

The Anthology of Computer Art Sonic Acts XI

Arie Altena
Lucas van der Velden

Lucas van der Velden & Arie Altena *page 17*

Editorial

C. E. B. Reas *page 17*

**Who are the Progenitors of the Contemporary
Synthesis of Software and Art?** *page 17*

Lejaren Hiller Jr. *page 17*

Computer Music
1959

Iannis Xenakis *page 17*

from **Free Stochastic Music by Computer**
1965

Max Bense *page 17*

Generative Aesthetics Projects
1965

Jasia Reichardt *page 17*

Computer Art
1968

Max Bense *page 17*

Small Abstract Aesthetics
1969

Georg Nees *page 17*

[statement]
1969

Gene Youngblood *page 17*

from **Expanded Cinema**
1970

Frieder Nake *page 17*

There Should Be No Computer Art
1971

Frieder Nake *page 17*

Technocratic Dadaists
1972

Manfred Mohr *page 17*

'Untitled Statement'
1975

Vera Molnar *page 17*

'Untitled Statement'
1975

Ken Knowlton *page 17*

'Untitled Statement'
1976

Kenneth Knowlton *page 17*

**Portrait of the Artis as a Young Scientist,
Knowlton's Metamorphosis:
Bell Labs in 60s & 70s, and beyond'**
2004

Kim Cascone *page 17*

**Laptop Music – Counterfeiting Aura
in the Age of Infinite Reproduction**
2006

Greg Kurcewicz *page 17*

**On the Resurgence of Interest
in Visual Music**
2006

Wolfgang Lieser *page 17*

Digital Art: From the Viewpoint of a Dealer
2006

LUCAS VAN DER VELDEN ARIE ALTENA

Dit boek is samengesteld ter gelegenheid van Sonic Acts XI (Amsterdam, 23 - 26 februari 2006), ook getiteld *The Anthology of Computer Art*.

Sonic Acts XI is tot stand gekomen vanuit de observatie dat autonome computerkunst de laatste jaren een comeback beleefde. Mede door de voortschrijdende ontwikkeling van de hard- en software, is toegepaste en autonome computerkunst de laatste vijftien jaar tot bloei gekomen in zowel de beeldende kunst en elektronische muziek, net als in de film-, video- en gamewereld. Doordat hardware en software toegankelijker en gebruiksvriendelijker zijn geworden heeft een grote groep kunstenaars bezit genomen van dit domein en er is veel nieuw werk ontwikkeld. Opvallend is daarbij dat momenteel steeds meer kunstenaars zelf hun eigen hardware ontwerpen en hun eigen software ontwikkelen. Dit vormt opnieuw een essentieel onderdeel van de hedendaagse computerkunst.

Opnieuw, omdat de pioniers van de computerkunst, de allereerste technici en kunstenaars die de computer gebruikten bij het maken van kunst, niet anders deden. Zij waren gedwongen om zelf software te ontwikkelen, of, in sommige gevallen, hun eigen hardware te bouwen uit bijvoorbeeld afgedankte militaire apparatuur. Deze technici en kunstenaars waren de eersten die het digitale domein artistiek gebruikten. Zij ontwikkelden in de jaren zestig een eigen vorm van veelal 'abstracte', autonome computerkunst. Zij theoretiseerden over het gebruik van algoritmes en het idee van een computergegenereerde kunst -- waarbij de kunstenaars de regels schrijft en de computer deze uitvoert. Hun ideeën waren niet zelden ingebed in een debat over het samengaan van kunst, technologie en wetenschap, dat sterk was beïnvloed door de destijds populaire cybernetica, de informationele esthetica en, wat later, de semiotiek. Er waren parallellen tussen de opvattingen van deze pioniers van de computerkunst, en tendensen binnen de conceptuele kunst, evenals parallellen met het werk van experimentele kunstenaars die hun werk opvatten als visueel onderzoek.

Aan het einde van de jaren zestig vinden er dan ook drie, inmiddels legendarische tentoonstellingen plaats, waar computerkunst temidden van allerlei andere interactieve kunst, technologische ontwikkelingen en vooral conceptuele kunst wordt getoond: het door Jasia Reichardt samengestelde *Cybernetic Serendipity* in Londen, *Tendencies 4* in Zagreb en tenslotte *Software*, door Jack Burnham gecureerd in het Jewish Museum in New York. Daarna lijken de wegen van conceptuele kunst en computerkunst zich te scheiden. Begin jaren zeventig verschijnen verschillende boeken over computerkunst, en lijkt ze door te breken in de kunstwereld. De focus komt gedurende de jaren zeventig en tachtig echter meer te liggen op de ontwikkeling van (industriële) computer graphics en toegepaste vormen van computerkunst;

autonome computerkunst kan niet rekenen op veel aandacht, ze verdwijnt uit zicht, en het werk van de pioniers raakt grotendeels in vergetelheid.

Precies die vroege computerkunst kan sinds kort weer rekenen op een hernieuwde interesse. De Leonardo-conferentie *Refresh!* in 2005, en de tentoonstelling *The Algorithmic Revolution* in het Duitse ZKM, ook 2005, zijn daarvan slechts twee voorbeelden. Misschien ligt deze computerkunst nu lang genoeg achter ons om met een historische blik terug te kijken. Misschien is het ook zo dat de pioniers aan herontdekking toe zijn omdat, zoals boven gerefereerd, de huidige autonome computerkunst het zelf ontwikkelen van hard- en software belangrijk vindt en zo, merkwaardig genoeg, aansluiting kan vinden bij die eerste generatie.

In ieder geval blijkt er, zoals vaak, in de steegjes en op verlaten velden van de kunstgeschiedenis, van allerlei interessants en intrigerends te vinden dat ook de huidige autonome computerkunst in perspectief kan zetten.

Deze anthologie begint met een tekst van de jonge Amerikaanse computerkunstenaar Casey Reas. Hij legde een aantal jongere computerkunstenaars twee lijsten met namen voor, de ene met pioniers van de computerkunst, kunstenaars, technici en wetenschappers die hands-on met de computer werkten; de andere met bekende namen uit bijvoorbeeld de conceptuele kunst. Het zal weinig verbazing wekken dat meermaals wordt getuigd van diepe beïnvloeding door kunstenaars uit het tweede rijtje, terwijl slecht een enkeling, dan nog bijna schoorvoetend, ingaat op de namen uit het eerste rijtje. Daarmee is in feite het kader en de aanleiding voor dit boekje geschetst.

Het leek ons in eerste instantie interessant om die geschiedenis van de computerkunst eens voor het voetlicht te brengen. Immers, hier gingen software en kunst voor het eerst samen. Wie het werk uit die tijd bekijkt, de ontwikkeling volgt, de teksten van kunstenaars uit die tijd leest, en de kritische beschouwingen van toen en later, stuit op allerlei intrigerende kwesties. Bijvoorbeeld met betrekking tot de verklaringen voor het verdwijnen van de computerkunst uit het veld van de 'beeldende kunst'; was het inderdaad kunst die werd gemaakt door technici met de blik van technici? Trok ze zich inderdaad terug achter de muren van universiteiten en onderzoekslaboratoria en miste ze daarom de aansluiting met de kunst? Wat is daarbij de rol geweest van de inbedding van deze computerkunst in de theorievorming rondom cybernetica en informationele esthetica, met haar streven naar zuivere wetenschappelijkheid?

In deze uitgave zijn een aantal teksten verzameld die, bij elkaar, een tentatief en zeer incompleet overzicht geven van het werk en het denken van de eerste generatie computerkunstenaars. Daarbij focussen we vooral op de periode van 1965 tot begin jaren zeventig. De keuze die we hebben gemaakt is een

noodzakelijk beperkte, een gevolg van zowel inhoudelijke overwegingen als praktische kwesties.

De teksten van Lejaren Hiller (1924 - 1994) en Iannis Xenakis (1922) illustreren hoe men in de muziek, eerder dan in de beeldende kunst, de computer ging inzetten bij het componeren. Hiller, van huis uit scheikundige, geldt als eerste die een computer gebruikte om muziek te maken: hij componeerde zo de *ILLIAC Suite* voor strijkkwartet. De compositieprincipes van Iannis Xenakis zijn vrijwel altijd gebaseerd op wiskundige regels, vandaar dat hij al zeer vroeg mainframe computers ging gebruiken bij het doorrekenen van zijn composities.

Weliswaar is de geschiedenis van de cybernetica en haar invloed op het 'digitale domein' en haar discours de afgelopen jaren diepgaand onderzocht, datzelfde kan niet in dezelfde mate worden gezegd van de informatieve esthetica van Abraham Moles en Max Bense, die toch van grote invloed was op de vroege computerkunst. De filosoof, schrijver en theoreticus Max Bense (1910-1990) was in de jaren vijftig en zestig een centrale figuur voor de Duitse experimentele kunst. (In sommige opzichten valt hij te vergelijken met Umberto Eco, hun interesse in cybernetica en experimentele kunst komt overeen, en beide ontwikkelden een omvangrijke theorie van de semiotiek). Hij was een van de eersten, zo niet de eerste, die theoretiseerde over het genereren van kunst met de computer. De korte tekst *Projects of Generative Aesthetics* verscheen in 1965 in een boekje met computergrafiek van Georg Nees en geldt sindsdien als eerste manifest van de gegenereerde computerkunst. De langere tekst *Small Abstract Aesthetics* toont hoe deze ideeën ingebed waren in een theorie van de semiotiek en een verlangen naar verwetenschappelijking van de kunstbeschouwing die destijds hoogtij vierde. Van Georg Nees (1926) namen we een kort statement over computerkunst uit 1969 op.

Jasia Reichardt cureerde in 1968 *Cybernetic Serendipity* en publiceerde sindsdien meerdere artikelen en boeken, onder andere gewijd aan computerkunst. De hier gekozen tekst geeft goed weer hoe er aan het einde van de jaren zestig werd aangekeken tegen computerkunst.

Expanded Cinema van Gene Younblood is uiteraard een klassieker. Het biedt een zo mogelijk volledig overzicht van allerlei alternatieve vormen van 'cinema', verscheen in 1970 maar staat nog altijd als een huis. Het hier gekozen excerpt gaat over het werk van twee pioniers van de computerfilm. Ten eerste John Whitney Sr. (1918-1996), die in zijn zoektocht naar de visuele evenknie van gecomponeerde muziek, een fabuleus euvre aan computerfilms heeft gemaakt, alleen, samen met zijn broer en met zijn zoons. Ten tweede Stan Vanderbeek (1927 - 1984) die samen met Ken Knowlton verschillende computerfilms maakte.

Frieder Nake (1938) was, samen met Georg Nees en A. Michael Noll een van de eersten die gegenereerde computergrafiek als kunst tentoonstelde (1965). In de twee hier gekozen teksten uit het Engelse *PAGE*, het *Bulletin of the Computer Arts Society*, legt hij uit waarom hij niet langer meer in het kunstcircuit wil tentoonstellen. In lijn met het radicale, revolutionaire gedachtegoed van begin jaren zeventig wil hij geen deel uitmaken van de bourgeois kunstwereld. Nake's positie toont een verband tussen het utopisch radicalisme van die jaren en de computerkunst. Dat is verrassend aangezien het 'verdwijnen' van de eerste generatie computerkunstenaars uit de kunstgeschiedenis meestal toeschrijft aan het feit dat zij te zeer waren ingekapseld in de technologie en de militair/wetenschappelijke instituties.

In de daaropvolgende teksten zetten respectievelijk Manfred Mohr (1938) en Vera Molnar (1928) uiteen hoe zij, -- we spreken inmiddels van midden jaren zeventig -- dachten over de verhouding tussen algoritme en kunst, en hoe zij de computer inzetten bij het maken van hun werk. Zowel Mohr als Molnar begonnen vanuit de abstracte schilderkunst, beide hebben hun eigen plek in de kunstwereld veroverd en stellen nog altijd regelmatige tentoon.

Kenneth Knowlton is een centrale figuur voor -- onder andere -- de computerkunst en de computerfilm. Hij ontwikkelde in de Bell Laboratories meerdere systemen voor computerfilms en computerkunst en werkte nauw samen met verschillende kunstenaars, waaronder Lillian Schwartz en Stan Vanderbeek. In dit boek representeert hij wellicht de figuur van de technicus die terecht komt in de kunst en daar zijn eigen, kenmerkende verhoud-

ing tot ontwikkelt, die vooral gericht is op samenwerking met kunstenaars wiens ideeën hij technologisch mogelijk maakte. Daarbij liet hij wel diepgaande sporen na op de ontwikkeling van de computerkunst. Volgend op een tekst van hem uit 1975, publiceren we hier zijn terugblik uit 2004 op de ontwikkeling van de computerkunst en zijn rol daarin.

Het boek wordt afgesloten met een drietal contemporaine visies. De musicus Kim Cascone is tevens een veelgecteerd theoreticus wat de ontwikkeling van microsound en laptopmuziek betreft. In de hier opgenomen tekst gaat hij in op de presentatie van computermuziek, iets wat altijd een probleem is geweest en nog altijd niet goed wordt opgelost door de huidige generatie laptopmusici. Greg Kurcewicz traceert redenen voor de toegenomen interesse in de idee van visuele muziek en Wolf Lieser sluit af met een artikel over het tonen van computerkunst vanuit het perspectief van een kunsthandelaar en galeriehoudster.

Uiteraard betreft het hier een keuze die op vele wijzen valt te bekritisieren. Ten eerste richt onze keuze van teksten zich bijna uitsluitend op de Duitse en deels Amerikaanse ontwikkeling van de computerkunst. Enerzijds het circuit dat sterk onder invloed stond van Max Bense, anderzijds het circuit rondom Bell Laboratories. De kritiek dat we ons daarmee feitelijk aansluiten bij het momenteel gangbare beeld van de computerkunst, is steekhoudend. We hebben inderdaad nauwelijks aandacht voor hebben voor de bijdrage van de Japanse, Braziliaanse, Mexicaanse, Zweedse, Nederlandse, Oost-Europese of Joego-Slavische computerkunst.

Ook richten we ons vrij expliciet op de periode tussen grofweg 1965 en 1975; terwijl er veel voor te zeggen is om de verder terug in de geschiedenis naar de lijnen te zoeken en zo een uitgebreidere genealogie van de computerkunst uit te zetten. Om vier voorbeelden te noemen, van heel breed tot heel specifiek: het gebruik van wiskunde in de kunst; de wens van constructivistische kunstenaars om het persoonlijke en handmatige steeds verder uit hun werk te bannen; het gebruik van Lissajous-figuren; en oscillografie.

Bovendien isoleren wij ook hier de autonome computerkunst van de ontwikkelingen in de technologische kunst, de interactieve kunst, populaire cultuur en, al gerefereerd, de conceptuele kunst. Enzovoorts. Deze mogelijke kritieken zijn evengoed aanleidingen voor aanvullingen en onderzoek.

Tenslotte zijn er de nodige teksten die we graag hadden opgenomen, maar hier moeten ontbreken wegens praktische redenen. Niet iedereen reageerde op gedane verzoeken, en niet altijd vonden we op tijd de juiste personen (ook niet in tijden van e-mail en internet). Gelukkig werd in veel gevallen wel prompt en enthousiast gereageerd. In alle gevallen hebben we van de teksten die we hier opnieuw publiceren het mogelijke gedaan om rechtzakkend op te speuren. In alle gevallen hebben de auteur of diens erfgenamen toestemming gegeven voor opname.

Helaas ontbreken bijvoorbeeld teksten van Herbert Franke, die, net als de Amerikaan Ben Laposky, al in de jaren vijftig experimenteerde met voltages en mathematische schakelingen en zo electronic graphics creëerde. Hij publiceerde in 1971 het eerste overzichtsboek over computerkunst *Computer Graphics*. Een andere belangrijke omissie is het werk van Abraham Moles (1920 - 1992), een aan Max Bense verwante -- en met hem bevriende -- Franse theoreticus. Samen met Max Bense is hij te beschouwen als grondlegger van de informatieve esthetica. Moles heeft, anders dan Bense, ook veel aandacht voor sociologische aspecten, zijn werk is van een helderheid die noch altijd aantrekkelijk is. Zijn boek *Art et Ordinateur* werd al in 1973 gepubliceerd, en intrigeert nog steeds, of opnieuw.

Dit boek is bedoeld om de geschiedenis van de computerkunst in beeld te brengen, en impliciet te verbinden met de huidige computerkunst. Misschien is het uiteindelijk een boekje geworden waarin we ons enthousiasme (dat een kritische houding niet in de weg staat) voor het werk en de esthetische postites van de pioniers te delen; enthousiasme voor en interesse in een periode waarin, voor korte tijd, de werelden van de techniek, de wetenschap (cybernetica, informatieve esthetica) en de experimentele plus conceptuele kunst elkaar raakten

Het spreekt vanzelf dat deze uitgave nooit in de korte beschikbare tijd gemaakt had kunnen worden zonder de hulp van hier

vertegenwoordigde auteurs en kunstenaars, en andere personen met wie we contact zochten. Het was ook niet mogelijk geweest zonder de inspanningen van al die personen en instellingen die in de afgelopen jaren talloze papers, scans, pdfs en zelfs films online hebben gezet -- als onderdeel van een onderzoeksproject naar de geschiedenis van de computerkunst, of als onderdeel van een syllabus voor een universiteitsseminar. Sommige teksten waren anders zeker ontoegankelijk gebleven.

Dit boekje is niet het eindresultaat van een onderzoek, het is de neerslag van de voorbereiding van een conferentie. En het is een aanzet tot verder onderzoek, discussie en wellicht herwaardering en inspiratie.