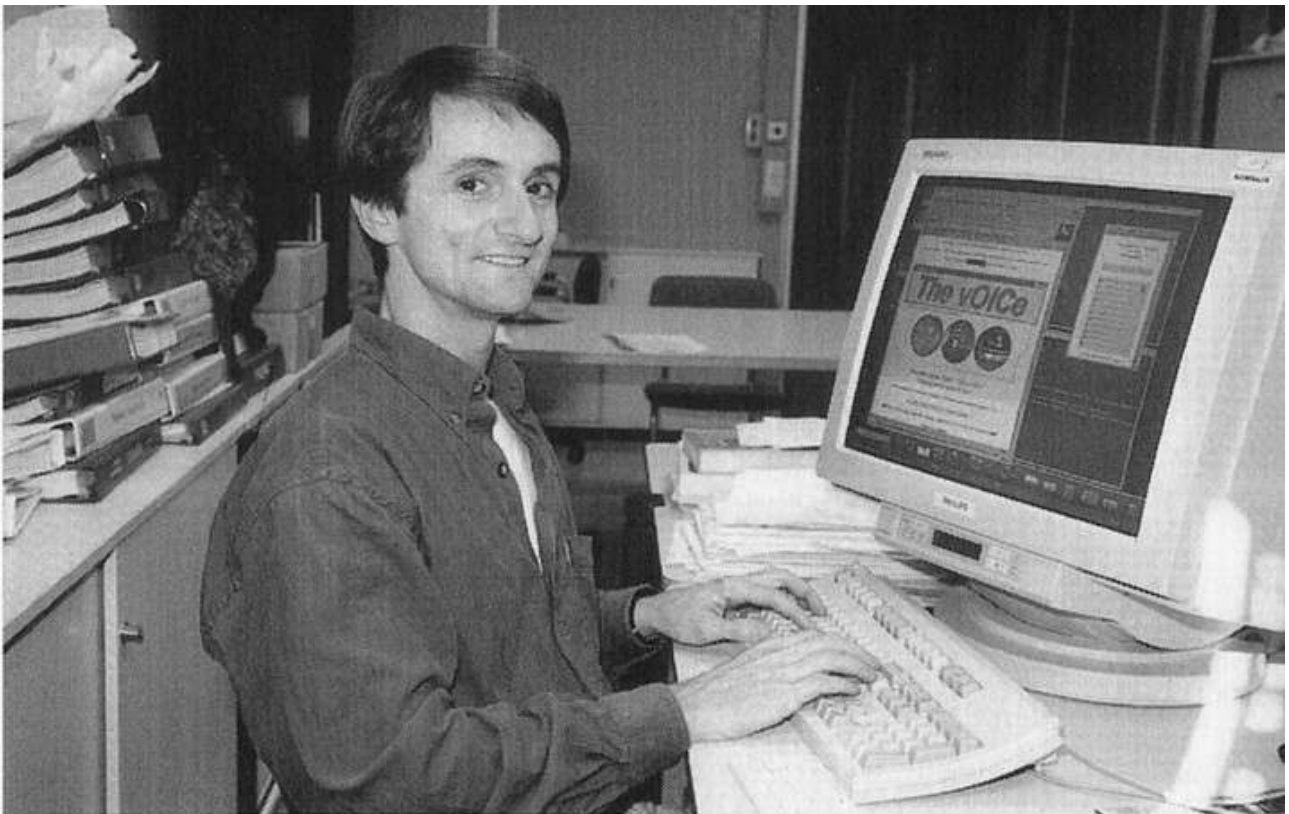


'Zien met je oren'

Een bijzondere hobby van Peter Meijer

Karen Mauve, (NLJ 07-11-1997)

Onlangs ontving de redactie de volgende brief van Cees Niessen (groepsleider VLSI Design Automation & Test): *'Een van onze mensen, Peter Meijer, werkt in zijn vrije tijd aan methoden om beelden te transformeren naar geluid. Een van de ambities is om het blinden mogelijk te maken geluiden te horen die informatie geven over de beelden die als bron hebben gediend. Vandaar de naam: 'Seeing with your Ears'. Peter heeft sinds enige tijd een eigen web-site. Deze site kent op het ogenblik nogal wat belangstelling en krijgt her en der ook eervolle vermeldingen. Zou het niet leuk zijn om daar in een van de komende Nat.lab. Journaals eens aandacht aan te besteden?'* Een goed idee en bedankt voor de tip, dacht ik en ik maakte meteen een afspraak met Peter.



Peter Meijer, met zijn web-site op de monitor

Voordat ik Peter in WAY bezocht, bracht ik eerst een bezoek aan zijn indrukwekkende, meermalen bekroonde, site (o.a. 'site of the day' bij de New Scientist). Er bestaat een Nederlandse en een Engelse versie. De Engelse titel is 'The vOICe' en de hoofdletters OIC verbergen het woordgrapje 'Oh I see!' Bij een eerste, oppervlakkige, kennismaking is het al meteen duidelijk dat hier niet meer sprake is van een uitgegroeide hobby maar meer van 'a way of life'. Peter bevestigt dat. *'Onderzoek is altijd al mijn lust en mijn leven geweest werken aan 'The vOICe' neemt dan ook het grootste deel van mijn vrije tijd in beslag. Ik kan moeiteloos en met veel plezier 16 uur per dag achter het scherm zitten. Lezen doe ik ook graag, maar dat spitst zich tegenwoordig noodgedwongen toe op onderwerpen die voor dit onderzoek relevant zijn, zoals neurofysiologie en auditieve perceptie.'*

Geluidslandschap

Hoe werkt 'The vOICe'? Deze nieuwe technologie zet beelden om in geluiden; vertaalt video in audio. Met de 'webcam' opgenomen beelden worden met behulp van, op Java gebaseerde, software omgezet in 'geluidslandschappen'. Dat betekent effectief dat je beelden 'hoort' die de camera 'ziet'. Ieder beeld bestaat uit een raster van 64 x 64 pixels. Verticale lijnen worden na elkaar, van links naar rechts gaand, omgezet in geluid, waarbij de hoogte in het beeld meteen ook de toonhoogte bepaalt. Helderheid wordt weergegeven door een harder of zachter geluid. Peter: *'Aan de esthetische kant van de*

geluidswaergave zal nog hard gesleuteld moeten worden: het geluid klinkt nu nog erg lelijk. Maar het is wel bewezen dat het omzetten van beelden in geluiden mogelijk is'. Het streven is om een eventueel toekomstig product zo betaalbaar mogelijk te maken en om het zodanig te ontwerpen dat het in een klein, weinig opvallend kastje meegedragen kan worden. Als één van de belangrijkste voordelen van The vOICe' noemt Peter dat je verder kunt kijken 'dan de stok lang' is: 'In een bekende omgeving zul je als blinde, doordat de gebouwen ieder hun eigen unieke geluidseigenschappen (dus geluid) hebben, sneller herkennen waar je bent en in welke richting je loopt. Een verbeterde oriëntatie dus.'

Peter Meijer. met zijn web-site op de monitor

Motivatie

Het idee voor 'The vOICe' is al in 1983 ontstaan, tijdens Peter's natuurkundestudie. *'Digitale technieken zaten niet in mijn studiepakket en ik wilde er wel wat meer van weten en er ook wat mee doen. Hoewel ik geen persoonlijke motivatie heb om iets voor blinden te doen, ben ik met dit onderzoek begonnen omdat ik hoopte dat het misschien ooit van nut zou kunnen zijn.'* In 1985 kwam Peter op het lab en is hij thuis met het ontwerpen van de hardware begonnen. Omdat betrouwbaarheid van het apparaat één van de belangrijkste factoren is, is hij uitgegaan van standaard IC-componenten, want die zijn al door de kinderziekten heen. Het prototype heeft dan ook nog nooit gefaald. Toen dit leuk begon te werken, heeft Peter contact opgenomen met Philips en later ook met New Business Creation. *'Helaas paste het product niet in het portfolio; maar ik heb wel altijd veel steun van Philips gekregen. Er is nadien een persbericht verschenen, en in 1992 is een artikel gepubliceerd in het tijdschrift IEEE Transactions on Biomedical Engineering, waarop ik veel reacties kreeg vanuit de hele wereld. Maar het blijkt toch dat er overal veel huiver is, omdat er veel onzekerheid bestaat over de haalbaarheid. 'Concurrenten' zijn vooral bedrijven die apparaten voor blinden ontwikkelen op basis van sonar. Ook zij worstelen met dezelfde problematiek: er komen weinig reacties uit de blindenwereld zelf, en vanuit de blindeninstituten is men erg conservatief wanneer het om het testen van een nieuwe technologie gaat'*

Doelgroep

Na de vele reacties op het artikel in de IEEE Transactions is de belangstelling voor 'The vOICe', tot de komst van Internet, eigenlijk een beetje doodgebloed. Ongeveer een jaar geleden is Peter begonnen aan het opzetten van zijn web-site, die nu op volle toeren draait. Op wie richt hij zich: de eindgebruiker, de blinden of de wetenschappers? *'Hoewel blinden met behulp van een spraak-synthesizer ook kunnen deelnemen aan Internet, is hun software niet zo geavanceerd dat zij mijn programma aankunnen. In principe richt ik mij vooralsnog liever op wetenschappers: laten we eerst maar eens kijken of het echt haalbaar is. Dan koppel je het nut van de uitkomst los van het nut van het onderzoek, en zo kom je ook aan de beste discussiepartners.'*

Laatste ontwikkelingen?

'Dat is de Java-applicatie waarin veel voorbeelden van animaties zijn opgenomen, zodat je een gevoel krijgt voor wat er gebeurt. Bovendien is het sinds kort mogelijk om de software in combinatie met een 'webcam' te gebruiken, zodat je 'live'-beelden van een camera kunt horen. Je zult eerst zienden die met blinden te maken hebben, moeten overtuigen'. Daarnaast is Peter bezig met een hifi-stereo-versie waarmee de 'beeld'-herkenning gemakkelijker wordt, omdat dan het geluid van het linker naar het rechter oor glijdt. De nu beschikbare versie van Java ondersteunt op dit moment echter nog alleen telefoon kwaliteit-monogeluid; volgend jaar wordt hifi-stereo waarschijnlijk wel mogelijk. Over de toekomst van het project is Peter kort en bondig: 'Zolang ik er niet van overtuigd ben dat het niet kan, is het een uitdaging om de grenzen steeds verder te verleggen. Pas wanneer blijkt dat het echt niet bruikbaar is, ga ik wat anders doen; maar tot die tijd blijf ik doorgaan.' Aan zijn enthousiasme zal het zeker niet liggen!

Dit was weer een verhaal over een interessante hobby van een Nat.Lab.-er; wie volgt!

NB: anno 2016

Wilt u meer weten over The vOICe en ook zelf eens een beeld in geluid omzetten?. Het adres van Peter's web-site is: <https://www.seeingwithsound.com/>