

Computerkunst (jes)

Jan Kraak j.kraak@rug.nl

*Naar aanleiding van de geslaagde
theatervoorstelling 'The Cave' in het
Virtual Reality-theater, meer over
computerkunst en over enkele personen
aan de Rijksuniversiteit Groningen die daar
in de loop der tijd wat aan deden.*

Virtueel decor

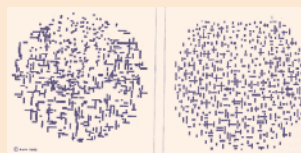
Op 9 juni 2006 vond er in het Virtual Reality-theater van het RC onder de naam 'The Cave' een voorstelling plaats van Wikke van Houwelingen. Hij is student aan het Frank Mohr Instituut (FMI), een onderdeel van de Hanzehogeschool. Eerder volgde Van Houwelingen een opleiding theatervorming in Utrecht, waar hij geïnteresseerd raakte in nieuwe media en theater. Tijdens een rondleiding in het RC besefte Van Houwelingen dat de projecties in het Reality Centre 'normale' video doen verbleken. Aldus ontstond het idee om een acteur in een virtueel, driedimensionaal decor te laten spelen. Rob de Bruin, lector computervisualisatie aan het FMI, ondersteunde dit plan. HPC&V-medewerkers Paul Melis en Laurens Voerman gaven technische ondersteuning, evenals Iris van Dijk. Nieuwsgierig gemaakt door de goede inleidende tekst, besloot ik de voorstelling bij te wonen.

The Cave

Samen met de andere toeschouwers zag ik acteur Taco van Dijk door nauwe 'bakstenen' gangen

wandelen die een serie ruimten in een virtuele wereld verbonden (figuur 1). In werkelijkheid bleef hij echter steeds ongeveer op hetzelfde punt staan en bewoog de omgeving. Ondertussen sprak hij over de vervreemding en de schijnbare dood op teksten van Hamsun, Strijards, Lucebert en Shakespeare. Uit de aankondiging: "The Cave is een virtueel gedicht dat je op bijzonder wijze in aanraking brengt met het hier en het nu van theater".

Na afloop klonk er een enthousiast applaus en kon ik Van Houwelingen complimenteren met de voorstelling. Ik volg nu al ongeveer 35 jaar zo'n beetje het gebruik van de computer in de kunst en nu begint het er eindelijk wat op te lijken, dank zij de geslaagde combinatie van goede teksten, aansprekende muziek en niet overheersend gebruik van VR-techniek.



Figuur 2. Links de echte en rechts de gesimuleerde Mondraan, 1968.

Cybernetic Serendipity

Cybernetic Serendipity, gehouden in Londen in 1968, was waarschijnlijk de eerste internationale overzichtstentoonstelling van computer art, dat ook wel digital art¹ wordt genoemd. Jasia Reichardt schreef in de catalogus²: "This is an international exhibiti-



Figuur 1. Virtueel decor voor 'The Cave', Wikke van Houwelingen 2006.

on exploring and demonstrating some of the relationships between technology and creativity".

De computergrafische bijdragen tonen vooral lijntekeningen gemaakt met een plotter en enkele plaatjes geproduceerd met een regeldrukker. De nog steeds actieve Charles Csurí gebruikte een random generator³ om de tekening van een speelgoedsoldaatje willekeurig te positioneren. Interessant vond ik de poging van A. Michael Noll om het 'algoritme' achter Piet Mondriaan's schilderij 'Compositie met lijnen' uit 1917 op te sporen via programmering met een semi-random generator (figuur 2).

Beatrix postzegels

Er namen geen Nederlanders deel aan de Londense tentoonstelling. Omstreeks 1970 liet de Nederlandse kunstenaar Peter Struycken een computer alle denkbare ruimtelijke combinaties van enkele basisstructuren uitrekenen,

noten

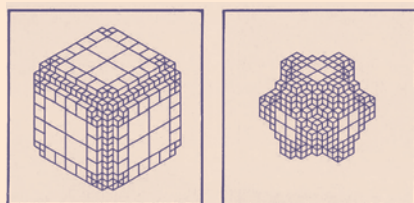
- 1 Digital Art Museum, www.dam.org/intro.htm.
- 2 S. Reichardt, Cybernetic Serendipity: the computer and the arts, a Studio International special issue, 1968.
- 3 De wiskundige Siep Kroonenberg, van wie een schilderij in het RC hangt, deed eens onderzoek naar random generatoren.



Figuur 3. Beatrix-postzegels, Peter Struycken 1980.

zoals witte en zwarte vierkanten. Daaruit maakte Struycken vervolgens een keuze. Zijn werk kreeg veel aandacht in de landelijke pers maar ook kritiek, omdat de critici dachten dat hij de kunstenaar wilde vervangen door een computer. De destijds bekende criticus Lambert Tegenbosch schreef in 1970 een fel stuk in de Volkskrant met als kop 'Computerkunst: nep in de zestiende macht'. Tegenwoordig krijgt computerkunst lang niet meer zo veel aandacht.

Struycken werd in 1980 bekend door zijn Beatrix-postzegels (figuur 3). Daarvoor liet hij het portret van de koningin digitaliseren. Vervolgens zette hij het regelmatige puntenpatroon om in een schijnbaar willekeurig patroon volgens een eenvoudig 'recept': hij telde de grijswaarden langs een horizontale lijn op tot de som boven een zekere grens kwam en tekende op die positie een punt.



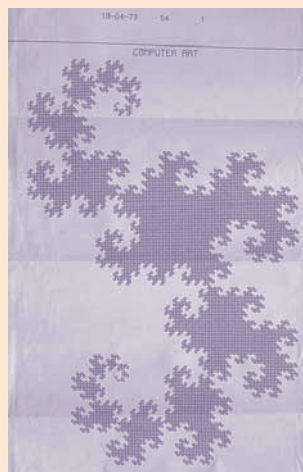
Figuur 4. Cubische Constructies, 1971.

Cubische Constructies

Eind 1971 was in Groningen voor het eerst computerkunst te zien in de destijds vermaarde galerie De Mangelgang in de Oude Kijk in 't Jatstraat. Vaag herinner ik me de opgewonden sfeer. Over die gebeurtenis bewaarde ik wat documentatie, die ik pas voor het schrijven van dit artikel serieus bestudeerde. Wat er destijds met computerkunst werd bedoeld, valt me nu nogal tegen. Het betreffen technische tekeningen van gestapelde kubussen, gemaakt door het Centrum voor Cubische Constructies met behulp van een plotter (figuur 4).

Han Jansen

Wel zo boeiend bij de documentatie is de aankondiging van een tentoonstelling van de schilder Han Jansen (1931-1994), op dat moment in zijn 'koeien-periode'. Ik heb hem gekend. Als zoon van een herenboer uit Kloosterburen kon hij prachtig over koeien en



Figuur 5. Computer art, Johan Krook 1973.

vooral stieren vertellen. Aan het zomerse groen in de natuur had hij een grote hekel. Momenteel is de gang naar de VR-faciliteiten in de Zernikeborg versierd met reproducties van het werk van Jansen. En sinds eind 2005 hangt er naast de koffieautomaat een koeien schilderij: een geschenk van de universiteit.

Muziek met de TR4

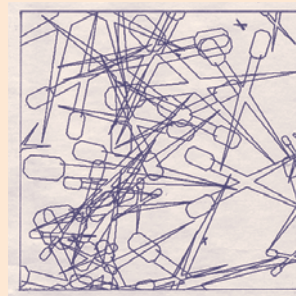
In 1958 kreeg de Rijksuniversiteit Groningen haar eerste computer, de ZEBRA. Van kunst was nog geen sprake, maar er werden wel spelletjes op gedaan zoals eenentwintigen. In 1964 volgde de TR4 de ZEBRA op. Met de TR4 kon je, in een tijd ver voordat er geluidskaarten waren, al muziek maken met behulp van een gewoon radiotoestel, dat de elektromagnetische signalen van de rekenregisters opving. Bij de in het RC-archief bewaarde programma's van Donald W. Smits, de eerste directeur van het RC en tevens hoofd systeemprogrammering, bevindt zich een afdruk van een muziekprogramma⁴. Het zal destijds als een aardig geintje zijn beschouwd.

Toen de TR4 in 1972 werd opgevolgd door een computer van de firma Control Data kreeg het RC een computerkunstwerk van Manfred Mohr (1938) aangeboden, dat priemgetallen visualiseerde.

Krook en Kraak

Van wijlen RC-medewerker Johan Krook bewaar ik een aardige computertekening uit 1973 (figuur 5). Kenmerkend was zijn uitdrukking 'dat was een fluitje van een cent'; daarmee heeft hij zichzelf veel te kort gedaan.

Geïnspireerd door de plaatjes van Cybernetic Serendipity heb ik zelf rond 1971 een beetje gestoeid met computerkunst. Zo tekende ik bijvoorbeeld zoals Csuri op random wijze een figuurtje, in dit geval een schaar (figuur 6). Later in de jaren zeventig begon ik schelpen te tekenen⁵: het onderwerp van een volgend Pictogram-artikel. De computerkunst die ik vanaf 1980 op conferenties van EUROGRAPHICS zag, was vaak van matige kwaliteit.



Figuur 6. Random scharen, Jan Kraak 1971.

Fractals

Eind 1983 viel op een late namiddag de beeldend kunstenaar Casper Bosveld mijn kamer binnen. Hij hield zijn grote hoed op en rookte aan één stuk door sigaren. Terwijl het langzaam donker werd, praatte hij op me in over computerkunst en bood me werk aan als programmeur. Maar ik had mijn aarzelingen. Hij schreef een brief aan de directeur, met het verzoek om van de beeldverwerkende faciliteiten voor Sterrenkunde, die toen op het RC stonden, gebruik te kunnen maken. Daar is om allerlei redenen niets van terecht gekomen. Nadien vroeg ik me zo nu en dan af hoe het verder met Bosveld was gegaan, want met computer-

noten

⁴ Geschiedenis van RC, www.rug.nl/rc/organisatie/rc/geschiedenis/Index.

⁵ In de kunstwereld spreekt men van *artificial life*



Figuur 7. Fractal uit het RC-jaarverslag 2002

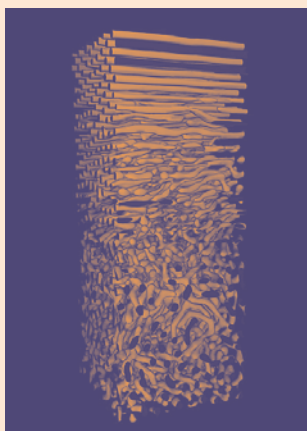
kunst was hij zijn tijd ver vooruit. Sinds kort weet ik, dankzij Google, dat Bosveld nog steeds actief is en thans fractals maakt⁶.

Fractals⁷ zijn, eenvoudig gezegd, meetkundige figuren met als karakteristieke eigenschap dat onderdelen van de figuur (ongeveer) dezelfde vorm hebben als de figuur zelf, maar dan op een kleinere schaal (figuur 7). Fractals zijn soms saai vanwege een te grote regelmatigheid, maar die van Bosveld zijn de moeite waard. Blijkens zijn website is zijn geloof in computerkunst ongebroken.

Set Shostak

In de loop van de jaren tachtig raakte de Groningse radioastronoom Set Shostak gefascineerd door de beeldende mogelijkheden van het door hem gebruikte beeldverwerkende systeem. Eind

Figuur 8. Wetenschappelijke visualisatie, Frans van Hoesel ca. 2000.



jaren tachtig richtte hij in Groningen de firma DIGIMA BV op die computeranimaties ging maken, bijvoorbeeld als leader van tv-programma's. Hij ontwikkelde speciale software waarvoor hij de Wubbo Ockels prijs kreeg. Later keerde hij naar zijn geboorteland Amerika terug en werd bekend als woordvoerder van het SETI-instituut dat naar buitenaardse intelligentie zoekt: tot nu toe zonder resultaat. DIGIMA ging later over in SCAN.

Hi, my name is Frans

In de jaren negentig veranderde er veel op ICT-gebied. Computers werden algemeen en ze werden niet meer onder de hoede van het RC gebruikt. Mogelijk zijn me daarom ontwikkelingen ontgaan. Vanaf 1993 kwam wetenschappelijke visualisatie⁸ op. Veel van de toen gemaakte plaatjes en animaties hebben esthetische kwaliteiten. Met name Frans van Hoesel, destijds werkzaam bij Scheikunde, had daar oog voor (figuur 8). "Hi, my name is Frans. I'm your crazy scientist for today" is nog steeds de vrolijke aanhef van Frans zijn website⁹.

VR in de Zernikeborg

Sinds HPC&V-medewerker Rob de Bruin lector computervisualisatie werd bij het Frank Mohr Instituut, is het contact met de kunstwereld pas goed tot stand gekomen toen. Ik begon mijn artikel met een voorbeeld van deze samenwerking, maar er zijn meer. In 2002 werd bij de opening van de Zernikeborg - het huidige onderkomen van het RC - een virtueel kunstwerk¹⁰ getoond naar het ontwerp van de bekende kunstenaar Marte Röling. Frans van Hoesel, thans hoofd van de unit High Performance Computing & Visualisatie (HPC&V), en Berk Hess zorgden voor de technische realisatie.

Momenteel hangt er, op initiatief

van Frans, in de lift van de Zernikeborg een plat beeldscherm waarop een animatie wordt afgebeeld, die af hangt van de hoogte van de lift. Zo waren in juni 2006 de coupes te zien van The Visual Man, een bekende medische dataset¹¹. De beelden van deze dataset zijn afkomstig van de 39-jarige Amerikaan Joseph Paul Jernigan. Na een moord werd Jernigan ter dood door injectie veroordeeld. Bij een reisje in de lift naar de derde verdieping van de Zernikeborg zie je zijn lichaam aan je voorbij gaan.

HPC&V-medewerker Martijn Kragt-wijk houdt zich ook bezig met de creatie van virtuele kunst. Hij stond de kunstenaar Michiel Koe-link terzijde bij het maken van ondermeer 'PanoramiXilinders in Beetsterzwaag'. Martijn maakte tijdens zijn studie aan de Universiteit Twente een virtuele drummer: de bewegingen worden aangestuurd door een MIDI geluidsbestand (figuur 9)¹².



Figuur 10. Distance transform functies, Arnold Meijster, 2004

Als laatste voorbeeld van wetenschappelijke visualisatie wil ik het proefschrift van Arnold Meijster noemen, eveneens werkzaam bij de unit HP&V. Voor de voorkant van zijn proefschrift visualiseerde hij op fraaie wijze vier distance transform-functies rond twintig random punten (figuur 10).



Figuur 9. Virtuele drummer, Martijn Kragt-wijk 2002.

noten

- 6 Website Casper C. Bosveld, www.confrontaal.org/.
- 7 Fractals zijn in 1980 uitgevonden door Benoit Mandelbrot.
- 8 J. Kraak, Wetenschappelijke visualisatie en Virtual Reality, Pictogram, 2004.
- 9 Website Frans van Hoesel, <http://hpcv100.rc.rug.nl/~hoesel/>
- 10 Kunstwerk van Marte Röling, <http://hpcv100.rc.rug.nl/~hoesel/marte.html>.
- 11 J. Kraak, Ervaringen met segmentatie bij medische visualisatie, Pictogram 2001.
- 12 M. Kragt-wijk, Virtuele drummer, <http://hmi.ewi.utwente.nl/Projects/virtueldrummer/publications/Kragt-wijkCAS2001.pdf>.
- 13 A. Meijster, Efficient Sequential and Parallel Algorithms for Morphological Image Processing, 2005.