

Hoortoestelaanpassing bij musici

Een lastige klus

volwassenenrevalidatie

kinderrevalidatie

audiologie

speciaal onderwijs

arbeidsreintegratie



Inhoud

- Even voorstellen
- Problemen bij gehoorverlies
- Relatie met muziek
- Relatie met hoortoestel
- Aandachtspunten bij de akoestiek van de aanpassing



Even voorstellen

- Sander Hendrix
- Conservatorium, viool, altviool
- Audiologie bachelor
- Hobby



Bijvoorbeeld...



Problemen bij gehoorverlies

- Waarneming van luidheid/dynamiek
- Waarneming van toonhoogte
- Beoordeling van intonatie
- Richtinghoren
- Waarneming en beoordeling van klank
- Onzekerheid
- Veeleisend



Dynamiek

- Muziek heeft (soms) een vrij grote dynamiek: doorvragen welke muziek
- Belangrijk in een interpretatie c.q. uitvoering
- Bij perceptieve verliezen is de luidheidperceptie veranderd
- De dynamiek van hoortoestellen is beperkt. (M. Chasin, 08-01-2014)
- Oppassen met compressie en versterking! (N. Crogan et al. 2014)

Toonhoogte

- *We denken* toonhoogte en luidheid apart waar te nemen
- Er is een sprake van een grote bandbreedte (piano 27,5 tot 4186,01 Hz)
- De bandbreedte van de meeste hoortoestellen is te klein, ook in de lage tonen (zie ook hoortoestellendatabase).
- Waarneming van toonhoogte kan verstoord zijn door het gehoorverlies (zie ook casus)
- Dit geeft (heel) veel onzekerheid

Casus

- Mijnheer S.
- Heeft moeite met de perceptie van toonhoogte: “De toonladder klopt niet meer”.



Audiogram



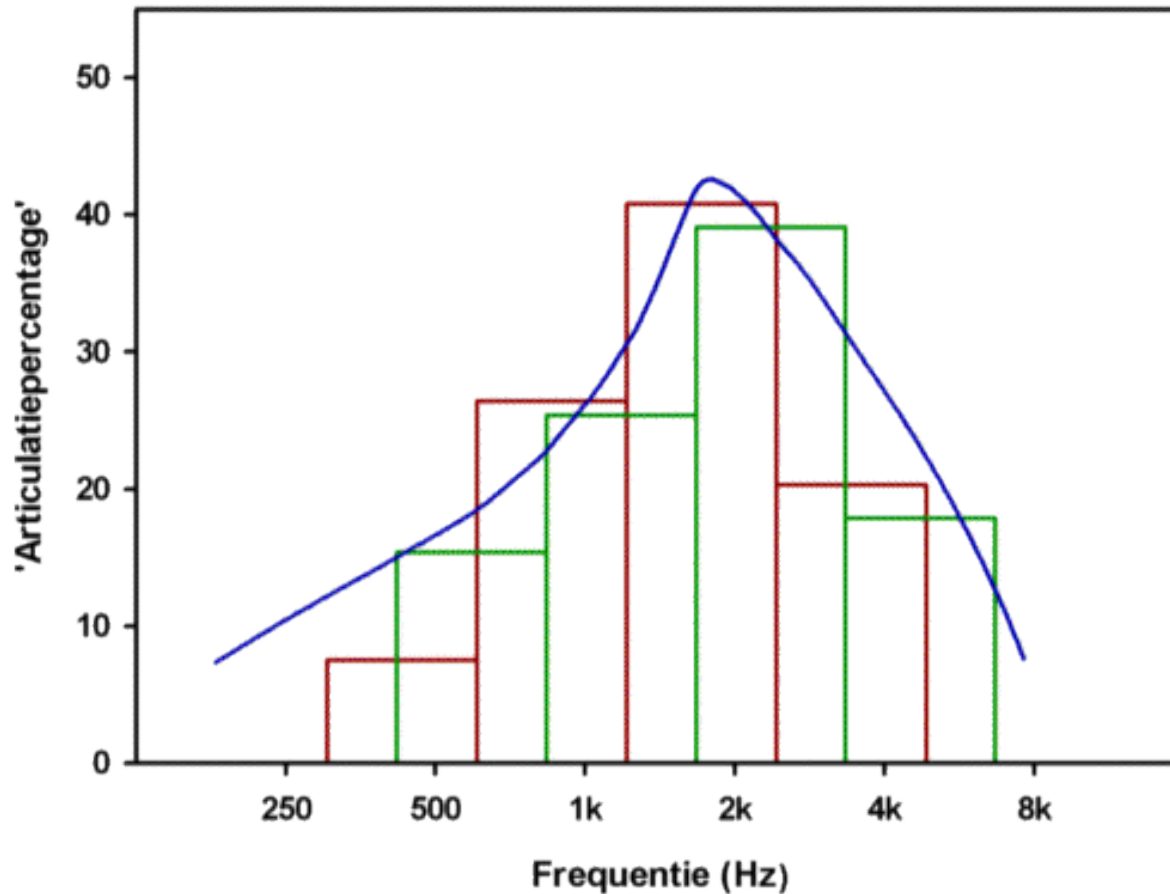
Instelling:



Muziekprogramma:



Welke frequenties zijn van belang voor spraak?



Een voorbeeld van bandbreedte/spectrum:



Nog een voorbeeldje:



Nog een



Nog een



Intonatie

- Eénstemmig
- In relatie tot anderen (harmonische en/of polyfone samenhang)
- Belang van harmonischen



Richtinghoren

- Temporele en luidheidsaspecten.
- Kan belangrijk zijn bij het musiceren of concertbezoek
- Denk hierbij ook aan muziek thuis beluisteren
- Directionaliteit van de microfoon kan storend zijn.



Klank/timbre

- Heel belangrijk voor musici
- Mede bepaald door harmonischen
- Ook bepaald door de aanzet van de toon
- Komt in principe niet goed met een hoortoestel
- Er is een relatie met intonatie. Hierbij is te denken aan bijv. de invloed van de stemming van een klavierinstrument.



Invloed van automatische systemen

- Compressie: dynamiek wordt verminderd, kan klinken als vervorming, kan richtinghoren verstoren (Crogan et al. Sept. 2014).
- Directionaliteit: kan samen musiceren bemoeilijken, kan klankbalans veranderen
- Feedback onderdrukking: kan artefacten vertonen en de beschikbare versterking verlagen



Afwisseling van muziek en spraak

- Signaalbewerking van het hoortoestel is ontworpen voor spraak
- Wij proberen ook een goede kwaliteit “muziekweergave” te krijgen
- En dan.....



Akoestische aspecten

- Wat vinden we laag?
- Duidelijk verschil tussen spraak en muziek
- Hoe gaan we dan om met de aanpassing?



Toch nog even laten zien...



Onzekerheid

- Een musicus is (zeer) auditief ingesteld
- Taboe op gehoorverlies
- Bij het musiceren is er maar één norm/houvast



Veeleisend

- Het is dus niet eenvoudig
- Dan is er nog de spraakverwarring...
- Gewend om onwetenschappelijk te werken met subjectieve waarden



Subjectief

- Beoordeling van muzikale aspecten, zoals klank, tempo en agogiek, balans, volume en dynamiek en articulatie zijn subjectief.
- Het hoortoestel beïnvloedt de perceptie daarvan en is dus ook smaakgebonden.
- In die context is het instellen van een hoortoestel dus ook een vorm van kunst!



Veel succes!

- Bedankt voor uw aandacht
- Waren er nog vragen?



Literatuur

- Audiologieboek.nl
- Croghan N.B.H. et al. 2014. Music preferences with hearing aids: Effects of signal properties, compression settings and listener characteristics, Ear and Hearing
- Chasin M. 2011. Music and hearing aids: distortion from A/D converter, Audiology Online
- Schmidt M. Chasin M. Hockley N. 2012. Musicians and hearing aid design - Is your hearing instrument overworked? Trends in amplification
- Chasin M. 2014. A Hearing aid solution for music. Hearing Review

