



Neal Lewis modificeert en programmeert een Tomado broodrooster.

‘Van zo’n apparaat word ik helemaal lyrisch’

Een broodrooster die kan rijden en tegelijk toast kan afschieten, een gamecontroller die beweging herkent, het licht bedienen met een iPad. Met dat soort dingen houdt acteur en slapstickspecialist Neal Lewis zich bezig. Hij bestuurt objecten en koppelt ze aan acties, gebeurtenissen en menselijke beweging.



Neal Lewis is een veelzijdig mens met een ongebruikelijke aanloop naar het vak van cultureel IT-specialist. Hij werd in 1979 geboren in Zweden als kind van een Engelse vader en een in Amerika opgegroeide Nederlandse moeder. Zijn jeugd bracht hij door in Duitsland en uiteindelijk kwam hij terecht op de toneelschool van Maastricht. Hij volgde de opleiding theatraal performer, met als specialisatie slapstick. Hij heeft een zwarte band in judo en jiu jitsu en behaalde in Engeland een docentenbevoegdheid *unarmed stage combat*. In dat vak verzorgt hij de workshop *Zes basistechnieken en de kunst van de aanbellerij*. Zijn werkruimte heeft hij in een appartement in een buitenwijk van Utrecht, waar hij tijdelijk woont om op de kat van een vriend te passen. In een zijkamertje staan daar

drie computers naast elkaar opgesteld. Tussen de toetsenborden en de schermen liggen wat opengeschroefde kastjes en staat een Kinect sensor. De laatste keer dat hij meespeelde in een voorstelling is meer dan een half jaar geleden. Hij is net terug uit Lausanne, waar hij was voor een programmeeropdracht, en vlak daarvoor heeft hij in Kopenhagen een videoprogramma geschreven. Hoe is hij van acteur programmeur geworden? 'Na mijn afstuderen ben ik zelf voorstellingen gaan maken, bij gezelschappen en met een eigen groep. Op een gegeven moment wilden we iets doen vanuit de lichttafel, maar dat kon niet met de lichttafel die in het theater stond. Ik had ooit geleerd om programmaatjes te maken op de computer en heb toen met software die 200 euro kost een lichtcomputer gemaakt die wél alles kon wat we wilden. Daarna ontdekte ik het programma Isadora. Het is qua interface gebaseerd op Max MSP, een programma voor componisten om modulair mee te programmeren. Het is een visualisatie van programmeertaal. Door lijnen te trekken tussen objecten, knoppen en opdrachten kun je voor iedere toepassing een programma maken zonder dat je echte programmeertaal hoeft te kennen. Isadora is ontwikkeld door theatergroep Troika Ranch in New York, dus gemaakt door kunstenaars voor kunstenaars die niet kunnen programmeren. Het is ooit opgezet als programma voor live en realtime videobewerking, maar evengoed bruikbaar voor geluid of licht, en heel erg

stabiel. Voor een componist is een crash vervelend, in een theatervoorstelling is het desastreus.'

Isadora

'Ik geef af en toe driedaagse workshops over Isadora, zoals onlangs in het Ostadetheater. Op de eerste twee dagen leer je video en audio afspelen en cues organiseren, daarna de input en output ver-

binden en op de laatste middag nemen de cursisten dingen van thuis mee met knoppen erop. Die gaan we dan als afstandsbediening op de computer aansluiten en een leuke set in elkaar knutselen. Dit soort programma's krijg je pas echt in de vingers als je jezelf een poos opsluit met een computer en een videoprojector. Dat zeg ik ook op de cursus. Ik ben er ooit aan begonnen vanwege geldgebrek. Maar als je er helemaal induikt, en je wereld een poosje niet groter is dan die laptop en die videoprojector, dan ga je de extra mogelijkheden zien. In het Engels heb je een mooi woord daarvoor. Tinkering. Knutselen aan dingen zonder te weten waar je uitkomt. Dat beschrijft wel hoe ik te werk ga.'

'Het is nu behoorlijk uit de hand gelopen. Ik vraag me soms af of ik nog wel acteur ben. Het is een half jaar geleden dat ik zelf speelde, terwijl ik meer en meer programmeeropdrachten krijg. Sinds een jaar programmeer ik ook op professionele basis voor andere mensen. Dat gaat minder snel dan 'even een programma in elkaar zetten', maar de programma's worden wel een stuk gebruiksvriendelijker. Het is belangrijk dat ik al heel veel programma's heb geschreven, daardoor heb ik een flink reservoir met ideetjes en probeersels. Het eigenlijke programmeren stelt niet zoveel voor. Om een programma echt werkend te krijgen moeten er vooral veel knelpunten worden opgelost. Het debuggen. Dat is het meeste werk. Dat kost ongeveer negentig procent van de tijd.'

'De Kinect is een wonder van techniek, voor 120 euro te koop bij de speelgoedwinkel'

'Er is nog altijd weerstand tegen het draaien van voorstellingen op de computer. Maar dat is iets van vroeger. De stabiliteit van de computer is voldoende om er voorstellingen op te draaien. Ik maak programma's die ik voor derden aan elkaar programmeer met een Applescript. Je krijgt dan een icoontje in het dock, en als je het programma opstart, blijft het script draaien in de achtergrond. ►

Het zorgt ervoor dat de juiste programma's worden opgestart, de handshakes worden gemaakt. En als er een probleem is, dan wordt alleen het defecte onderdeel afgesloten, of gerepareerd en opnieuw gestart, maar de computer blijft draaien en de onderdelen die geen problemen hebben, blijven het gewoon doen.'

Wii voor een ezel

De Wii-controller, bedoeld voor de games van Nintendo, kwam voor Neal Lewis als een geschenk uit de hemel. Bij de voorstelling *Zo slim als een ezel* van Tam Tam objectentheater bijvoorbeeld, waar Neal voor programmeerde. Met een enkele Isadora toepassing kon hij twee minidiskspelers en de dvd-speler door een laptop

is betrouwbaar, gaat niet kapot en het werkt draadloos met Bluetooth, dus gaat zelfs door betonnen muren heen. Elk apparaat heeft een uniek adres, zodat je geen last hebt van de buurman die voor zijn tv staat te tennissen. Je kunt ze overal op het toneel neerleggen en configureren zoals je wilt. Er zitten sensoren in voor richting en versnelling, maar er zitten ook knoppen op die je zelf kunt configureren. Je kunt het licht bedienen met zwaaibewegingen, of pijltjestoetsen gebruiken als volumeregelaar of om voor- en achteruit te scrollen door filmfragmenten. En je kunt die controllers ook inbouwen in objecten, zodat de beweging van die objecten gekoppeld wordt aan geluid, licht of video.'

Kinect en Wii

Kinect is origineel bedoeld om de spelcomputer Xbox 360 van Microsoft zonder fysieke controller te besturen. Kinect bestaat uit hardware plus software. De Kinect herkent lichaamsbewegingen, tekst (spraakherkenning) en voorwerpen. Het is een concurrent van de Nintendo Wii controller.

Hij werkt op minimaal 2 en maximaal 20 meter afstand, misschien wel verder, maar dat heb ik nog niet getest. Een wonder van techniek, voor 120 euro te koop bij de speelgoedwinkel. Dat is democratisering van hightech. Het theater is een te kleine markt voor veel hightech toepassingen, maar door zelf te programmeren kun je voor veel hightech apparaten toepassingen ontwikkelen die in het theater wel bruikbaar zijn. De Kinect was het antwoord op de Wii en ik vraag me nu wel eens af wat de volgende stap wordt. Ik denk dat we dan in de buurt komen van mindcontrol.'

'Als ik een workshop *stagefight* heb gegeven kom ik altijd helemaal bont en blauw thuis. Bij het podiumvechten zorg je ervoor dat je iemand niet raakt maar wel op het juiste moment buiten het zicht van het publiek ergens op je eigen lichaam een klap of een tik geeft voor het geluid. In het Engels heten die klappen de 'knaps'. Maar er is ook een enorme voorraad met foleysounds, realistische vechtgeluiden voor film en geluidseffecten. Die ben ik nu aan het verzamelen om ze in een database te stoppen die ik koppel aan bewegingen die door de Kinect worden waargenomen. Een vuist in een buik geeft een ander ge-

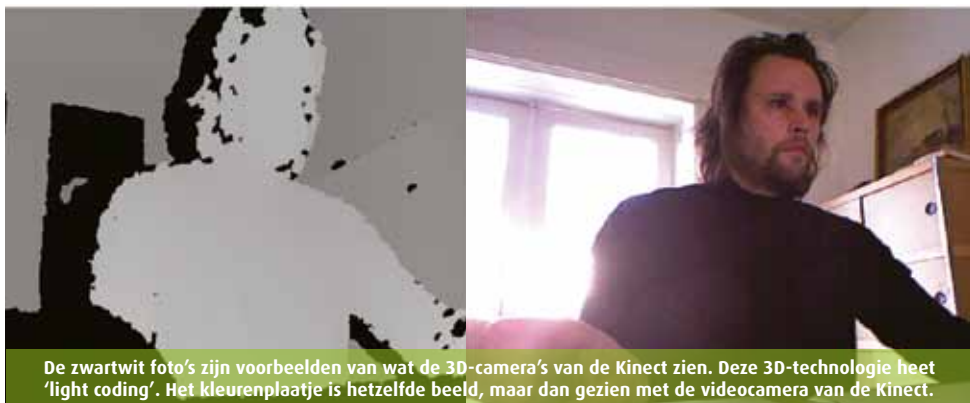
'Ik werk aan een voorstelling die is opgezet vanuit de techniek, en toch grappig zal zijn'

vervangen, een videoprojector bedienen (en de shutter voor de projector), stop-motion films instarten en ook nog de lichtcomputer bedienen. Terwijl in de cabine géén technicus zat. Alle techniek was met elkaar verbonden en geautomatiseerd en in de muziek zaten *markers* als cue voor licht en video. Maar een toneelvoorstelling laat zich nooit helemaal automatiseren. De cues die de spelers zelf vanaf het toneel moesten geven, gaven zij met een Wii-controller.

Neal: 'De Wii-controller is een geweldig apparaat. Er zijn miljoenen aan research uitgegeven om het te ontwikkelen. Het

Kinect en blauwe plekken

'De Wii-controller is eindelijk ook leverbaar in het zwart, maar het is de vraag of ik hem nog veel zal gebruiken. Want sinds kort is er de Kinect van Microsoft. Van zo'n apparaat word ik helemaal lyrisch. Het houdt alle x/y/z-waarden van de gewrichten van een mens in een driedimensionale ruimte bij. Zo kun je een acteur draadloos en zonder een apparaatje op zijn of haar lichaam aan ieder mogelijk apparaat verbinden. Maximaal vier acteurs of dansers, tegelijk op één console. Hun positie ten opzichte van elkaar kun je gebruiken als trigger voor licht, geluid, video, of wat dan ook.



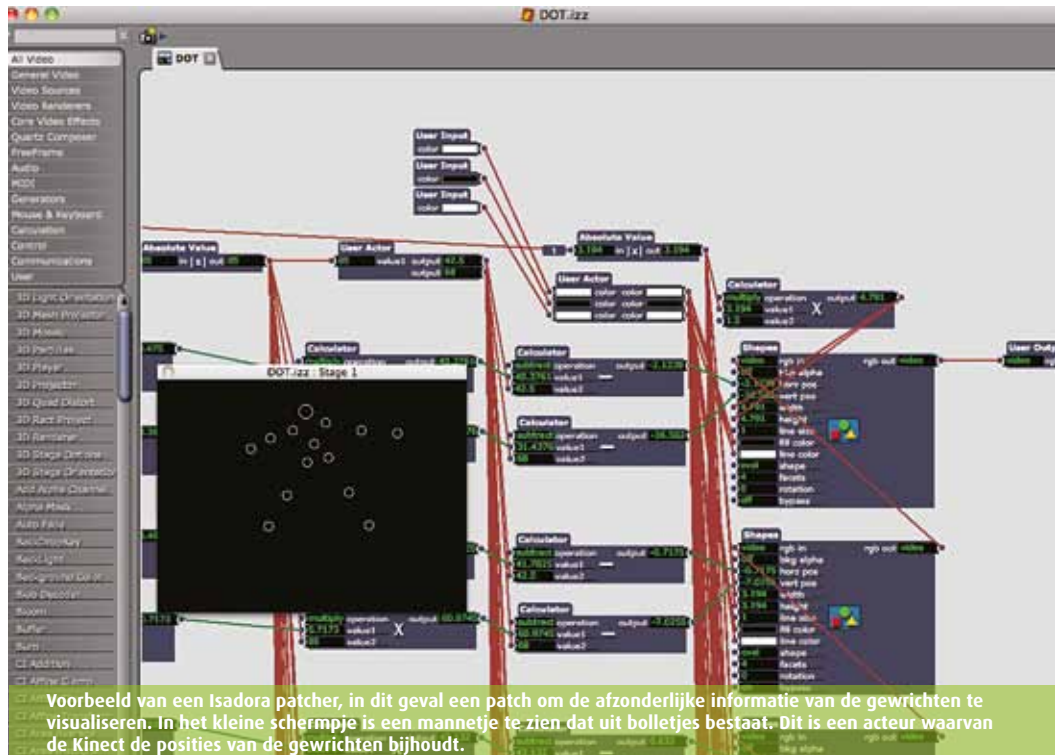
De zwartwit foto's zijn voorbeelden van wat de 3D-camera's van de Kinect zien. Deze 3D-technologie heet 'light coding'. Het kleurenplaatje is hetzelfde beeld, maar dan gezien met de videocamera van de Kinect.



luid dan een klets in het gezicht. De Kinect kan dat allemaal herkennen en dan het juiste geluid laten horen. Het scheelt mij veel blauwe plekken en het is misschien ook leuk voor de cursisten.'

Humor, multimedia en iPad

'Op de opleiding kregen we veel les in het gebruik van multimedia. Op school was ik eigenlijk anti-multimedia. Ik heb er nu natuurlijk wel spijt van omdat ik nu alles zelf uit moet vinden. Pas later ontdekte ik waarom ik er toen niet zo geïnteresseerd in was. Zodra gebruik wordt gemaakt van multimedia ontstaat er een heilig sfeertje, dan verdwijnt meteen de humor, wat voor mij een onmisbaar onderdeel is van theater. Ik werk nu aan een eigen voorstelling, die bedoeld is als onderzoek. Ik wil ermee uitkomen op het Camarettenfestival en kan er daarom nog niet al te veel over zeggen. De voorstelling is opgezet vanuit de techniek, en zal toch grappig zijn. Denk aan pratende GPS apparaten, Wii-controllers en de beeldtaal van Powerpoint. Ik ben onder andere bezig aan een broodrooster die kan rijden en tegelijkertijd toast kan afschieten. Dat doe ik met Arduino's. Dat zijn kleine microcontrollers voor sensoren en motortjes. Kosten 18 euro, maar ze kunnen vrijwel alles. Je kunt ze met een USB-kabel op de computer aansluiten en dan naar wens programmeren. Dankzij die sensoren kunnen ze als input fungeren en door de motortjes kunnen ze allerlei dingen laten bewegen. Om Arduino's te programmeren heb ik er wel een op C/C++ gebaseerde programmeertaal bij moeten leren, alhoewel ik vooral Frankenscripts gebruik. Dat



Voorbeeld van een Isadora patcher, in dit geval een patch om de afzonderlijke informatie van de gewrichten te visualiseren. In het kleine schermje is een mannetje te zien dat uit bolletjes bestaat. Dit is een acteur waarvan de Kinect de posities van de gewrichten bijhoudt.

zijn scripts van delen van toepassingen die andere mensen hebben gemaakt, die je kunt kopiëren en in het programma kunt plakken.'

'Een van de Isadoracursisten vroeg me of ik een 'Easydora' kon maken. Een programma waarmee alles makkelijk is. Daar ben ik over gaan nadenken. En ik denk dat ik het zo'n beetje heb; een cueprogramma gebaseerd op Excel. Een spreadsheet, daar kan iedereen mee werken. De cues staan in de linkerkolom, daarnaast wat er gebeurt met het licht, het geluid en video. Als je iets wilt verplaatsen of in wil voegen dan kan dat heel eenvoudig. Als je iets wilt veranderen, aan het geluid bijvoorbeeld, dan klik je op dat veld en verschijnt er een

geluidstafel op het scherm. Daarin kun je aanpassen wat je wilt en daarna keer je weer terug naar de standenlijst. Hetzelfde voor licht, dan krijg je een lichttafel te zien waarop de stand staat, de tijden en eventuele speciale effecten. Het is nog lang niet af, maar uiteindelijk zal het een programma zijn waarmee iedereen uit de voeten kan.'

Uit dit project is nog een andere kleine innovatie voortgekomen, de lichtcomputer op iPad. 'Het leek me handig om het licht te bedienen met een iPad. Dan hoeft er niet iemand achter de computer te zitten bij het stellen van de lampen. En je kunt makkelijk vanuit iedere positie standen maken. Deze versie werkt vooralsnog alleen in combinatie met een andere computer, en een verloopje van USB naar DMX van 120 euro. Er zijn nog goedkopere, maar deze heeft surge-beveiliging. Het is geen echte app die je kunt kopen in de appstore. Als ik die wil maken moet ik er nog een taal bij leren, Objective-C. Als acteur deed ik al vertaalwerk om bij te verdienen. Dan kan dat er ook nog wel bij.'

Dit is het tweede deel in een serie over poppen- en objecttheater, gemaakt in samenwerking met Paul Hutschemaekers.



Links een voorbeeld van 3D light coding, daarnaast hetzelfde plaatje met de infrarood camera van de Kinect.