

ELEKTRONI AKUNSTENAAR ARSTEN NI OLAI [karstən nikolaj]: GELUID ONDER DE MI ROS OOP RISTOP DE BOE K/JEROEN VERSTEELE

EMNITZ [XEMNITS], OOST-DUISSLAND. NA DE VAL VAN DE MUUR EBBEN ZE IN DEZE STAD, DIE VROEGER KARL-MARX-STADT EETTE, NOG NIET VEEL VAN DE WESTERSE WELVAART GEMERKT. DE OGE APPARTEMENTS-GEBOUWEN IN DE BREDE LANEN ZIJN ALF VERLATEN, DE WERKLOOS EIDS IJFERS LIGGEN ONTMOEDIGEND OOG, JONGEREN VERTREKKEN NAAR DRESDEN OF BERLIJN. ET STADSBESTUUR EEFTE BOVENDIEN BESLOTEN OM VOXXX TE SLUITEN, EEN ALTERNATIEF KUNSTEN ENTRUM WAAR FILMS EN PERFORMAN ES WORDEN GETOOND. TOT VOOR ENKELE JAREN WAS DIT VERVALLEN FABRIEKSPAND NOG DE UITVALS-BASIS VOOR ARSTEN NI OLAI, ELEKTRONI AMUZIKANT EN BEELDEND KUNSTENAAR. NI OLAI GROEIDE OP IN EMNITZ EN STI TTE EIND JAREN '90 MET ENKELE OLLEGA'S RASTER-NOTON, EEN OLLE TIEF VOOR EXPERIMENTELE GELUIDSKUNST DAT ONDERTUSSEN WERELDWIJDE FAAM GENIET. ET AUDITIEVE EN VISUELE WERK VAN ARSTEN NI OLAI WERD BEGIN DIT JAAR GEPRESENTEERD IN DE VOORUIT EN ET SMAK. GELUIDSONTWERPER EN DRAMATURG RISTOP DE BOE K INTERVIEWDE EM NAAR AANLEIDING VAN DEZE RESIDENTIE. EEN BLIK IN ET OOFD VAN EEN GRENSGEVAL TUSSEN KUNST EN WETENS AP.

ARSTEN NI OLAI 'Ik ben geen wetens apper pur sang, maar ik eb wel voeling met wetens ap en met de terminologie die weten- s appers gebruiken. Na vijftien jaar gewerkt te ebben, besef ik nu welke invloed mijn opleiding tot lands apsonwerper op mijn artistieke werk eeft. In Oost-Duitsland waren voor lange tijd koolmijnen de belangrijkste energieleveran iers. Die ontginning transformeerde de velden rondom emnitz in een maanlands ap. Wij werden opgeleid in urbanisme, maar ook in vele andere domeinen, om die lands appen te erstellen. Er waren immers ook de e ologis e aspe ten, enzovoort. Dus moesten wij in staat zijn om te ommuni eren met spe ialisten van vers illende dis iplines. We fun tioneerden als een soort interfa e tussen vers illende werelden. Zo voel ik ook mijn werk aan als artiest: ik ben geen wetens apper maar ik voel me wel nauw met die dis ipline verbonden.'

In emnitz klitten reatieve geesten samen. Of je nu s rijver, muzikant, beeld ouwer of t eatermaker was, je ontmoette je ollega's en wierp je samen op de enkele bes ikbare films en muziektapes. Na zijn opleiding werkte Ni olai als kunsts ilder, maar al gauw vormde ij een team met pioniers in de elektroni amuziek, zoals Olaf Bender en Frank Brets neider. Zijn eerste experimenten met geluidskunst voerde Ni olai uit met afgedankte wetens appelijke meetinstrumenten. 'Toen de DDR werd opgedoekt, werd er ook veel weten- s appelijk instrumentarium vernieuwd', legt ij uit. 'Al die mooie Russis e os illatoren kwamen op straat tere t. Een kennis van mij werkte op de universiteit en ij toonde mij de afval ontainers. Zo ben ik aan veel materiaal geraakt.'

Van geluid naar beeld, en terug

Ni olai ziet geluid als materie die je visueel kan bewerken, s ulpten. 'In mijn werkpro es zie ik geen s eiding tussen wat zal uitmonden in een visueel werk, of in een audiowerk', zegt ij. 'Er zijn on-

eptuele uitgangspunten en stru turele verbanden tussen et zogenaamd beeldende werk en audio of muziek, oewel ze meestal apart van elkaar worden gepresenteerd, namelijk als installaties in een museum ontext enerzijds of op et on ertpodium anderzijds. Als ik aan audio werk, kan ik plots een mogelijk eid zien om er op een beeldende manier verder aan te werken. Als je een idee ebt voor een beeld ouwwerk, dan moet je ook een keuze maken uit brons, klei of eender welk ander materiaal. Zo wil ik geluid en li t of video omzetten in s ulpturen.'

arsten Ni olai eeft altijd graag gewerkt met ontradi ties en polariteiten. Zoals ratio versus intuïtie, of abstra t versus fysiek. In et kader van die tegenstellingen begrijp je zijn zoekto t naar met odes om zijn beeldend werk minder statis te maken en om in et werk zelf tijdelijk eid te kunnen apteren. Daarvoor gebruikt Ni olai vers illende met odes. In *Telefunken* bijvoorbeeld, worden de audio-signalen van een d-speler via de S-V S input ingevoerd in een televisie. Dat geeft lijnen en vlakken tot euse storingen op et s erm. Daarmee bouwt Ni olai een spannende dynamis e ompositie, alsof et s erm iets probeert te zeggen waarvoor et niet ontworpen is. In zijn ontwerpen voor de d- oezen van zijn label Raster-Noton in orporeert ij li t door alf doorzi tige materialen te gebruiken. In *snow-noise* toont ij et publiek de omplexe ontwikkeling van sneeuw kristallen onder invloed van vers illende frequentiebereiken. In veel van zijn installaties wordt et beeld dus vloeiend: et wordt evolutionair, organis .

'Ik werk met geluid oofdzakelijk omdat et temporeel is: et beliaamt tijd. Geluid bestaat alleen als et kan reizen door tijd en ruimte. Dat fas ineert mij. Objeten bouwen met immateriële media is steeds een droom van mij geweest. et fysieke aspe t van geluid is bij et grote publiek een onbekend terrein, in tegenstelling tot et

muzikale aspect. Ik ben altijd geïnteresseerd geweest in dat natuurkundige, in die fundamentele zijde van geluid. Oorspronkelijk was ik zelfs helemaal niet geïnteresseerd in muziek, toen ik geluid begon te onderzoeken in de jaren negentig.’

In de *TransAll*-reeks speelt Ni olai’s focus op van fysica naar muzikaliteit. *Transform* toont semantische interpretaties van pop hits. Dat brengt een bijzondere spanning naar voren: die tussen de semantische abstractie van een muzikaal model en de emotionele impact van popmuziek. ‘Ik heb met een aantal tracks eigenlijk blauwdrukken willen uittekenen voor popmuziek, door bijvoorbeeld de gesynchroon opgeerde beats van Destiny’s Child te transformeren in een abstract patroon bestaande uit de uit mijn werk bekende pulsen, tonen en liks’, legt Ni olai uit. ‘Zulke muziek beïnvloedt reestreeks onze emoties, terwijl die manier van componeren in feite samenhangt met een gedetailleerde productie. Dat is een nogal rationeel en afstandelijk proces, bijvoorbeeld in de precieze analyse en manipulatie van afzonderlijke frequentiebanden. In deze serie sta ik dus stil bij de polariteit tussen het rationeel-abstracte en het emotioneel-direkte.’

Je kan deze polariteit in Ni olai’s werk echter makkelijk terugvoeren op die andere dominante tegenstelling in zijn werk, die tussen abstractie en liamelijkheid in geluid. Een aantal van zijn installaties exploiteert de tegenstrijdige natuur van het medium op een artistiek-

We funtioneerden als een soort interface tussen verschillende werelden. Zo voel ik ook mijn werk aan als artiest: ik ben geen wetenschapper maar ik voel me wel nauw met die discipline verbonden.

wetenschappelijke manier. Zo zie je in *Wellenwanne* dat er verschillende patronen aftekenen in het water naarmate de basfrequenties opgevoeren die door de luidsprekers onder de metalen schalen worden geprojecteerd. Geluid is een luidtrivariatie die door een medium –meestal de lucht zelf– wordt overgebracht. Ni olai maakt die luidtrillingen fysiek aanwezig, waardoor ze deel gaan vormen van een beeldend werk. Dat doet hij in zijn muziek ook, door zowel extreem lage bastonen als zeer hoge frequenties ritmisch te organiseren. In het visuele werk worden die trillingen echter niet alleen voelbaar maar ook met het oog waarneembaar. ‘Transformatie is voor mij het sleutelwoord’, aldus Ni olai. ‘Conceptueel gezien draait de *TransAll*-reeks om het feit dat ik frequenties en stroomlijnen uit de computer in signalen omzet, dus in geluidsgolven en daarmee in een fysieke

LEXICON



XENOTRANSPLANTATIE Xenotransplantatie is de transplantatie van organen, weefsels of cellen van de ene diersoort naar de andere. Voor xenotransplantatie bij mensen komen varkens het meest in aanmerking. Op dit moment zijn de risico's nog groot en onbekend. De afstoting van het varkensorgaan is nog onvoldoende onder controle. Ook is het niet zeker hoe goed een varkensbestanddeel in een mens functioneert. Tot slot is er

werkelijkheid. Al mijn vorig werk kan je eveneens interpreteren in het licht van transformatie.’

Vaak wordt Ni olai gecatalogeerd als minimalist, maar zelf vindt hij dat dat woord zijn werk geen recht doet. ‘In plaats van als een reductie ervaar ik mijn methode juist als een verbreding van het zintuiglijke veld’, meent hij. ‘Ik verwijder elementen uit een auditieve omgeving, schraap alle ballast weg, zodat er zelden maar een microcosmos openbaart aan de luisteraar. Je begint juist meer te zien of te horen in plaats van minder, net zoals wanneer je iets piepkleins door een microscoop bekijkt. Voor mij komt het zo’n beetje neer op het uitvinden van een nieuwe taal. Mijn audiowerk klinkt misschien syntactisch en wordt kunstmatig geproduceerd, maar na verloop van tijd zullen mensen het ervaren als iets organisch. Ik reëer een alfabet met eenvoudige elementen. Daarbij volg ik niet de traditie van de klassieke muziekvormen. Als je met computers werkt, ben je sowieso al gefascineerd door tonen en frequenties; met deze nieuwe vormen wil ik een alfabet maken.’

A tieve en passieve mutatie

Op gezette tijden werkt Ni olai samen met collega-elektronica kunstenaars, zoals met Björk-medewerker Tomas Knak of Ryūichi Sakamoto. Ook met Ryoji Ikeda werkte Ni olai reeds een aantal keren samen. Deze Japanse componist schrijft muziek met dezelfde minimale elementen als Ni olai: met sinustonen, ruis en liks. Ze gebruiken dezelfde taal en zelfs dezelfde software. Het eerste gezamenlijke project was *yo lo*, uitgebracht op Raster-Noton in 2001. Met het *Matrix*-project braut Ikeda een d uit die alleen maar subtiele modulaties van continue sinustonen bevatte. Opzet van het project was de luisteraar bewust te maken van variaties en fluctuaties die in de tonen ontstaan door de reflectie van de geluidsgolven in de kamer van de luisteraar, afhankelijk van het punt waar hij zit in die ruimte bevindt. Op die manier brengt de luisteraar met zijn partners door de ruimte zelf een voortdurende transformatie tot stand van de opgedisperste signalen.

Voor *yo lo* was één van de vertrekpunten een wetenschappelijk artikel van Takashi Igigami and Takashi Asimoto, *A Tive Mutation in Self-reproducing Networks of Machines and Tapes*. Dit theoretische model beschrijft het ontstaan van een netwerk van verschillende tapemachines door de a tieve mutatie van één oorspronkelijke tapeloop. Het betreft de syntactische projectie van evolutionaire ontwikkeling van machines als waren zij organismen. Onze aardse biologische organismen dienen ook te worden beschreven om zij te kunnen reproduceren: die berichten staan te lezen in ons DNA, dat de instructies bevat voor de replicatie van onze organen. Het model stelt dus een analogie voor tussen biologische reproductie en machines die code interpreteren. In het model wordt vertrokken van een fundamentele verdeling tussen machines en de banden die zij afspelen en die hun werking beschrijven. Een minimale zelfreproducerende string van data wordt afgespeeld door een machine en ingelezen door een andere machine. Die reproduceert een variatie op de loop door de introductie van ruis; die kan

LEXICON

ASIMOV zijn e-fictieschrijver die de 3 wetten voor robots lan eerde, in zijn kortverhaal *Runaround* in 1942. 1) Een robot mag geen mens verwonden, of toelaten dat een mens gekwetst raakt. 2) Een robot moet de bevelen van mensen gehoorzamen, tenzij deze in conflict staan met de eerste wet. 3) Een robot moet zijn eigen bestaan verdedigen, zolang dit niet in tegenpraak is met de eerste of de tweede wet. <http://www.asimovlaws.com/>

een risico dat bepaalde varkensvirussen in de patiënt een nieuwe ziekte kunnen veroorzaken die ook andere mensen bedreigt. Sommige onderzoekers denken dat de praktische problemen bij xenotransplantatie zo groot zijn dat het onmogelijk zal zijn om er therapeutisch gebruik van te maken in de medische praktijk. Maar er zijn ook principiële redenen voor het feit dat xenotransplantatie omstreden is. Sommigen vinden de grens varken-mens problematisch en stellen zich vragen rond de implicaties voor de 'menselijke natuur'. Ook worden bezwaren geuit tegen grootschalig gebruik van dieren voor experimenteel onderzoek.

dan weer worden gelezen door een derde machine, enzovoort. Passieve mutatie van de data ontstaat wanneer externe ruis het systeem beïnvloedt; actieve mutatie ontstaat door een machinele ingreep. Onder een ruisgevoelige kan een complex netwerk ontstaan dat evolueert naar een stabiele toestand, zelfs wanneer de ruis wordt afgezet. Dit evolutionaire model voor systemen vertoont dus enige analogie met de biologische evolutie van een soort.

'Dit artikel over actieve mutatie draait ons op de idee om lussen te maken en die vervolgens te laten muteren', verklaart Niolai. 'We manipuleerden de loop zodat start- en eindpunt niet langer corresponderden, onder andere door de programma's te overladen. Dat werd een werkprincipe dat we vanaf dan zijn blijven aanhouden. De opzettelijke misafsluiting van de loop sloopt een nieuwe variant van het geluid, zodat er, net als in een actieve mutatiecyclus, steeds nieuwe vormen konden worden voortgebracht.

Met Ryoji Ikeda werk ik trouwens nog altijd samen en ook nu nog speelt de idee van het werken met organische processen een rol. We zijn namelijk al een tijdje bezig met het verzamelen van 'geluidsge-daanten' ('*sound s apes*', red.). Dat zijn eigenlijk de vormen die je kan waarnemen op een fase-correlatiemeter. Zo'n meter vind je in elke studio en geeft op een visuele manier de fase weer van de golfvorm van een stereosignaal. Bij een zuivere toon zal je meestal een volmaakte cirkel of een andere geometrische figuur zien, terwijl ruis een snelle opeenvolging van *random* patronen oplevert. Tussen die twee extremen kan een geluid eender welke, vaak onvoorspelbare tekening opleveren. De laatste drie jaren hebben Ikeda en ik een reusachtige bibliotheek aangelegd van zulke patronen. We zijn ook wetenschappelijk geïnteresseerd in deze fenomenen: hoe kan bijvoorbeeld een audiosegment van slechts 6 samples matematicis

of geometrisch uiterst complexe vormen produceren? (Een sample is gelijk aan $1/44100^e$ seconde, red.) Samen met Newcastle University onderzoeken we nog wat de beste manier is om deze patronen te visualiseren in een presentatiemodus. Deze toestellen zijn immers gemaakt om geluid te meten op een wetenschappelijke basis, dus willen we weten hoe het onversieproes juist verloopt en welke standaarden er worden gebruikt, zodat we goed weten wat we precies doen als we er artistiek gebruik van maken. Uiteindelijk willen we een ataloog van bewegende geluiden, zeg maar sonische levensvormen, publiceren, zowel in boekvorm als op dvd. Zo zie je een visuele registratie van de ontplooiing van geluid in tijd. Deze enorme verzameling wordt dan een kleine encyclopedie. Tot nu toe hebben we alleen presentaties gegeven in Bournemouth-Fuller in Japan en in de Architectural School in Londen, waar we ze overigens 'sonotexturen' hebben genoemd. Alleen al zinnige namen geven aan al die verschillende visuele relaties op geluidsfragmenten is een hele klus, dus ook het opslagproes vind ik interessant.'

Niolai werkt vaak met simpele bouwstenen zoals sinustonen, of ruis. Beide geluidsvormen zijn elkaars tegengestelde als het op wetenschappelijke berekening aankomt. 'Een sinustoon is wiskundig perfect taalbaar', legt Niolai uit. 'Ze kunnen kunstmatig geselecteerd worden en dat wil zeggen dat je de eigenschappen van deze klanken volledig kan controleren: alle kenmerken zijn onder-

Je begint juist meer te zien of te horen in plaats van minder, net zoals wanneer je iets piepkleins door een microscoop bekijkt.

schiedbaar. Maar zodra je zo'n sinustoon loslaat in een ruimte, krijg je weerkaatsingen van de wanden en overlappings van die weerkaatsingen. Al gauw zijn de eigenschappen van die klank niet meer zo eenvoudig te ontleden. Een simpele en syntactische oorspronkelijke toon wordt in een werkelijke ruimte plotseling complex in zijn samenstelling. Hier duikt die idee van transformatie weer op. Als je enkele tonen over elkaar stapelt, wordt het al helemaal moeilijk om in een fysieke ruimte de afgespeelde klanken opnieuw uit elkaar te halen. Ruis bevindt zich dan weer aan de andere kant van het spectrum. Die is helemaal *random* samengesteld. Best fascinerend, want niet veel dingen in de natuur manifesteren zich als 100 procent *random*. Dus ook ruis is een artistiek product, precies omdat het perfect onregelmatig is in amplitude en frequentie, terwijl een sinustoon volmaakt regelmatig is.' Bij uitbreiding blijkt een groot deel van Niolais werk te zijn gedreven vanuit de fascinatie voor deze spanning tussen wiskundige orde enerzijds, en onregelmatigheden of 'fouten' anderzijds. Een polariteit die kenmerkend is voor vele natuurlijke processen, maar ook voor het werk van een kunstenaar die deze logische complexiteit van de natuur wil oorzaken en zichtbaar maken.

Meer info op www.raster-noton.de.

LEXICON



CHIMERA In 1968 werd de chimera een term in de genetica. De chimera is een organisme dat bestaat uit cellen en weefsels van twee of meer soorten. Om genetisch gemengde organismen te creëren, manipuleren wetenschappers levensvormen door cellen van genetisch verschillende embryo's te koppelen. Oorspronkelijk was de chimera een vrouwelijk vuurspuwend monster uit de Griekse mytologie, met het lichaam van een geit, het hoofd van een leeuw en de staart van een slang.

In de 19^{de} eeuw werd de term toegepast als label voor 'freaks': wezens die funtioneerden in de 19^{de}-eeuwse kermisshows en publieke tentoonstellingen. Mens-onden, een man met een leeuwengehoofd, mens-dierhybride wezens, werden geëxposeerd, maar hier ging het nog niet om een genetische oorsprong.

Voorbeeld: G. Wells, *The Island of Dr. Moreau*, 1896