

# De nieuwste ontwikkelingen in hoortoestellen en hoe die Ménière-patiënten kunnen helpen

---

06/10/2024:VIERING 40-JARIGE BESTAANVERENIGINGVOOR MÉNIÈRE-PATIËNTEN

DOOR SOFIE PEETERS

ERKEND LOGOPEDISTE EN AUDIOLOGE/AUDICIEN

DOCENT VIVES HOGESCHOOL BRUGGE OPLEIDING LOGOPEDIE EN AUDIOLOGIE

# INHOUD

---

- Geschiedenis
  - Het hoortoestel
  - Wireless-toepassingen
  - Al binnen hoortoestellen
- Hoortoestelaanpassing de dag van vandaag
- Hoortoestellen en Ménière: een match?
- Enkele quotes om mee naar huis te nemen



---

# GESCHIEDENIS VAN HET HOORTOESTEL

# GESCHIEDENIS VAN HET HOORTOESTEL

...

- 1892: 1<sup>e</sup> elektrisch hoortoestel 'Akouphone'
- 1920: Vacuümtube hoortoestellen
- 1950: Transistor uitvinding: achter-het-oor hoortoestellen
- 1954: Hoorbril
- 1977: Zink-lucht batterij: verdere verkleining van hoortoestellen
- 1982: Eerste in-het-oor hoortoestel
- 1990: Eerste hoortoestel dat zachte en luide geluiden verschillend kan versterken (compressie)
- 1996: Eerste digitaal programmeerbaar hoortoestel Widex Senso
- 2003: Eerste luidspreker-in-het-oor hoortoestel





# GESCHIEDENIS VAN WIRELESS-TOEPASSINGEN

# GESCHIEDENIS VAN WIRELESS-TOEPASSINGEN



1998: BT op de markt  
Zweedse Ericsson

2014: ReSound 1<sup>e</sup> hoortoestel  
met 2,4 GHz MFI

2018: ASHA  
Android Streaming for  
Hearing Aids

2018: Phonak BT  
handsfree

2004: Versie 2 BT

2010: Versie 4 BT

2016: Versie 5 BLE

2009: Versie 3 BT

2023: Auracast in  
hoortoestellen





---

## GESCHIEDENIS VAN AI BINNEN HOORTOESTELLEN

# GESCHIEDENIS VAN AI BINNEN HOORTOESTELLEN

---

Wat is AI? Artificiële Intelligentie?

Alle technologie die beslissingen van de mens tracht na te bootsen.

Machine learning (ML)  $\neq$  Deep neural network (DNN)





# GESCHIEDENIS VAN AI BINNEN HOORTOESTELLEN

---

- 1999: Phonak Claro AutoSelect (2 situaties van elkaar onderscheiden) ML
- ...
- 2006: Phonak:AutoSense (getraind met enkele duizenden geluidsscènes) ML
- ...
- 2019: Starkey Livio hoortoestel met valdetectie
- 2021: Oticon More (getraind met 11 miljoen geluidsscènes) DNN
- Coming soon 2024: Phonak Sphere Infinio:Volledig nieuwe AI-chip (getraind met 22 miljoen geluidsscènes) DNN



HOORTOESTELAANPASSING  
DE DAG VAN VANDAAG

# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG

---

Onze nieuwste  
hoortoestellen  
kunt u **met de -  
app op afstand**  
door uw  
audicien laten  
bijstellen

**De technologie die u helpt spraak te oriënteren,  
onderscheiden, erop te focussen en herkennen**

...beschikt over **krachtige sensoren  
die uw luisterintenties begrijpen**,  
zodat u kunt deelnemen aan het  
leven als nooit tevoren

*Gefluister, een melodie, een  
intiem gesprek: **met ons  
hoortoestel hoort u alles***

...en dat alles in onze **meest  
discrete stijl** tot nu toe!

*Het allereerste hoortoestel met **geïntegreerde sensoren en kunstmatige intelligentie**  
waarmee u uw **lichamelijke- en mentale gezondheid kunt (op)volgen***

Dankzij onze nieuwe,  
ultraresponsieve chip waarmee u  
**ononderbroken handsfree kunt  
bellen en streamen...**



# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG

---

- Een waarheid als een koe:

De technische evoluties hebben de laatste jaren grote sprongen genomen ten goede voor de hoortoesteldrager en de audicien/audioloog!

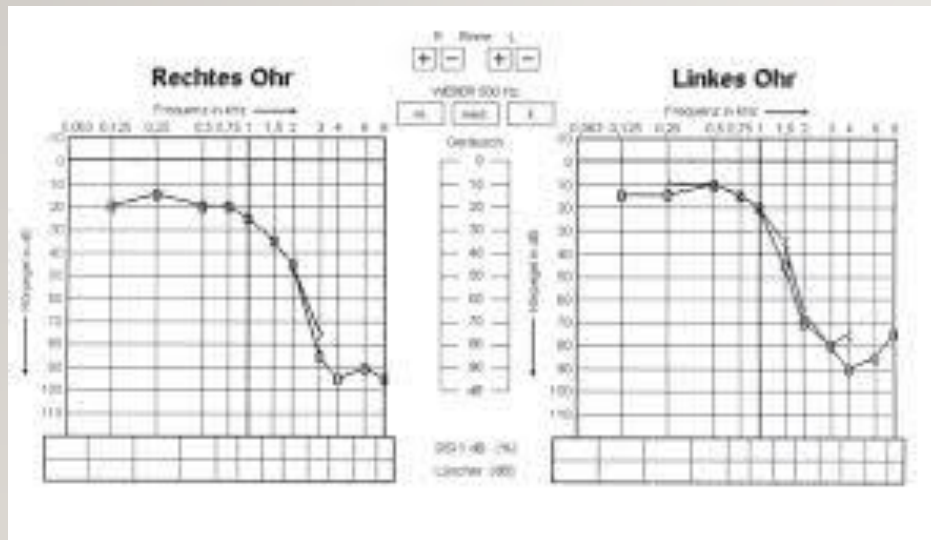
- Blijft de hamvraag:

Wie heeft er baat bij welke technologie? Is het hoogst-technologische hoortoestel altijd de beste keuze?



# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG

Wie is dé hoortoesteldrager?



# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG

---



# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG

---



Prijs: 40,000 euro



Prijs: 55,000 euro

Zetelverwarming

Airconditioning

Lederen zetels

...

# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG



Bron: [www.phonak.com](http://www.phonak.com) Audéo L

	L90	L70	L50	L30
<b>Comfort in echo</b>	X			
<b>Spraak in de auto</b>	X			
<b>Spraak in veel lawaai</b>	X			
<b>Muziek</b>	X	X		
<b>Comfort in lawaai</b>	X	X	X	
<b>Spraak in lawaai</b>	X	X	X	X
<b>Rustige situaties</b>	X	X	X	X
<b>Kanaal voor fijnafstelling</b>	20	20	16	12



# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG

---

Het hoortoestel**model** staat los van de technologieklasse  
De regel 'hoe kleiner, hoe duurder' gaat niet op!



Bron: [www.resound.com](http://www.resound.com)

Oplaadbaar versus met zink-lucht  
batterijen

Vocht/stofbestendig IP68



# HOORTOESTELAANPASSING DE DAG VAN VANDAAG

---

...en waar gaan we naartoe? De toekomst...





HOORTOESTELLEN EN  
MÉNIÈRE: EEN MATCH?

# HOORTOESTELLEN EN MÉNIÈRE

---

Wie of wat is een Ménière-patiënt?

Bestaat er **een definitie van dé Ménière-patiënt?**



*'Ik ben een moeilijke patiënt.'*

# HOORTOESTELLEN EN MÉNIÈRE

---

- Eenzijdig gehoorverlies
  - Mono-stereofonie
  - !!! Werking 2 hoortoestellen
- Vermoeidheid
  - Luisterinspanning is verhoogd

# HOORTOESTELLEN EN MÉNIÈRE

---

Bij hoortoestelaanpassing wordt er rekening gehouden met:

- Een fluctuerend gehoorverlies
  - Volumeregeling/programmatie/gebruik van een app
  - Frequente controles (hertesting van het gehoor)
- Gevoeligheid voor luide geluiden
  - Compressieregelingen
  - Maximale output van het hoortoestel begrenzen

# HOORTOESTELLEN EN MÉNIÈRE

---

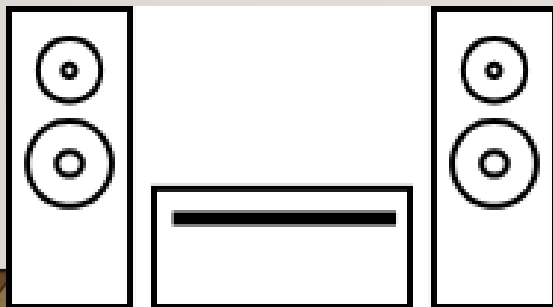
Bij hoortoestelaanpassing wordt er rekening gehouden met:

- Drukgevoel in het oor
  - Fysieke gevoel van druk (domes/oorstukken op maat)
  - Drukgevoel door te veel versterking in de lage frequenties (vaak laagfrequent gehoorverlies)
- Tinnitus
  - Versterking optimaal aanpassen
  - Informatieverstrekking en counseling
  - (Tinnitusmaskeerders)

# ENKELE QUOTES OM MEE NAAR HUISTE NEMEN

---

- Dé Ménière-patiënt en dé hoortoesteldrager bestaan niet! Iedereen is uniek!
- Het is belangrijk om u goed te laten informeren en adviseren naar een goede hoortoestelkeuze toe! (Shared decision making)
- Wees kritisch en realistisch!
- De hoortoestelwereld blijft innoveren!





# BEDANKT VOOR UW LUISTEREND OOR!

---



Contactgegevens:

[Sofie.peeters@vives.be](mailto:Sofie.peeters@vives.be)