

## Metten is weten – Audyssey bij ACV, maart 2009

Voor een technicus is het meten een basisbegrip, maar in de audiowereld wordt daar nog wel eens sceptisch naar gekeken. Daar grijpt men vaak veel liever naar gehoormatige proeven om te bepalen wat het beste klinkt. Voor onze gast van de avond *Ronald van Ovost* is er echter voor 'room correction' maar één weg te gaan : dat is meten en vervolgens corrigeren. (NB room correction staat hier voor de correctie voor de invloed van de ruimte op de akoestiek van die ruimte en hierdoor dus ook op de weergave van geluid, zoals muziek). Zeker in de moderne woning is room correction bittere noodzaak.

*Ronald* begon al ruim voor de aanvang van de avond aan een serie metingen in onze luisterruimte. Op maar liefst negen verschillende plaatsen verspreid over de zitplaatsen over de hele ruimte werd de frequentiekenarakteristiek van de geluidsinstallatie gemeten en vastgelegd. Niet eenmaal maar via een hele serie metingen. Het resultaat van al deze metingen wordt bij de *Audyssey* EQ gebruikt om de digitale equalizer in te stellen, welke precies een reciproque is van de gemeten gemiddelde frequentiekenarakteristiek. Dit produceert als het goed werkt als resultaat een volkomen vlak frequentiekenarakteristiek voor de luisteraar. Daarnaast worden er op basis van de serie metingen veranderingen doorgevoerd in het tijddomein om het fase- en impulsgedrag van de luidsprekers te optimaliseren.

Al deze aanpassingen worden in het digitale domein uitgevoerd: analoge signalen worden razendsnel gedigitaliseerd, bewerkt en aangepast en vervolgens weer omgezet in een analoog signaal. Dankzij de moderne digitale techniek kan dit proces relatief eenvoudig, nauwkeurig en snel worden uitgevoerd. Er waren deze avond drie paar stereoluidsprekers meegebracht door *Ronald* en voor elk paar werden de metingen uitgevoerd, een totaal van 54 metingen! De *Audyssey* is achtkanaals en is daarmee primair ontworpen voor multichannel met maximaal 7.1 kanalen. Vanavond worden de meerdere kanalen echter slim gebruikt om voor elk van de drie verschillende stereoluidsprekersets een aparte EQ-instelling te realiseren.

### Audyssey

De digitale equalizer is door *Audyssey* in de VS ontwikkeld en is speciaal ontworpen is voor room correction. De techniek en methode van aanpassen is door de grondleggers van *Audyssey* ontwikkeld vanuit een professionele toepassing in echte theaters en concertgebouwen. Daar had men behoefte om een aantal activiteiten op het gebied van het inregelen en afstellen van de weergave van geluid te automatiseren. Een aantal fabrikanten van homecinema systemen maken tegenwoordig ook gebruik van de *Audyssey* technologie. Het is in een eenvoudige vorm terug te vinden in een behoorlijk aantal van de duurdere Home Theatre receivers.

Vanavond zien we dus de geavanceerde Pro versie in actie, welke als losse unit tussen voor- en eindversterker geschakeld wordt. *Audyssey* heeft inwendig de zaakjes goed voor elkaar met onder andere Burr Brown converters. De Bij een blik op de achterkant van de equalizer/processor zien we naast de acht analoge ingangen en de analoge uitgangen nog een USB en RS232 aansluiting voor het inmeten. Digitale in- en uitgangen zijn echter afwezig. Dat heeft volgens de demonstrateur ook niet zoveel zin. De hoge sample rate van 192KHz en 24bits is een formaat dat nog niet door veel verschillende bronnen geleverd wordt, dus een conversieslag is blijft dan toch nodig. Via deze analoge manier van aansluiten is de *Audyssey* EQ Pro universeel inzetbaar.

### Inmeten en de kosten

Wie een *Audyssey* apparaat aanschafft zal hem ook moeten laten inmeten. Het is niet mogelijk om het zelf te doen. Volgens *Ronald* is het inmeten een vak apart en dat moet dus gedaan worden door iemand die kennis van zaken heeft en de nodige ervaring. Het hoeft eenmalig te gebeuren en daarna kan men het apparaat alleen maar aan- en uitzetten.

De *Audyssey* EQ Pro kost rond de 3000 euro, daarbij kost het inmeten voor stereo 150.- en voor multichannel is het 250.-.

## De demo

Na een kort voorwoord van de voorzitter stelt *Ronald* zichzelf voor en vertelt hoe hij als hobbyist is begonnen. Vervolgens begon hij met adviseren over vooral akoestiek, daarna volgde het importeurschap van o.a. het luidsprekermerk *Indiana line*.

Vervolgens komt er wat uitleg over het meten en corrigeren, op een scherm zien we verschillende grafiekjes van gemeten zonder EQ en het resultaat na EQ. We zien eerst de frequentie karakteristiek van de meting zonder EQ in de Moriaan. Ik heb ze wel eens erger gezien, maar mooi is het zeker niet: een dipje bij de 50Hz en een flinke bult van zo'n 6dB net boven de 100Hz, na 2KHz loopt het geleidelijk aan af tot -6dB. Gecorrigeerd zie je dat de bult van 6dB helemaal is weggewerkt en dat de afloop in het hoog gedeeltelijk gecompenseerd wordt. Inderdaad gedeeltelijk, want volgens *Ronald* is het met het hoog helemaal recht niet echt prettig luisteren. Ook zien we dat er een dipje zit bij de 2,5KHz van zo'n 1 à 2 dB, dit is ook een bewuste keuze, omdat binnen dit frequentiegebied het prettiger klinkt (dit staat ook wel bekend als de BBC dip). Ook bij luidspreker fabrikanten als *Sonus Faber* is dit bekend, want ook zij hebben ervoor gekozen om het wisselfilter zodanig te ontwerpen dat er een dipje bij de 2,5KHz zit. In elk geval is er standaard bewust gekozen voor een aantal kleine aanpassingen in de lineariteit van de frequentie karakteristiek.

Na het inleidende verhaal weer terug naar de muziek: er werden diverse tracks gedraaid van de high end demo CD van *STS digital*, waarbij steeds snel werd geschakeld tussen met en zonder EQ. De verschillen waren enorm groot! Zonder EQ klonk het erg wollig en het gedreun bij de 100Hz was duidelijk hoorbaar. Met EQ erbij werd het geluid heel sprankelend met een strak laag. Het geluid werd groot neergezet en kwam veel meer naar voren. Het werd snel duidelijk dat de zaak veel beter in balans was met de EQ Pro er tussenin.

Er ontstond toen onder de clubleden een levendige discussie over de toch wel verrassende resultaten. Wellicht dat het beter was geweest om minder snel te schakelen met de EQ, want ons gehoor moest nu toch steeds even aan de plotselinge verandering in het geluid wennen. We luisterden nog naar diverse stukken muziek en de veranderingen bleven duidelijk hoorbaar, logisch ook met een verschil tussen hoog- en laagweergave van zo'n 10dB. De tekortkomingen van sommige opnames werden ook overduidelijk hoorbaar, daar kan de *Audyssey Pro* niets aan doen!

## Na de pauze

Na de pauze ga ik maar eens achterin zitten. Een opvallend verschijnsel is dat de klankbalans over de hele ruimte gelijkmatig was en dat maken we meestal wel anders mee. Normaal heb je altijd van die punten waar veel bas aanwezig is en plaatsen waar veel minder bas aanwezig is, nu maakt het allemaal veel minder uit waar je gaat zitten luisteren, behalve in het volume.

We gingen verder met muziek luisteren, we hebben tot de pauze geluisterd via de *Von Schweikert VR2* en schakelden daarna over naar de *Indiana line 502* luidspreker.

Er ging een CD van de componist *Stefano Landi* in de CD speler, een prachtig stuk muziek uit begin 17<sup>e</sup> eeuw uitgevoerd door het Ensemble L'Arpeggiata.

De luidspreker weet voor zijn prijs van 550.- euro (p.s.) veel muziek te maken, zeker in combinatie met de *Audyssey* is er op de weergave weinig aan te merken. Ook valt op dat bij een CD van *Lionel Ritchie (Motown)* de slechte opnamekwaliteit genadeloos door de mand viel, het was wel goede muziek trouwens. Tenslotte luisterden we nog naar de twee monitorsets van *Indiana line*. Ze waren onlangs nog in de HVT getest en kregen daar een zeer goede beoordeling. Zeker gezien de prijsstelling zijn dit best wel zeer fraaie speakers die een uiterst compleet geluidsbeeld neer wisten te zetten.

De avond duurde nog tot zo'n 23.30 uur, dus het werd weer eens laat. Ik vond het weer een zeer geslaagde avond.

## Conclusie

Ik kan mij voorstellen dat men bedenkingen heeft tegen de extra elektronica in het signaalpad en dan zijn conversies van naar digitaal en analoog zijn al helemaal uit den boze. Toch is het *Audyssey* gelukt om een EQ apparaat te bouwen, welke geen echt hoorbare verschillen laat

horen in het signaalpad. Ik ben benieuwd naar het effect in een dure high end set, daar moet volgens mij ook veel te halen zijn. Gezien deze ervaring hoeven we niet altijd bang te zijn voor extra elektronica in het signaalpad. Hierbij wordt vaak de geluidskwaliteit aangetast, hoewel er daarvan bij de *Audyssey* vooralsnog helemaal geen sprake van is. In mijn beleving heeft deze technologie zeker toekomst. Al zou er wel een klein hoorbaar negatief effect blijken te zijn, dan moet men zich afvragen of je daarvoor een andere (veel) grotere afwijking moet laten liggen.

Wat de luidsprekers zelf betreft kan ik maar een ding zeggen:  
"Verrassend goed voor een speaker van de prijsklasse."

We kunnen zodoende terugblikken op een zeer interessante avond met lekker veel discussie tussen de leden, er is weer het een en ander losgemaakt ! Met streaming, internet radio en andere digitale bronnen, staan we toch weer aan de vooravond van een nieuw tijdperk in de audio, daar hoort room correction ook nadrukkelijk bij.

### **Apparatuurlijst**

*Marantz* SR9600 multichannel receiver  
*Denon* 3910 CD speler  
*Audyssey* EQ Pro equalizer/processor

### **Luidsprekers**

*Von Schweikert* VR2  
*Indiana line* 502 vloerstaander  
*Indiana line* 504 monitor

### **Bekabeling:**

Zelfgemaakte interlinks met *van Damme* kabel en *Neutrik* cinch pluggen. Verder werd de standaard bij de apparatuur meegeleverde netbekabeling gebruikt.