



Wat we niet horen, voelen we wel

Veel muzikliefhebbers zweren weer bij de langspeelplaat. Reden: de lp luistert lekkerder dan de cd. Dat komt omdat we muziek niet alleen horen, maar ook voelen. TEKST: ERIK BOUWER • BEELD: ROBERT VULKERS

‘Er zijn steeds meer mensen die de platenspeler en hun lp’s weer van zolder halen. Ze hebben het gevoel dat de oude langspeelplaat een mooier geluid geeft’, zegt Bert van der Wolf, die als opnametechnicus veel ervaring heeft met het zo natuurgetrouw mogelijk reproduceren van muziek. ‘Wanneer we naar een compact disc luisteren, ervaren we slechts een gedeelte van de oorspronkelijke muziek. Anders dan bij een lp worden op een cd geluiden met een frequentie boven de 22 kHz niet vastgelegd, in verband met de beperkte opslagcapaciteit van het cd-schijfje.’

De meeste muziekinstrumenten overstijgen met hun klanken ruimschoots de gehoorrens. Sommige instrumenten verspreiden energie die tot boven de 100 kHz reikt. Dat zogenoemde ultrasonische geluid is er dus wel en kan door ons zenuwstelsel worden geregistreerd. Het is alleen niet waarneembaar met ons gehoor, dat een bereik heeft van globaal 0,2 tot maximaal 20 kHz. Met de compact disc wordt ons dus iets onthouden: het ultrasonische geluid.

Rijk en gebalanceerd

In Japan is onlangs onderzoek gedaan naar de waarneming van geluidsoptomen. De onderzoekers confronteerden proefpersonen met muziekopnamen die een breed frequentiebereik hadden tot 100 kHz, en daarmee de gehoorsgrenzen ruimschoots overschreden. Verschillende

condities werden ‘blind’ aangeboden. In het ene geval werd uitsluitend het hoorbare frequentiebereik tot 20 kHz gepresenteerd, in het andere geval werd het aangeboden spectrum uitgebreid tot 100 kHz. Ook werden apart het niet-hoorbare geluidsgedeelte van 20 kHz tot 100 kHz aangeboden en een conditie met geen enkel geluid. De respons van proefpersonen werd op meerdere manieren gemeten: via PET-scans, via EEG’s en via een vragenlijst. De resultaten waren verrassend: het centrale zenuwstelsel reageerde ook op het niet-hoorbare frequentiebereik. En uit het vragenlijstonderzoek kwam naar voren dat de Japanse proefpersonen de muziekfragmenten met het grotere bereik prettiger vonden klinken dan dezelfde fragmenten met het beperkte frequentiebereik. Ze ervoeren de muziek met het volledige bereik als minder hard en beter gebalanceerd en ze namen het waar als rijker en minder vermoeiend om naar te luisteren.

Impulsen

We horen de frequenties boven de 20 kHz dus niet, maar we missen wel iets als we ze niet krijgen aangeboden. Dit heeft te maken met de zogenoemde ‘impulsen’ die muziekinstrumenten voortbrengen. Impulsen zijn plotselinge geluidskoncentraties die boven onze gehoorsgrenzen liggen, maar die wel degelijk door onze hersenen worden waargenomen.

Bert van der Wolf: ‘Deze geluidspieken

vormen een belangrijke informatiebron voor onze hersenen: waar geluidsfrequenties ons iets vertellen over wat het is, zeggen impulsen iets over waar het is. Deze impulsen zorgen voor het contrast in het geluid; je zou het kunnen vergelijken met de dynamiek van lichtval en reliëf bij een schilderij.’

Volgens Van der Wolf is de aanwezigheid van een juiste impuls een van de factoren die emotie bij muziek teweegbrengen. De reden waarom onze hersenen impulsen registreren, is waarschijnlijk evolutionair bepaald: de impuls met bijbehorende emotie geeft aan hoe we in bedreigende situaties moeten reageren: met *fight, flight of fright*.

Van der Wolf: ‘Mensen bevinden zich vrijwel doorlopend in een omgeving die geluiden bevat met frequenties hoger dan 20 kHz. Het ligt voor de hand dat we gevoelig zijn voor deze informatie.’

Hoewel een lp, mede door de analoge techniek, een rijker geluid en een groter frequentiebereik biedt dan de cd, is een massale terugkeer naar de pick-up niet te verwachten. Het is waarschijnlijker dat mensen overstappen op de opvolger van de cd, de super audio compact disc, die zowel de muziekinstrumenten als onze waarneming respecteert door het grotere frequentiebereik. Als muzikliefhebbers straks worden geconfronteerd met het verschil, zullen vermoedelijk velen van hen niet meer buiten de nieuwe sacd kunnen. ■