



1

LISELORE TISSEN **Beeldend- en performancekunstenaar Philip Vermeulen weet met zijn op natuurkunde en neurowetenschappen gebaseerde installaties alle zintuigen te prikkelen. Een interview over de intieme en noodzakelijke relatie tussen kunst en wetenschap.**

Zinderend voor alle zintuigen

De kunstwerken van Philip Vermeulen (1986) zijn natuurkundig van aard en raken aan computer- en neurowetenschappen. Dat ligt niet voor de hand. Hij was aan een studie beeldende kunst bij St. Joost in Breda begonnen en merkte dat het onderwijs theoretisch sterk, is maar vrij traditioneel. Hij wilde meer buiten de klassieke kunsthistorische kaders kijken. En omdat hij liefst hands-on wilde experimenteren met kinetische kunst, performance- en software art, kwam hij uit bij de Master ArtScience, interfaculteit van Koninklijke Academie Beeldende Kunst (KABK) én conservatorium, Den Haag.¹ 'Op het conservatorium leer je weer heel anders naar kunst kijken, als een soort multi-zintuiglijke compositie. Ook wordt het publiek gezien als een onderdeel van het kunstwerk.' Eén van de kunstwerken die hij in deze periode ontwikkelde is *Boem BOem*, een installatie met twee zwaar opgevoerde ballenmachines die tennisballen met een snelheid van 150 km per uur afschieten tegen twee resonerende

houten klankkasten. De ballen kaatsen hard terug en worden 15 meter verder opgevangen in een vangnet en daarna opnieuw afgeschoten.

Compositie

Vermeulen: 'Het centrale onderwerp van *Boem BOem* is het fundamentele ritme en het visualiseren ervan. Daarbij betrek ik het publiek door spanning op te bouwen en hen continue in afwachting te houden van wat er gaat gebeuren. Je komt binnen in de ruimte en je ruikt het gesmolten rubber van de tennisballen. Vervolgens zie je grote doeken waaronder machines staan, op de vloer een gele laag tennisballenpluis. Voorafgaand aan de performance geef ik een veiligheidsinstructie en gaan de motoren geleidelijk aan. Het eerste stuk van de compositie is hard en metrisch en verandert in een chaos van willekeurige geluiden. Dat is eng en voelt onveilig, want je weet niet wat er komen gaat. Langzamerhand ebt het harde geluid weg in verschillende ritmes,

Foto's

1, 2 Philip Vermeulen, *Boem BOem*, 2016-2017, metaal, hout, opgevoerde tennisballenschieters, tennisballen, doek.

TENTOONSTELLINGEN

Rijksmuseum Twenthe, Enschede, *10 Meters Sound*, vaste opstelling, rijksmuseumtwenthe.nl
Schemerlicht festival Nijmegen: *Fanfanfan*, najaar 2023, schemerlichtfestival.nl
Turbulence, Omstand, Arnhem, *Colour Field Moire*, 30/9 - 12/11/2023, omstand.nl





Foto's

3 Philip Vermeulen, *10 Meters of Sound*, 2014, elastiek, lagers, verlichting, driefase motoren inclusief aansturing, MaxMsp.

4 Philip Vermeulen, *Fanfanfan*, 2019, carbon print, driefase motor, verlichting.

5 Philip Vermeulen, *More Moiré*, 2020, Polyester, gaasdoek, lineaire bewegers, ledverlichting, geluidsinstallatie.

Online

philipvermeulen.com

verschijnen als de elastieken op het juiste moment in de lucht interacteren.

Kunst ontmoet wetenschap

Naar zijn mening heeft kunst altijd wetenschappelijke componenten gehad. Bijvoorbeeld bij het verder ontwikkelen van het perspectief tijdens de Renaissance. 'Kunst en wetenschap hebben elkaar altijd nodig. Pas door materialen en technieken te gebruiken op een manier waarvoor die niet zijn bedoeld, ontstaan er nieuwe ideeën. Dan komt de wetenschap verder.'

3 Dat verklaart waarom hij een tijdje heeft meegelopen bij de Technische Universiteit Twente. Je ziet niet vaak kunstenaars bij technici. Peter Paul Verbeek, nu rector magnificus van de Universiteit van Amsterdam, toen hoogleraar in Twente, benaderde hem met de vraag of hij zin had om langs te komen voor een paar maanden. Hij wilde de boel wakker schudden. 'Het is ontzettend gaaf, vooral om te leren hoe je met studenten, professoren en computerwetenschappers kan samenwerken om iets waardevols te creëren. Daarbij speelden problemen waar ik tegenaan liep rondom materiaal een centrale rol.'

Voor het kunstwerk *Fanfanfan* (2019) wilde Vermeulen 3D-printen gebruiken om ventilatorsculpturen te maken die het licht opbreken tot spectaculaire patronen. Die moeten aerodynamisch en licht in gewicht zijn. Hij begon met *fused deposition modeling* (FDM), maar al gauw bleek dat dit niet werkte. *Stereolithografie* (SLA) werkte sneller, alleen liep hij tegen het probleem aan dat het materiaal verbrijzelde door de snelheid waarmee de ventilatorsculpturen draaiden. Ze gingen doorrekenen hoe en met welk materiaal het dan wél kon. Door veel testen, passen en meten bleek een print gemaakt door middel van *fiberneering* of *fiber-reinforced plastics* (FR3D) de oplossing te zijn, waarbij met hars matten zijn gemaakt die zijn gevuld met carbonvezel versterkt polyamide (PA).² Niet alleen de uitwisseling op materiaaltechnisch gebied gaf inzicht. Vooral de verschillende denkwijzen van mensen, de andere 'talen' die ze spreken, vond Vermeulen indrukwekkend. 'Een wetenschapper kan in een half uurtje het idee dat ik in mijn hoofd heb digitaal vertalen.' Vervolgens komt dat met vier 3D-printers tegelijk fysiek tot leven. Bovendien heeft de wetenschap ontzettend veel vakliteratuur waardoor Vermeulen de natuurkundige en psychologische processen beter kan begrijpen. Hij werkte bijvoorbeeld een tijdje met licht en de perceptie ervan.

bijvoorbeeld een funkritme. Die plotse herkenbaarheid, zorgt voor de terugkeer van een veilig gevoel. Je komt bang binnen, maar je gaat toch met z'n allen lachend weg.'

Materiaal en concept

De kunstenaar belicht de rol van zijn materiaal. Hij vindt het belangrijk dat het materiaal door verandering zijn karakteristieke eigenschappen laat zien. Als je een tie-wrap op een boor zet en die eerst langzaam en vervolgens snel laat draaien, zie je op een gegeven moment door de snelheid het materiaal niet meer. Het transformeert in een optisch effect, met daarbij ook geluid. Bij *10 Meters of Sound* liet hij vier elastieken van tien meter lang, ronddraaien, om een goede uitwisseling te vinden tussen techniek, machines, materiaal en het concept. Dan ontstaan mooie moirépatronen die

Doordat hij de natuurkundige formules beter begrijpt, kan hij die weer inzetten voor zijn huidige en toekomstige projecten. Vermeulen benadert vragen heel anders dan wetenschappers doen en andersom. Daar waar de laatsten vrij exact te werk gaan en redeneren vanuit formules, probeert hij juist te kijken naar de toepassing en het grote plaatje. Daarbij hoort experimenteren, met de handen werken en soms afstand nemen. 'Op die manier leer je meer op gevoel te doen en door iets eerst te maken, zie je ontwerpfoutjes veel eerder. Daardoor leerden wetenschappers dat het werk niet alleen efficiënter gaat, maar ook leuker is. Het eindproduct heeft dan al vorm gekregen.'

Hallucineren zonder drugs

De experimenten die hij doet zijn niet alleen fysiek, ze hebben ook een effect op perceptie, bijna tot aan hallucineren toe. Vermeulen licht toe: 'Dat hallucinerende effect komt uit een interesse naar hoe één kleine verandering in de materiële wereld je bewustzijn totaal kan veranderen. Zoiets kleins en alledaags als koffiedrinken zorgt er al voor dat bepaalde prikkels meer of minder binnenkomen, waardoor je perceptie van de realiteit verandert. Je kan je op die manier continu afvragen wat dan nog écht is. Klopt

mijn perceptie nog wel? *More Moiré* speelt met de vraag van perceptie en welke emoties dat losmaakt. Dit kunstwerk is een 360 graden panoramische *Ganzfeld* ruimte waarin de toeschouwer wordt omringd door een bewegend gordijn van gelaagd gaasmateriaal, aangestuurd door twee motoren.³ Door heel langzaam rasterpatronen te laten bewegen, ontstaat er een moirépatroon. Een spel van licht en geluid en het ontbreken van een horizon berooft de beschouwer van enige houvast. Het werk dwingt je opnieuw vragen te stellen bij de wereld om je heen. Dat maakt bij iedereen iets anders los en het trekt je uit je dagelijkse routine.'

Digitaal oneindig

Veel van zijn kunstwerken worden digitaal aangestuurd of gebruiken software om onderdelen te printen. Andere kunstenaars of onze lezers zouden vast graag gebruik maken van deze kennis, suggereer ik hem op de valreep van ons gesprek. Vermeulen: 'Op dit moment bied ik data nog niet online aan. Ik heb daar nog niet zo over nagedacht. Ik vind het wél een fantastisch idee dat mijn kunstwerken na de performance en buiten mij om door blijven leven.' ■

Noten

1 Koninklijke Academie Van Beeldende Kunsten (2023, 16 maart). *Master ArtScience*, KABK. <https://www.kabk.nl/opleidingen/master/master-art-science>

2 *Fused deposition modeling* (FDM) 3D printers maken gebruik van een plastic filament-draad die gesmolten wordt. Door de printkop wordt laag voor laag de gewenste vorm gemaakt. Het plastic hardt uit in de lucht. *Stereolithografie* (SLA) maakt gebruik van lasers en spiegels om heel gericht het UV licht te sturen waarmee een kunsthars (resin) wordt uitgehard. *Fiberneering of fiber-reinforced*

plastics (FR3DP) werkt nagenoeg hetzelfde als FDM, alleen wordt het plastic versterkt met een vezel van een harder materiaal. Dit zorgt voor stevig en duurzaam materiaal en dat maakt de techniek geschikt voor de auto- en luchtvaartindustrie. **3** Het *Ganzfeld* effect is een techniek waarbij je hersenen proberen patronen waar te nemen en daar bevestiging voor te zoeken. Je ogen moeten zich constant bijstellen wat ervoor zorgt dat je hersenen de missende informatie zelf invullen. Dit kan leiden tot hallucinaties en waanbeelden.

