers als het ministerie van VWS en vanzelfsprekend CVZ. Maar belangrijker is nog dat het niet alleen de hoorwereld aangaat, maar ook mensen buiten de hoorwereld. Mensen die zich een beeld vormen over slechthorendheid, hoortoestellen en de werkwijze van audicienbedrijven. Om hier een goed beeld van te geven heeft de NVAB een overzicht gemaakt met interessante informatie over 'De markt voor hoortoestellen'.**

**Ik geef u graag een inkijkje in een aantal feiten en cijfers uit dit overzicht.**

## Slechthorendheid in Nederland

- Nederland telt ongeveer 1,4 miljoen mensen met een hoorprobleem.
- 650.000 mensen gebruiken een hoortoestel. Bij 80% hiervan gaat het om twee toestellen.
- 750.000 slechthorenden dragen geen hoortoestel. Dat is 54% van het totale aantal slechthorenden in Nederland.
- Vooral ouderen stellen een bezoek aan de KNO-arts of audiciens vaak uit.

## NVAB

- De NVAB is de branchevereniging van Audicienbedrijven en vertegenwoordigt 95% van de markt in hoortoestellen in Nederland.
- NVAB staat voor laagdrempelige kwaliteit en doelmatigheid in de zorg. Dit uit zich onder andere in een intensieve samenwerking met partijen in het veld voor een betere en efficiëntere zorgketen: nog in 2011 worden ruim 700 audiciens nageschoold in otoscopie en audiometrie.
- NVAB is één van de initiatiefnemers van de Europese norm voor de dienstverlening door audiciens, NEN-EN 15927:2010. Deze norm en de StAr-normen bieden goede uitgangspunten voor het protocolleren van de hoorzorg die audiciens bieden.

## De Nederlandse markt voor hoortoestellen

- Jaarlijks worden er in Nederland ongeveer 190.000 hoortoestellen aangemeten.
- Nederland geeft jaarlijks € 225 miljoen uit aan hoortoestellen.

GEMIDDELDE TOTALE KOSTEN PER HOORTOESTEL (2009)	AANTAL	KOSTEN	TOTAAL
HOORTOESTELLEN	188.500	€ 1.019	€ 192.082.000
REPARATIEKOSTEN	131.900	€ 125	€ 16.488.000
OORSTUKJES	272.600	€ 60	€ 16.356.000
			€ 224.926.000

- Vanuit de zorgverzekeringswet is in 2009 € 108,5 miljoen vergoed voor (het aanmeten van) hoortoestellen. De resterende € 116,5 miljoen is deels vergoed uit aanvullende verzekeringen en deels door eigen bijdragen van de gebruikers. Bijna 30% van de gebruikers wordt geholpen binnen de bestaande vergoedingslimieten en ruim 35% betaalt minder dan € 500 bij.
- Uit onderzoek blijkt dat 63% van de verzekerden het waardeert dat voor ieder een gelijke vergoeding bestaat. Bijna 50% vindt het belangrijk dat kan worden bijbetaald voor aanvullende functionaliteiten en persoonlijke voorkeuren.
- Bijna 60% van de verzekerden heeft (ernstig) bezwaar tegen een systeem waarin men niet zou kunnen bijbetalen voor die persoonlijke wensen en/of aanvullende functies.
- Triage door audiciens verlaagt de rehabilitatiedrempel voor slechthorenden en leidt tot een doelmatiger zorgketen.
- Het bestaande vergoedingssysteem staat kwalitatief hoogwaardige hoorzorg of beheersing van het collectieve budget voor hoorzorg niet in de weg.
- Cliënten zijn in overgrote meerderheid tevreden tot zeer tevreden over het advies en dienstverlening door de audiciens. Dat blijkt uit ieder consumentenonderzoek.

Nieuwsgierig geworden naar de publicatie van de NVAB? Het volledige overzicht is te downloaden op [www.nvab.nl](http://www.nvab.nl)

Petra van de Goorbergh

# SAL WORDT SAG: WHAT'S IN A NAME?

Prof.dr.ir. Wouter Dreschler, AMC - Amsterdam

**Vrijwel alle audiciens hebben het afgelopen jaar kennis gemaakt met de SAL-test of zullen dat binnenkort doen in het kader van de StAr nascholing in de audiometrie. Tot nu toe is in eerdere voordrachten en ook in het cursusmateriaal gesproken van de SAL-test, een test uit de vijftiger jaren van de vorige eeuw.**

**Van de SAL-test wordt (nog steeds!) onderzocht of hij zo kan worden gemodificeerd dat de test toepasbaar wordt voor het audiometrie gedeelte van de triage indien de audiometrieruimte niet aan de hoogste normen voldoet.**

**Feitelijk is dat een ander gebruik dan oorspronkelijk beoogd door Tillman (1955).**

De acronym SAL staat voor Sensori Acuity Level en dit geeft aan dat de test oorspronkelijk was bedoeld om de ligging van de beengeleidingsdrempels te bepalen. Dit is niet succesvol geweest en de SAL-test heeft daardoor geen vaste plaats veroverd in de gereedschapskist van de audiologie. Veel audiologen beschouwen de SAL- test dan ook als een test die obsoleet is.

**De doelstelling van de gemodificeerde test is echter anders:** het doel is niet om te bepalen waar de beengeleidingsdrempels precies liggen, maar om te detecteren of er een kans is op een air-bone gap (ongeacht de grootte). Dit vraagt een andere aanpak, andere stimuli en een andere interpretatie van de uitkomsten (zoals beschreven in het cursusboek van StAr als mSAL). Een nieuwe naam zou dan ook passend zijn.

**Nu de gemodificeerde SAL-test** een rol zou kunnen gaan spelen bij triage<sup>1</sup>, heeft NOAH besloten dat de naam de lading moet dekken. Beter ten halve gekeerd dan ten hele gedwaald, zo is de gedachte, en wij stellen het volgende voor:

- een naam die de lading dekt;
- een naam die lijkt op SAL;
- een naam die ook internationaal toepasbaar is.

U had het vast al geraden: SAL wordt SAG en dit staat voor Screening Air-bone Gap.

Voor ieder die de StAr-syllabus al heeft aangeschaft is dit eenvoudig met zwarte pen bij te werken. Bij een volgende druk zullen wij de naam definitief aanpassen.

1. Dit is afhankelijk van een positieve uitkomst van het nu lopende implementatieonderzoek

Advertorial

## ConnectLine Mic

*Een terugblik op een paar interessante dagen op de AAA. Op de vraag wat nu een opvallende geziene innovatie was op de AAA kwam veelvuldig het antwoord: "De ConnectLine Mic van Oticon."*

De productintroductie net voor de AAA had onze interesse al gewekt. Daarom zochten we de stand van Oticon op voor een demonstratie en de ervaringen van slechthorenden.

We spraken met verschillende bezoekers.

**"Wat is de ConnectLine Mic?", vroegen we aan een slechthorende audicien.**

"Het is een microfoontje waarbij je als slechthorende in een rumoerige omgeving goed een één-op-één gesprek kunt voeren. Je geeft het microfoontje aan je gesprekspartner en ontvangt het geluid direct op je hoortoestellen. Ik heb het getest hier in het restaurant en ik kon als nooit tevoren een gesprek verstaan! Ik kan niet wachten tot ik de Mic aan mijn cliënten kan laten zien."

**"Hoe werkt dat eigenlijk, die ConnectLine Mic?", vroegen we aan Oticon.**

"De ConnectLine Mic vangt de stem van de gesprekspartner op, filtert de omgevingsgeluiden weg en stuurt vervolgens het geluid draadloos via de ConnectLine Streamer naar de toestellen. Op deze manier kunnen

slechthorenden tot wel 15 meter afstand een gesprek voeren in rumoerige luistersituaties."

**Meer informatie kunt u vinden op [www.oticon.nl](http://www.oticon.nl)**



ConnectLine Mic

## Beroerte door verkeerslawaai

De vergrijzing is aanleiding tot studies op allerlei gebied. De wereldbevolking telt meer en meer 65+-ers en de aandacht voor hun welbevinden en gezondheid is groot.

In een Deens onderzoek zijn interessante feiten naar boven gekomen die voor deze groep hard verkeerslawaai relateren aan het risico op een beroerte. 51.485 proefpersonen werden in het onderzoek betrokken. Zij werden blootgesteld aan geluid variërend van 40 tot 82 dB in verschillende omstandigheden; van een gesprekje tot sportevenementen en rijden in drukverkeer. De conclusie van het onderzoek is dat minder lawaai op de weg invloed heeft op het krijgen van een beroerte. Het risico op een beroerte bij senioren neemt toe met 14% per 10 dB.

Er is nog weinig publiek besef dat lawaai verantwoordelijk is voor een scala aan klachten. dat je er slechthorend of zelfs doof van kunt worden is bekend, maar evenwichtsstoornissen, tinnitus en stress en daaruit voortvloeiende problemen worden doorgaans niet genoemd. Aan dat rijtje kan nu ook een beroerte worden toegevoegd. Bij veilig rijden hoort dus ook het beperken van geluidsoverlast in de auto!

Er is al onderzoek gedaan naar het verband tussen rijden in een cabrio en slechthorendheid (Journal of Laryngology and Otology) waaruit blijkt dat langdurige blootstelling aan verkeerslawaai en windruis bij het rijden met open kap gehoorschade kan veroorzaken. Bij ouderen kan het volgens het Deense onderzoek ook bijdragen aan het krijgen van een beroerte.

Het is dus een goed advies om het verkeer in te gaan met goede gehoorbescherming waarbij het mogelijk blijft alert te reageren op relevant omgevingsgeluid. Hier ligt een schone taak voor de audiciens.

Om te beginnen is het natuurlijk aan te raden de raampjes dicht te houden, niet met open kap te rijden en muziek in de auto op een beschaafd volume af te spelen. Op het platteland speelt het probleem minder dan in druk stadsverkeer, waar het mijden van de spits al goed kan zijn voor de gezondheid. De vraag rijst wel of het dan puur het lawaai is of de toenemende ergernis aan andere weggebruikers die bijdraagt aan het krijgen van een beroerte. ◀◀◀

## Horen met je neus

Dr. Jeremy Sullivan, Dr. Sonali Pandit and Dr. Sharon Oleskevich (stamcelonderzoekers aan Sydney's Garvan Institute of Medical Research, Australië), deden al eerder onderzoek naar het gebruik van stamcellen voor verbetering van lawaaidoofheid. Recent hebben zij ontdekt dat mensen met gehoorproblemen die zijn ontstaan op jonge leeftijd, profijt kunnen hebben van een transplantatie van stamcellen uit de neus. Voor het eerst in de geschiedenis is het gelukt om bij muizen het gehoor te herstellen met nasale stamcellen die in het binnenoor werden geïnjecteerd

in een vroege fase van sensoneuraal gehoorverlies (Stem Cells, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/stem.609/abstract>).

Projectleider Dr. Sharon Oleskevich geeft aan dat het onderzoek zich richt op mogelijkheden om met stamcellen gehoorverlies bij mensen te voorkomen of te herstellen. Eén van de uitdagingen om dit probleem aan te pakken is dat het vermogen tot regeneratie van de menselijke cochlea behoorlijk beperkt is.

In het onderzoek werden nasale stamcellen van volwassen mensen gebruikt. Er is voldoende gemakkelijk bereikbare 'voorraad'. Bovendien vernieuwen deze cellen zichzelf hebben ze geen specifieke functie maar kunnen ze wel differentiëren in cellen met verschillende functies. Stamcellen, in dit geval mesenchymale stamcellen, lijken chemische substanties af te geven waarmee de functie in de cochlea aanwezige (gehoor) cellen wordt behouden zonder dat de stamcellen integreren. Van mesenchymale stamcellen is bekend dat ze voorzien in factoren die veel celtypen gezond en functionerend houden. Doordat de getransplanteerde cellen de mogelijkheid hebben om weefsel te repareren door beschadigde cellen te vervangen en bestaande cellen te behouden, wordt verdere ontwikkeling van gehoorverlies tegengegegaan.

De gebruikte muizen hadden een vergelijkbare vorm van slechthorendheid zoals deze zich bij kinderen manifesteert, waarbij de verschillen in levensduur bij muizen en mensen in acht werd genomen. Verliest een muis het gehoor in 3 maanden, dan is dit vertaald naar mensen een periode van circa 8 jaar. Het gehoor werd getest met auditory brainstem response. De groep muizen met getransplanteerde cellen werd na een maand vergeleken met een controlegroep. Hieruit bleek de gehoordrempel in de behandelde groep significant lager.

De resultaten van het onderzoek zijn zeer bemoedigend ondanks dat het gehoor niet voor de volle 100% kon worden hersteld. Het zal uiteindelijk nog zeker 10 jaar in beslag nemen voordat mensen hiermee kunnen worden geholpen. ◀◀◀

## Nooit meer lawaaislechthorendheid?

In februari, tijdens de 2011 Midwinter Meeting van de Association for Research in Otolaryngology (ARO), werd in Baltimore (VS) een aantal onderzoeken gepresenteerd die worden ondersteund door het National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (NIDCD).

Dit instituut onderzoekt oorzaken, diagnose, behandeling en preventie van gehoorverlies. Bij mensen en andere zoogdieren is er geen herstel van beschadigde haarcellen. Onderzoekers hebben enkele van de vele genen geïdentificeerd die belangrijk zijn voor de ontwikkeling van het oor en het gehoor. Gezocht wordt naar mogelijkheden om met gen-therapie haarcellen bij zoogdieren te herstellen.

Onder auspiciën van het NIDCD wordt ook onderzoek gedaan naar mogelijkheden om lawaaidoofheid te voorkomen na blootstelling aan lawaai. Door lawaai wordt de formatie ▶▶▶

van destructieve moleculen aangewakkerd (vrije radicalen) waardoor haarcellen worden aangetast en afsterven.

Het idee dat toediening van anti-oxidanten vóór blootstelling aan lawaai dit kan tegengaan is onderzocht en de resultaten bieden aanknopingspunten om het gehoor te behoeden voor lawaaitrauma. Er wordt nu onderzoek gedaan naar de mogelijkheden met voedingsstoffen zoals vitamines en mineralen. Recent is door onderzoekers van de Washington University in St. Louis (VS) ook een studie uitgevoerd naar een combinatie van medicijnen om lawaaislechthorendheid tegen te gaan.

Het combineren van twee of meer medicijnen is een effectieve manier om complexe ziekten te bestrijden. Het wordt o.a. toegepast bij Hiv/aids en kanker. De onderzoekers vroegen zich af of eenzelfde benadering ook effectief kan zijn bij lawaaidoofheid omdat de oorzaak terug te voeren is naar een aantal complexe cellulaire en moleculaire trajecten. Een aantal van deze trajecten wordt aangesproken door medicijnen die worden verstrekt voor andere ziekten. De vraag is dan ook of medicijnen die een gedeeld signaaltraject beïnvloeden, ook effectief zijn in het voorkomen of genezen van lawaaislechthorendheid. Een tweede vraag is of in dat geval met gereduceerde dosering (om bijverschijnselen te onderdrukken) twee medicamenten kunnen worden gecombineerd die actief zijn op verschillende signaaltrajecten.

In eerdere studies is aangetoond dat synthetische steroïden lawaaidoofheid kunnen voorkomen. In Washington is vastgesteld dat anticonvulsie medicijnen (epilepsie) bij muizen bescherming bieden tegen permanente lawaaidoofheid. Uiteindelijk is een ideale combinatie gevonden van deze twee medicijnen waarmee met een lage dosering bescherming wordt geboden tegen permanent gehoorverlies.

De volgende stap is het toepassen van deze therapie bij dieren met een gehoorbereik dat dichterbij de buurt komt van het menselijk gehoor. Er zijn plannen om ook te testen op extreem hard geluid waaraan bijvoorbeeld militairen op een slagveld worden blootgesteld- alhoewel die ter voorkoming natuurlijk ook gewoon hele goede, op maat gemaakte én geteste gehoorbescherming kunnen dragen. <<<

## Skreeachhh!!!

Kippenvel kreeg bijna iedereen als vroeger een krijtje over het bord kraste. Met de huidige digitale schoolborden is dit geluid hoegenaamd verdwenen en dat is met name voor mensen met hyperacusis een zege. Als normale geluiden al een overbelasting vormen, is versterkt geluid met hoortoestellen geen optie.

Onderzoekers van o.a. de universiteiten van Alabama en Maryland (VS) onderzochten hoe geluidstherapie voor

tinnituspatiënten kan helpen om de tolerantiedrempel voor hardere geluiden van mensen met hyperacusis te verhogen. Zij presenteerden de resultaten van de studie: 'Intervention for Restricted Dynamic Range and Reduced Sound Tolerance: Clinical Trial Using Modified Tinnitus Retraining Therapy' tijdens de Midwinter Meeting van de Association for Research in Otolaryngology in Baltimore (VS).

Uit eerdere studies is gebleken dat geluidstherapie bij tinnituspatiënten en counseling leidt tot het tolereren van hardere geluiden dan vóór therapie. Onderzoek bij mensen met een lage luidheidstolerantie zónder tinnitusklachten wijst uit dat een volledige behandeling van ruisgenerator én counseling de meeste kans biedt op tolerantie voor harder geluid.

Een volgende stap in het onderzoek is het evalueren van een ruisgenerator in combinatie met een hoortoestel om te kijken of er verbetering mogelijk is voor hoortoestelgebruikers als de tolerantie voor versterkte geluiden toeneemt. <<<

# YAAPP

software voor audiciens

**YourCare**

information systems b.v.

de Scheifelaar 115  
5463 HV VEGHEL  
T. 0413 378830  
E. info@yourcare.nl

[www.yourcare.nl](http://www.yourcare.nl)

reactie op de column *Wederhoor*, feb. 2011

**In het februarinummer van *De Audiciens* stond een vermakelijke column van Paul Valk over zijn ervaringen met de volautomatische koffiemachine die hij had gekocht 'van zijn eindejaarsbonus'.**

***Ik heb de column met veel plezier gelezen. Ik kan mij - in het algemeen - ook wel voorstellen dat het frustrerend is als de buurman van zoiets essentieels als 'de koffie thuis' meer verstand heeft dan jij zelf.***

Een column mag prikkelend zijn (en dat was ie) en mag de werkelijkheid ook een beetje geweld aan doen (en dat gebeurde ook). Maar bij het toespitsen van deze column op de SAL-test werd het opeens wel lastig om vol te houden dat 'iedere overeenkomst met bestaande personen en situaties op louter toeval berust'. Omdat het redactionele commentaar zelfs sprak van 'goedbedoelde obstructie' wil ik graag wijzen op enkele relevante verschillen die de minder oplettende lezer wellicht zijn ontgaan. Want de column is geestig, maar slaat de plank helemaal mis als het gaat om de SAL test.

Bij koffie kun je zeggen dat over de smaak niet valt te twisten. Vandaar die grote variëteit aan bonen die de schrijver van de column beschrijft. Bij goed audiometrisch onderzoek geldt dat echter niet. Vriend en vijand hebben uitgezocht waaraan je moet voldoen om audiologisch 'zuivere' koffie te schenken en dan gaat het om: goede apparatuur, degelijke scholing, veel ervaring en een stille en stabiele meetomgeving. Doe je één van deze componenten niet in de koffie dan krijg je surrogaat.

Maar goede koffiebonen zijn duur. En dat heeft de koffiedrinker er niet altijd voor over. Hiervoor werd vroeger de volgende oplossing gevonden: het 'schepje Buisman in de koffie' (zie Wikipedia). Je gebruikte dan minder koffie maar dankzij Buisman was het bijna net zo bruin als echte koffie en het smaakte niet naar 'slootwater'.

Dit is ongeveer het punt waarop de buurman in actie kwam. Door goed te zoeken in oude kronieken vond hij een oplossing voor de koffiedrinker die onvoldoende geld kan of wil besteden aan goede koffiebonen. Het is dus niet de geleerde buurman die met pipetjes de moderne techniek wil verbeteren, maar de hulpvaardige buurman die te hulp schiet omdat de gebruiker voor een dubbeltje op de eerste rang wil zitten dan wel daartoe gedwongen is.

Tja, als je deze aardige column gaat toepassen op de SAL-test, dan krijg je onzuivere koffie.



Tot slot: Het is niet onbelangrijk te vermelden dat ieder zelf moet weten hoe hij/zij zijn/haar koffie wil drinken. Maar gaat het in dit geval wel om een persoonlijke keuze? Of gaat het om de koffie voor onze gasten? Op de wijze waarop je zorgt voor de mensen die aan jouw zorg zijn toevertrouwd zou je toch liever niet willen besparen. Toch?

*Wouter Dreschler*



## MEZZO. EEN NIEUWE TECHNIEK VOOR LEVENSGENIETERS.



Mezzo. DE NIEUWE HOORGENERATIE.

Onze nieuwe hoorsystemen van de productfamilie Mezzo bieden uitgebreide mogelijkheden voor de individuele aanpassing met een aantrekkelijke prijs-prestatieverhouding. In Tech Level 4 en 6 zijn 4 AHO- en 4 IHO-modellen van een onderscheidend technisch niveau beschikbaar. Hoorsystemen die indruk zullen maken bij uw cliënten.

Voor meer informatie: [www.audioservice.com](http://www.audioservice.com)



## VOOR LEVENSGENIETERS

DE NIEUWE HOORSYSTEMEN VAN AUDIO SERVICE.

**Audio Service**  
horen · verstaan · communiceren

[www.audioservice.com](http://www.audioservice.com)

# emiD

Dé partner voor de audicien

Uw Affinity 2.0 koopt u bij Emid

**Ook leverancier van:**

- Audiometers
- Tympanometers
- Richtinghoorbogen
- Video otoscopen
- Automatisering
- Opleidingen
- Cabines



## Affinity 2.0

Optimaliseert uw hoortoestelaanpassing

Stel uw eigen Affinity 2.0 samen uit de volgende componenten:

- Hoortoestel meetmodule HIT440
- Real Ear module REM440
- Visible Speech module VSP440
- Audiometrie module AC 440

### EmiD B.V.

- T: 0313 485 588
- F: 0313 485 589
- E: [info@emid.nl](mailto:info@emid.nl)
- [www.emid.nl](http://www.emid.nl)



## Kriebels

***Er zijn al heel wat vergaderuren besteed aan een vernieuwing van de 'StAr-normen'. De Stichting Audicienregister – StAr – stelt de eisen vast waaraan audiciens minimaal moeten voldoen om als 'professional' te boek te staan en waaraan audicien-bedrijven minimaal moeten voldoen om professionele hoorzorg te kunnen bieden.***

***Mededingingsregels eisen dat dit minimum 'objectief' wordt vastgesteld. Onderzoek en nader onderzoek en nog meer onderzoek is al gedaan naar de eisen die aan 'triage' moeten worden gesteld. Bestaande Europese normen zijn naast elkaar gelegd, bekeken en bediscussieerd over inrichtingseisen.***

***Gesteggel, gekissebis en vergadertijd is besteed aan de vraag wie er nu eigenlijk over wat mag beslissen. Een meetlatje waarop we 'objectief' kunnen aflezen wat het minimum is heeft dit alles nog niet opgeleverd.***

Gaat het nog over kwaliteit? Over echte kwaliteit, die door klanten moeiteloos wordt herkend?

Als kind had ik ooit last van vlooiën. Ik was naar het circus geweest. Van de voorstelling herinner ik me niks meer. Van die vlooiën wel. Ik word nu nog wel eens 's nachts krabbend wakker. Had er een StAr voor circussen bestaan, dan was de voorstelling waarschijnlijk geen spat beter geweest, maar dan waren de vlooiën me bespaard gebleven.

Een paar weken geleden kwam ik thuis met muziek in het hoofd. Muziek die dagenlang aangenaam bleef rondzingen. Ik zag er beelden bij van jongleurs en acrobaten in een decor dat steeds weer nieuwe verrassingen van kleur en vorm bracht. Het Cirque du Soleil had me volledig betoverd. Wat een klasse en snelheid, wat een opzweepende muziek en ... wat een eenvoud en beheersing! Nergens kreeg je het gevoel dat iemand zich bovenmatig moest inspannen, nooit werd het te veel, of te groot, of 'een kunstje'. Dit was kwaliteit zoals kwaliteit kan zijn: de kunst van het verrassen, van absolute beheersing en toewijding; de kunst van het blijmaken.

Met de muziek van Cirque du Soleil op de achtergrond - natuurlijk heb ik de cd gekocht - vierden we laatst een feestje. Mijn lief was jarig en ze was door de vriendinnen goed bedacht. Ze kreeg een iPad. Het verjaardagsfeestje werd een iPad-party. Het ding trok alle aandacht en iedereen wou het even zelf vasthouden. Natuurlijk ontspon zich ook bij ons de onvermijdelijke discussie over Apple en Windows. Steve Jobs won het moeiteloos van Bill Gates. Toegegeven: een iPad heeft niet eens een usb-aansluiting en ja hoor, je kunt het geheugen niet uitbreiden. Maar wat een snelheid,



wat een gebruiksgemak en vooral ... wat is ie mooi! Zo een ding wil je hebben. Desnoods 'voor erbij'. Met dat ding is het leven vrolijker dan zonder, althans ... zo lijkt het en zo is het ook. 'Fit for use'? Dat is ie, zolang je leven wilt met de beperkingen. Dat wil je graag, omdat ie altijd bij de hand is en bijdehand en verleidelijker dan zijn concurrenten.

Kwaliteit reikt verder dan een protocol. Kwaliteit verrast. Kwaliteit geeft je wat je altijd al had willen hebben, ook al wist je dat nog niet. Kwaliteit wordt gemaakt door vaklieden met een idee. Professionals die bereid en in staat zijn om eindeloos toegewijd op hun tenen te lopen. Kwaliteit is het geschenkje van de maker aan zijn medemens.

Kwaliteit of vlooiën: dat is het verschil tussen kriebels en jeuk.

*Paul Valk*



# JIJ BENT ONS HEEL WAT WAARD

**BOUW JIJ MEE AAN HET  
NIEUWE HANS ANDERS?**



Hans Anders is in beweging. Meer aandacht voor kwaliteit, meer tijd voor service, meer investeren in deskundig advies. Wij werken met A-merk hoortoestellen en hebben al 34 StA-gecertificeerde winkels. Om onze positie verder te versterken, hebben we jou - een gediplomeerd en geregistreerd audicien - hard nodig. Je krijgt de kans om jouw ideeën te laten horen en om jouw visie op dienstverlening in deze branche bij Hans Anders tot uitvoering te brengen. En daarbij geldt: wie meer te bieden heeft, kan meer verwachten. Wil je weten wat jij ons waard bent? Neem dan contact op met mevrouw M. Spruit via telefoonnummer 0183 - 697 604 of e-mail naar [personeel@hansanders.nl](mailto:personeel@hansanders.nl).



**AUDICIEN M/V**



[hansanders.nl](http://hansanders.nl)

 **HANS ANDERS**

*ik zou niet anders willen!*



## De eigen bijdrage

***Met enige tegenzin reis ik weleens per trein. Het tekort aan zitplaatsen neem ik op de koop toe, maar het onvrijwillig kennisnemen van vaak onbenullige telefoongesprekken die mij op de een of andere manier dwingen om te luisteren, mogen aan mij voorbijgaan. Als treinreiziger draag je ook bij aan de bonussen van de top van NS. De top die onlangs nog is beboet voor wanprestatie. Bijdragen aan een bonus voor iets wat vele vaders en opa's met grote nauwkeurigheid op kleine schaal thuis voor de lol doen, lijkt mij sterk overdreven. De zin van bonussen ontgaat mij sowieso, maar als het bestaan ervan onuitroeibaar blijkt, dan zouden de machinist en de conducteur hem moeten delen. Dat zal vast helpen de treinen op tijd te laten rijden.***

Maar dit terzijde. Liever met de auto dus. Toch was onlangs het reizen per trein een waar genoegen. Niet alleen was er een heerlijke zitplaats, maar was er ook een opmerkelijk gesprek te beluisteren.

‘Hi Peter, met Pieter’, hoorde ik vanuit een dichtbij zijnde coupé. Ik kon Pieter niet zien, maar hoorde aan zijn stem dat hij, net als ik, zijn langste tijd op aarde er op heeft zitten.

‘Je raadt nooit wat mij is overkomen’ begon hij. ‘Bij de NS hebben ze bedacht dat iedere medewerker een hoortest moest ondergaan. De directie vermoedt een verband tussen betere prestaties op het spoor en het hoorvermogen van de NS'ers. Geen idee hoe dat zit, maar uiteindelijk moest ik ook bij een audicien binnenlopen voor een hoortest. Die zei direct dat ik best wel wat eerder langs had mogen komen. Maar goed, om een lang verhaal kort te maken, ik heb nu achter elk oor een klein dingetje zitten waarmee ik weer goed kan horen én telefoneren.

Het is wel een hele uitgave hoor. De verzekering betaalt ongeveer 500 piek en de rest moet ik zelf betalen. Daarvoor had ik mooi een weekeindje op vakantie kunnen gaan. Golfen op Terschelling bijvoorbeeld. Toen ik over de eigen bijdrage klaagde bij mijn zorgverzekeraar werd gezegd dat ik dan maar een aanvullende verzekering had moeten sluiten.

Hoe het verder is? Oh, gaat wel hoor. Henriëtte en ik wonen sinds kort weer samen en van Didi mag ik er weer met mijn jongste kleinkind met de fiets op uit trekken. Ik speel weer mee in de klaverjascompetitie en het gezeur van mijn collega's, en dat van de burens niet te vergeten, is gelukkig voorbij. En, ook niet onbelangrijk, 's avonds ben ik nog fit! Maar ja, die eigen bijdrage hé....’



De trein raasde voort in een tunnelbak en toen de trein tot stilstand kwam en ik kon uitstappen, hoorde ik hem nog net zeggen: ‘Hi Gerard, met Pieter, je raadt nooit wat mij is overkomen.’

*Hans van Pagée, voorzitter GAIN*



# AGENDA

## 18 mei 2011

Symposium Hearing & Implants  
Afd. KNO UMC St.Radbout, Nijmegen  
[www.umcn.nl](http://www.umcn.nl)

## 30 september 2011

NVA Najaarsvergadering  
[www.ned-ver-audiologie.nl](http://www.ned-ver-audiologie.nl)

## 19-21 oktober 2011

EUHA, Nürnberg  
[www.euha.org](http://www.euha.org)

## 5, 14 of 26 november 2011

StAr seminar  
[www.audicienregister.nl](http://www.audicienregister.nl)

## 27 januari 2012

NVA Wintervergadering i.c.m. KNO-vergadering  
[www.ned-ver-audiologie.nl](http://www.ned-ver-audiologie.nl)

Voor StAr accreditatiepunten zie de  
website: [www.audicienregister.nl](http://www.audicienregister.nl)

*U kunt ook accreditatiepunten verdienen met het schrijven van een vakinhoudelijk artikel in 'De Audiciens'. Dit is ter beoordeling van StAr: 10 punten per bedrukte pagina tekst met een maximum van 60 punten per artikel en één artikel per jaar.*

Oorakel heeft een grote expertise opgebouwd op gebied van hoorhulpmiddelen naast het hoortoestel en informatieverstrekking. Ook dit jaar kunnen audiciens bij Oorakel een scholing volgen waarmee 15 StAr-punten te verdienen zijn. De cursussen gaan door bij aanmelding van 6 audiciens. De kosten voor een cursus bedragen € 45.

U kunt zich inschrijven voor scholing op onderstaande locaties:

- Amsterdam: maandag 20 juni en 10 oktober
- Groningen: dinsdag 22 maart en 27 september
- Leeuwarden: vrijdag 14 oktober
- Leiden: maandag 26 september
- Utrecht: vrijdag 26 april en 23 september
- Zwolle: dinsdag 29 maart en 11 oktober

Via [info@oorakel.nl](mailto:info@oorakel.nl) kunt u meer informatie ontvangen over deze cursus en/of inschrijven.

## COLOFON

### Opmaak

Richard Groenevelt  
Printservice Goes  
[www.printservicegoes.nl](http://www.printservicegoes.nl)

### Redactie

Ginette van Wijngaarden- Waar  
Erik van Wijngaarden  
Christianne Nijzink- van Grinsven  
[audiciens@yabeau.nl](mailto:audiciens@yabeau.nl)

### Advertentie informatie

Ginette van Wijngaarden-Waar  
Telefoon: 06 - 53 77 90 50

## UITGEVER

### Uitgever

Jacco van Boven

**Yabeau**  
STUDIO

Stationsplein 9-j  
4461 HP GOES  
[www.yabeau.nl](http://www.yabeau.nl)

De uitgever en het productieteam stellen zich niet verantwoordelijk voor de inhoud van advertenties

# AURICAL FreeFit

## voor het aanpassen van digitale hoortoestellen



## AURICAL FreeFit



Otometrics creëert de condities voor de professionele aanpassing:

- **MADSEN Itera II**  
Diagnostische audiometer
- **AURICAL Plus**  
Voor audiometrie, open REM-metingen en HIT-metingen
- **OTOcam II**  
Voor het vastleggen van de otoscopische beelden

Veenhuis Medical Audio levert daarnaast de volgende producten en diensten:

- **NOAH link**  
De interface tussen PC en hoortoestel
- **Richtingbogen**  
Voor een nauwkeurige en objectieve richtinghoortest conform voorwaarden van de zorgverzekeraars
- **Service en kalibratie op locatie**  
Onze technici installeren de apparatuur en kalibreren op locatie zo dat u efficiënt uw agenda kunt indelen
- **PMM cursus**  
in een speciaal voor de audicien samengestelde cursus leren wij u hoe u Probe Microfoon Metingen toepast bij de aanpassing van digitale hoortoestellen, 50 StAr-punten toegekend

- **AURICAL FreeFit** is de nieuwe standaard voor het aanpassen van digitale hoortoestellen
- **AURICAL FreeFit** is het instrument om zowel de aanpassing te visualiseren, te verifiëren als te documenteren
- **AURICAL FreeFit** is de basis voor klantvertrouwen en klanttevredenheid
- **AURICAL FreeFit** verkort de aanpastijd
- **AURICAL FreeFit** - raak vertrouwd met de mogelijkheden door het volgen van onze StAr-gecertificeerde PMM-cursus. Zie voor meer info [www.veenhuis.nl/apparatuur](http://www.veenhuis.nl/apparatuur)



Veenhuis Medical Audio B.V.  
Postbus 108 - 2800 AC Gouda  
T 0182-683 800  
F 0182-683 825  
E [apparatuur@veenhuis.nl](mailto:apparatuur@veenhuis.nl)  
I [www.veenhuis.nl](http://www.veenhuis.nl)



**Eén interactief  
systeem  
voor iedereen**



## ConnectLine nu uitgebreid met ConnectLine Mic

De Oticon ConnectLine Streamer is een handige unit, waarmee met één druk op de knop het hoortoestel te bedienen is. Daarnaast maakt ConnectLine het gebruik van een mobiele telefoon of de huistelefoon eenvoudig en comfortabel. Tevens is met de ConnectLine TV het geluid van de televisie draadloos te ontvangen in de hoortoestellen.

De ConnectLine is nu uitgebreid met ConnectLine Mic. Daarmee wordt luisteren makkelijker in luistersituaties waar één-op-één gesprekken anders moeilijk of zelfs onmogelijk zouden zijn.

ConnectLine werkt samen met Oticon Agil, Acto, Dual Connect, Ino Pro, Chili en Safari .



Meer informatie? Kijk op [www.oticon.nl](http://www.oticon.nl)