

IK KAN ZIEN MET MIJN OREN



Al eens een lantaarnpaal geluid horen maken? Of een gesloten deur? Wie zijn ogen niet gelooft, kan met behulp van 'The vOICe' zien met zijn oren. Nee, geen tovenarij of een nieuwe vorm van New Age maar een experimenteel systeem voor het kunnen luisteren naar beelden. Een methode waarmee blinden kunnen zien met hun oren, ontwikkeld door een bevrologen Eindhovenense fysicus, dr. ir. Peter Meijer.

The vOICe (Engels voor stem en de letters O, I en C staan voor Ooh I See) creëert een kunstmatig gezichtsvermogen voor blinden en (zeer) slechtzienden. Het systeem zet willekeurige beelden om in geluiden. Evenals veel (grote) wetenschappelijke ontdekkingen van vroeger ontstond ook The vOICe uit een soort hobby. 'Mijn onderzoek was eigenlijk een privé-activiteit', vertelt fysicus Peter Meijer. 'Ik was nieuwsgierig en zocht naar iets nieuws, waarbij ik iets kon opsteken van digitale technieken. Bovendien moest het nuttig zijn.'

Twee richtingen
Meijer begon met zijn digitale beeldexperimenten in 1985, avond aan avond op een bovenkamer ergens in Eindhoven. Overdag werkt hij als fysicus aan het Philips Natuurkundig Laboratorium. 'Ik onderzocht The

vOICe in twee richtingen', vertelt hij. 'Om de juiste werking van deze digitale techniek te kunnen toetsen moest een beeld - bijvoorbeeld een stilstaande auto - omgezet worden in geluid. Vervolgens moest het geluid ook weer datzelfde beeld reproduceren.' Peter Meijer was niet de eerste die dit soort van onderzoek deed. Wel is hij de eerste wetenschapper ter wereld die heeft aangetoond dat korte geluiden ook weer naar herkenbare beelden kunnen worden terugvertaald.

Vreemde taal

Met behulp van een digitale camera, een draagbare computer met The vOICe-software en een koptelefoon, kan een blinde op die manier 'eenvoudig' zijn weg vinden over straat of in huis. Maar is dit wel zo eenvoudig? Peter Meijer is nuchter genoeg om te erkennen dat het systeem nog niet volmaakt is. 'Er zijn ook enkele 'maren' aan The vOICe', beseft hij. 'The vOICe geeft geen direct diepte-inzicht weer, neemt geen snel bewegende auto's op

en bovendien vereist het nogal wat inspanning van de gebruiker. Je kan het vergelijken met het leren van een vreemde taal. Er is een grote trainingsinspanning voor nodig om geluidspatronen van gewone beelden te leren interpreteren en zodoende het beeld te herkennen. Het is momenteel nog niet bekend in hoeverre mensen kunnen leren om de geluidspatronen waar te nemen, te begrijpen en toe te passen.' Alsof je weer terug bent bij je eerste lessen Franse grammatica...

Tonentaal

Ook bij Dow werken enkele slechtziende personen. Naar aanleiding van dit artikel was Arbo-Directeur van Dow, Ronald Slootweg, benieuwd naar reacties op dit nieuwe systeem. Enkele opmerkingen. 'Je moet een goed ontwikkeld gehoor hebben om al die verschillende piepjes te interpreteren. Bovendien kan je dit vergelijken met het leren van totaal nieuwe vaardigheden. Dan geldt dat, hoe jonger je ermee begint, hoe sneller je ze kan aanleren. Oudere slechtziende mensen hebben dus meer moeite om dit onder de knie te krijgen. De vergelijking met het aanleren van een nieuwe vreemde taal gaat niet helemaal op. Bij een vreemde taal is het immers zo dat wanneer je een woord niet kent, je nog gered kan worden door uit de context de betekenis van dat woord te

halen. Dat is niet zo bij deze tonentaal. Elke toon heeft een op zichzelf staande betekenis.'

Lovend

Niettemin zijn er op Meijer's website www.seeingwithsound.com al vele positieve reacties te lezen, afkomstig uit de hele wereld. Ook werd The vOICe al uiterst lovend besproken in een column door cabaretier Vincent Bijlo voor het radioprogramma TeleScoop Actueel. En ook nog maar een jaar geleden besprak Herbert Blankenstein het systeem in datzelfde programma, tezamen met Ingrid Driessen en Willem Jan Hagens. Natuurlijk, het zijn de echte dagelijkse gebruikers, die het oordeel mogen vellen. Maar daar laten de getuigenissen weinig twijfel over bestaan. Ook al is Peter Meijer - wars van valse pretenities - realistisch en eerlijk genoeg om te stellen: 'Waarom zou iemand een slechtziende worden in plaats van een goede blinde? Er zijn ook blinden die volstrekt geen behoefte hebben aan zoiets als The vOICe. Die zien met hun tastzin en willen geen lantaarnpaal horen met hun oren.'

VAN BEELD NAAR GELUID

Zonder opzet bleek Peter Meijer een fascinerende uitvinding te hebben gedaan, vooral voor blinden en (zeer) slechtzienden. Want hoe werkt dat, die omzetting van beeld naar geluid? Eerst wordt een elektronische foto, gemaakt door een digitale camera, onderverdeeld in 64 rijen en 64 kolommen. In totaal geeft dat 64 maal 64, is 4.096 beeldelementen (pixels). Vervolgens worden de beeldelementen kolom voor kolom vertaald in geluid. Hoe helderder een beeldpunt is, hoe harder de toon zal klinken, en hoe hoger in het beeld, hoe hoger de toon. Alle beeld-elementen in een kolom klinken tegelijk (zoals een muziekkkoord). Bij opeenvolgende kolommen verandert dit zogenaamde 'akkoord' omdat verschillende kolommen verschillende beeldinformatie bevatten. Een compleet beeld, een foto, kan dus in geluid worden vertaald door van links naar rechts alle kolommen en hun bijbehorende 'akkoorden' af te lopen. Elke seconde wordt weer een nieuwe elektronische foto genomen en omgezet in geluid.

Peter Meijer



The vOICe



Geluidssnel Peter Meijer

