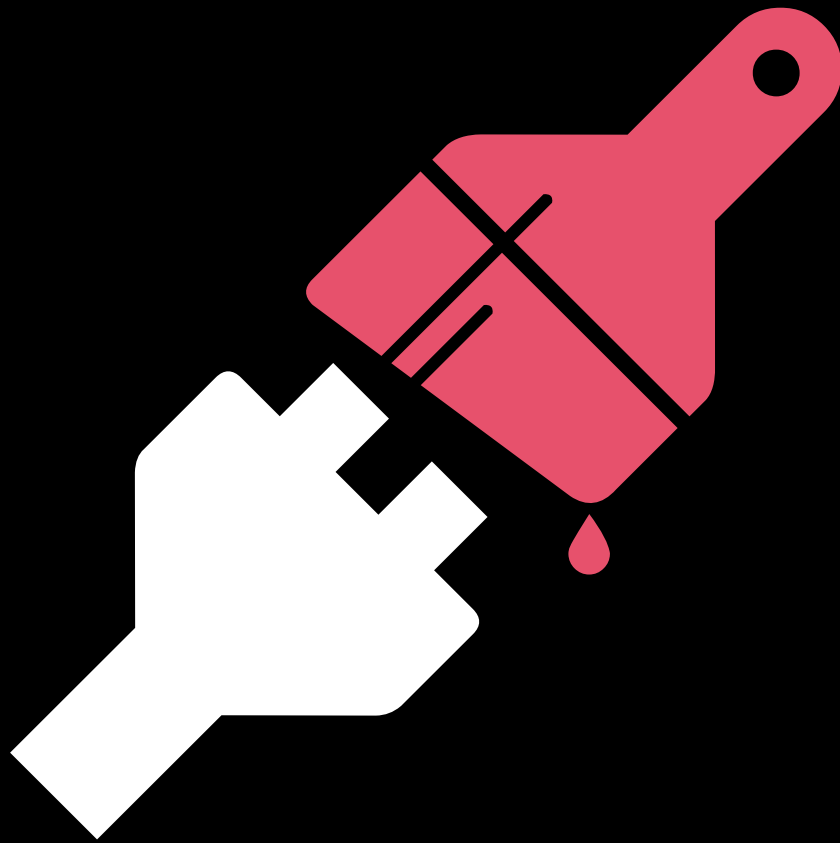


MARKED BY

TECHNICAL TRAUMA



NEW MEDIA ART ALS DERDE CULTUUR

F VAN LUNTEREN_

Marked by Technical Trauma – Een onderzoek naar New media art als derde cultuur

Masterthesis Nieuwe Media & Digitale Cultuur (UU)

Frank-Jan van Lunteren (0420689)

November 2012

Tutor: Dr. Ann-Sophie Lehmann

Tweede lezer: Mirko Tobias Schäfer

INHOUDSOPGAVE

Proloog – Questions. The art of approaching art	02
Introductie – Aesthetics. Marked by technical trauma	06
Hoofdstuk 1 – Art. Because it's not science	12
1.1 – Dualisme van kunst & wetenschap	13
1.2 – Twee culturen & specialisatie	17
1.3 – Paradigma's	20
1.4 – Kunst & wetenschap als methode	23
1.5 – Digitale kunst & de derde cultuur	29
Hoofdstuk 2 – New media art. A discursive discipline	33
2.1 – New media art gedefinieerd	34
2.1.1 – Een taxonomische schets	38
2.2 – De kunst van de analogie	45
2.3 – Intermedia geherdefinieerd	53
2.4 – Error 404: De dood van computer art?	56
Hoofdstuk 3 – Aesthetics. The beauty of thinking	61
3.1 – Digitale esthetiek, post-kunst esthetiek?	62
3.2 – De contouren van post-media esthetiek	63
3.2.1 – Intermediale esthetiek	63
3.2.2 – Post-media esthetiek	64
3.2.3 – Endo-esthetiek	66
3.2.4 – New media art als visuele cultuur	68
3.2.5 – The new aesthetic	71
3.3 – De derde cultuur: esthetiek als manier van denken	74
Conclusies – Stitch art. New media art as traumatology	75
Epiloog – Here. In between and beyond	78
Literatuurlijst – Tools for thought	81

OPGEDRAGEN AAN

Zij die wisten dat het laatste woord ooit geschreven zou worden.

Juan – voor het eerste. ~ Dylan – voor het laatste.

“Biting my truant pen, beating myself for spite.

'Fool', said my Muse to me;

'look in thy heart and write.'”

Philip Sidney, *Astrophel and Stella* (1591)

PROLOG

Questions. The art of approaching art.

Voor u ligt een masterthesis, verschenen binnen de master-opleiding 'Nieuwe media en digitale cultuur'. Een centraal aspect binnen deze opleiding betreft de –nader te onderzoeken– relatie tussen nieuwe media en onze huidige cultuur. De intrede van nieuwe technologieën gaat verder dan enkel de aanwezigheid en het gebruik van deze middelen; ze dringen door tot de meest wezenlijke kern van ons dagelijks leven. Hoe we werken en met anderen communiceren, hoe we onze cognitieve processen ondersteunen, hoe we ons uiten door middel van onze cultuur. Hoe we denken. Deze opleiding bekijkt media vanuit historisch, theoretisch en vergelijkend perspectief. Nieuwe media, maar ook de oudere vormen. Immers, om te bepalen wat er daadwerkelijk 'nieuw' is aan nieuwe media, dient te worden bepaald *wat* hetgeen is, dat de als nieuw te beschouwen aspecten in zich draagt. Om dit te doen, is context nodig; context om te vergelijken, om kenmerkende aspecten te destilleren en hier vervolgens waarde aan toe te kennen. Dit werkt per definitie vanuit een multi-disciplinair perspectief: ons onderwerp is verweven met alles dat we kennen, en heeft in elke context een eigen waarde en betekenis. Dit levert een uiterst complex netwerk van relaties op, met bijbehorend scala aan invalshoeken. Het domein van deze opleiding is zodoende beter te kenmerken aan de hand van thematiek. Identiteit, participatie, visuele cultuur, realiteit of representatie; het zijn overkoepelende vraagstukken waarin betekenisgeving afhankelijk is van de specifieke context.

In deze proloog sta ik kort stil bij de aanleidingen die bepalend zijn geweest voor het onderwerp en de insteek van deze masterthesis. Dit document is uiterst theoretisch van aard, maar –zoals zal blijken– is de aanleiding geworteld in concrete praktijkervaringen, waarin persoonlijke verwarring en verwondering centraal stonden (in mijn ogen ook veruit de beste grond voor een vruchtbaar onderzoek). Het onderwerp valt te kenmerken als 'digitale kunst': ik richt me op nieuwe kunstuitingen, die gemaakt/ondersteund worden met nieuwe media-technologieën. Op het eerste oog een afgebakend fenomeen: technologie doet haar intrede in het domein van de kunsten en verandert daar het een en ander: de manier van werken, de betekenis van het werk en wellicht zelfs de betekenis de 'kunst' in het algemeen. Maar is dit proces daadwerkelijk zo rechtlijnig? Hoe kenmerkt dit domein van de kunsten zich, en wat kan ik daar met mijn achtergrond over zeggen? En als het gaat om kunst op zich, wil ik me dan begeven op het gladde ijs van 'betekenisgeving'? In deze proloog de uiteenzetting van enkele persoonlijke vragen, die parallel bleken te lopen aan prangende vragen binnen de betrokken velden zelf.

Een eerste stap richting het onderwerp werd gezet tijdens de master-cursus 'Get Real', gericht op het discours omtrent CGI-technologie en digitale visuele cultuur. In mijn eigen onderzoek keek ik naar representaties van botanische diversiteit in computer graphics (artistieke imitatie versus wetenschappelijke simulatie), door deze te vergelijken met traditionele verbeeldingstechnieken, op basis van een onderliggend gedeeld motief (zoeken naar essenties). In deze vergelijking plaatste ik nadruk op de relatie tussen wetenschappelijke en artistieke conventies, en met name de manier waarop deze wordt gerepresenteerd. Het was hier de mate van 'verborgen afhankelijkheid' die me intrigeerde. Tijdens mijn stage kwam ik in aanraking met een soortgelijk onderwerp. Bij 'Data Archiving and Networked Services' onderzocht ik het draagvlak voor een platform om alle actoren op het gebied van visuele cultuur met elkaar te verbinden. Ik onderzocht interdisciplinariteit en verdiepte me in samenwerkingen tussen eenieder die zich met *beeld* bezighield. In mijn stage-onderzoek heb ik analytisch de obstakels geïdentificeerd. In theorie, maar tevens in praktijk: de betrokken partijen rondom deze stage ('praktijkgericht in technologie' tegenover 'theoretisch in geesteswetenschappen') hadden andere ideeën over het doel van het onderzoek op zich. Hoewel alle partijen zich bezighielden met het wetenschappelijke beeld en de waardebeoordeling van dit beeld, bleken de onderlinge verschillen groter –of meer van betekenis– dan de

overeenkomsten. Ik besepte me dat de kloof groot was, maar dat er domeinen bestonden waar het contrast wellicht nog groter kon zijn. Een samenwerking met actoren die buiten het wetenschappelijke domein liggen? Met de makers van een beeld? Tussen oude en nieuwe werkwijzen en systemen van betekenisgeving? Indien deze samenwerkingen plaatsvinden, bereiken zij dan ooit een gedeeld begrip over de waarde en betekenis van een beeld?

Met de intrede van nieuwe media-technologieën lijken dergelijke samenwerkingen te ontstaan in het domein van de kunsten. Met behulp van telematica, 3d-modellering of augmented reality worden werken gegenereerd die ons op nieuwe manieren laten kijken, kunnen raken, doen verwonderen. Dergelijke werken bevatten soms een vorm van techno-fetisjisme, waarin de 'state of the art'-technologie wordt gevierd. Moeten en kunnen we voorbij deze technologie kijken? Mijn ervaringen met exposities van digitale kunst laten verschillende visies zien. In een eindexamen-expositie van de studie-richting 'ArtScience' (Koninklijke Academie van Beeldende Kunsten, Den Haag) zag ik diverse kunst-installaties die zich baseerden op wetenschappelijke principes. Met behulp van scheikundige processen, artificiële intelligentie en wiskundige (fractale) principes werden nieuwe beelden gecreëerd. Echter, het geprojecteerde beeld kreeg 'als beeltenis' minimale aandacht; de nadruk werd gelegd op het proces dat tot 'een beeld' leidde. Ik was benieuwd hoe de esthetische beleving zich hier liet kenmerken en veronderstelde dat de esthetiek waarschijnlijk kon worden teruggevoerd op de wetenschappelijke werking van het werk, hoewel dit bij geen enkel werk expliciet ter sprake kwam. Een ander voorbeeld deed zich voor tijdens mijn werkzaamheden bij medialab 'SETUP Utrecht', alwaar kunst(-expositie) in het digitale tijdperk een centraal thema vormt. Tijdens een specifiek evenement kregen kunstenaars de mogelijkheid om hun interactieve werken voor één avond op de muren van een expositieruimte te projecteren. De wetenschap kwam niet ter sprake, maar er werd in sterke mate gereflecteerd op positie van technologie in de esthetische betekenis van het beeld. In beide gevallen ging het om kunstenaars die zich actief bezighouden met hard- of software en daarmee een beeld creëren. De relatie tussen technologie en esthetische beleving werd echter heel anders benaderd.

Hoe werkt dit bij de toeschouwer? Welk publiek heeft een sterke interesse in digitale kunst, als het niet zozeer binnen populaire cultuur wordt gepositioneerd? Toen ik 'New media art' wereldkundig maakte als onderwerp van mijn masterthesis, kreeg ik vanuit mijn omgeving enkele suggesties voor onderzoeksvragen, in de trant van "New media art: waarom?". De toon was verre van serieus, maar liet in zekere zin wel een onderliggend oordeel doorschemeren. Digitale kunst wordt mogelijk primair gezien als 'spelen met technologie' ten goede van de ontwikkeling van die technologie. Op secundair niveau is er 'het beeld', maar is deze niet gemaakt door de computer? Heeft het enige kunstzinnige waarde, of is het meer een willekeurig bijproduct zonder artistiek gedefinieerd doel? Kortzichtig, waarschijnlijk, maar de bijzonder langzame integratie van de digitale kunst in het erkende kunst-curriculum is een feit. Waar ligt er continuïteit?

Mijn interesse in de werking van interdisciplinariteit en deze verhouding tussen kunst en technologie wijst het domein van de kunsten aan als primair onderzoeksveld. Ik bezit echter geen uitvoerige (kunsthistorische en/of -beschouwende) achtergrondkennis van dit domein. Dat betekent dat ik bepaalde eigenschappen van een werk niet als vanzelfsprekend kan terugvoeren op voorgaande kunststromingen. Met andere woorden, hiermee mis ik wellicht zicht op continuïteit. Maar in hoeverre is deze kennis nodig? Kan mijn eigen achtergrond hier perspectieven bieden die zich juist losmaken van het kader van de kunstbeschouwing? Welke rol spelen traditionele disciplines bij het maken én interpreteren van dit werk? Deze vraag klinkt ook in het discours rondom digitale kunst, zo zal blijken. Bovendien heb ik wel ervaring met het maken van dergelijk werk; ik beschouw

mezelf als amateurkunstenaar en exploreer zodoende al geruime tijd de artistieke mogelijkheden van diverse media-technologieën. Dit omvat ook het daadwerkelijk *maken* van hardwarematige constructies en het programmeren van software. Geven deze werkzaamheden ook een intuïtieve gevoeligheid van esthetisch besef? Ben ik hier de beoogde 'artist-scientist', betrokken in zowel de geesteswetenschappen, kunst en technologie? Of maskeert een dergelijke benaming dat ik op dit gebied meer een generalist dan specialist ben? Deze vragen leggen een cruciale, onderliggende vraag bloot: *waar* bevindt New media art zich in het huidige disciplinaire landschap? Deze lokalisering is uitermate relevant, aangezien de disciplinaire/institutionele positie ook verantwoordelijk is voor de erkenning (toegedichte waarde en betekenis) die het heeft of krijgt. Kortom, ook de vraag *wie* actief is binnen New media art bepaalt in zekere zin *wat* het is.

Een laatste dilemma dat ik wil noemen, is tijdens het schrijven van deze masterthesis zonder twijfel het meest betekenisvol geweest. Naarmate men zich nader verdiept in het domein van de digitale kunsten, des te meer ook de enorme diversiteit duidelijk wordt. Het gebruik van nieuwe technologieën is een gebrekkige noemer; het kan gaan om heel verschillende combinaties in verschillende fasen, die onderling weinig overeenkomsten delen. Bovendien bleek ook het discours omtrent de disciplinaire verhoudingen eenzelfde soort diversiteit te bevatten, hetzij verborgen. Tijdens een theoretische analyse kwamen er subtiele verschillen aan het licht in de betekenis van gedeelde termen. De term 'kunst' is vanzelfsprekend bijzonder ambigu, maar ook begrippen als wetenschap, technologie en esthetiek werden van verschillende interpretaties voorzien. Het gelijktrekken van deze verschillen bleek onhaalbaar. Uiteindelijk heb ik deze situatie omgekeerd, door juist deze verschillen als uitgangspunt te nemen. Wat betekent het feit dat er over verschillende soorten kunst en wetenschap gesproken wordt? Hoe zijn deze concepten in ons denken gestructureerd? Het feit dat New media art sterk verschillende werken bevat, zegt iets over de manier waarop we het classificeren én inpassen in bestaande structuren. Dat is uiteindelijk ook het onderwerp van deze masterthesis geworden. Het heeft zodoende ook een sterk filosofisch-wetenschappelijke insteek, omdat het in wezen reflecteert op epistemologische vraagstukken. Anders dan het onderwerp doet vermoeden, is dit document geen 'eye candy'. Voorbeelden worden wel ter illustratie gebruikt, maar ik poog mijn uiteenzetting niet te baseren op enkelvoudige werken.

In een terugblik op de eerste alinea van deze proloog, kan ik stellen dat deze masterthesis niet uitgesproken binnen deze opleiding past. Het richt zich immers niet direct op een specifiek mediafenomeen, stelt esthetiek centraal en neigt niet naar canonieke werken uit het eigen discipline. Anderzijds zijn dit ook exact de redenen dat het tegelijkertijd wél past: het kijkt hoe nieuwe media-technologieën doordringen in de meest wezenlijke kern van ons bestaan, namelijk onze cognitieve processen, ons denken. De interdisciplinaire positie biedt een uitgelezen kans om persoonlijke vragen en interesses te volgen, en bovendien het interdisciplinaire karakter zelf onder de loep te nemen.

Het schrijven van deze masterthesis heeft de nodige energie gekost. De enorme verscheidenheid van het veld (en mijn eigen koppigheid om deze totaliteit te willen doorgronden) maakte het tot een aanzienlijke opgave. Anderzijds kan ik geen mooier onderzoeksobject verzinnen, dat juist in haar ongedefinieerde schoonheid alle vragen kan wegnemen, en simpelweg dwingt om te ervaren.

INTRODUCTIE

Aesthetics. Marked by technical trauma.

“Contrary to traditional aesthetic theories that argue for the primacy of the subjective or formal interpretations of artwork, the aesthetics of electronic media, like the logic of technical media itself, is thoroughly removed from anthropomorphic sensibility. One could say that electronic media aesthetics are marked by technical trauma.”

Carolyn Kane, *CFP: The Synthetic Aesthetics of New Media Art* (2007)

In het jaar 1966 maakte Fluxus-kunstenaar Dick Higgins gebruik van de term 'intermedia', om een beweging in de kunsten –en richting de 'classless society' in het algemeen– te beschrijven. “Much of the best work being produced today seems to fall between media” (Higgins, 1966 [1]). De diverse werken die Higgins destijds zag verschijnen, leken zich niet te conformeren aan de rigide afbakening van reeds gedefinieerde mediavormen. Met voorgaande kunststromingen als het Dadaïsme, Futurisme en Surrealisme, herkent Higgins de drang naar een nieuwe manier van kijken, waarin er meer ruimte is voor de weergave van totaliteit. Hij ziet dit terug in twee belangrijke aspecten. Allereerst hebben kunstenaars (het gebruik van) hun middelen aangepast, om aan deze nieuwe situatie te kunnen voldoen. In dit proces behouden media niet langer de 'traditionele' vorm, maar verworpen ze tot referentiepunten, die –ondanks aanhoudende connotaties van puurheid– geheel arbitrair zijn. Dergelijke referentiepunten zijn in zekere zin abstracties en dienen voornamelijk als middel om over een werk na te kunnen denken, en het ten opzichte van andere werken te kunnen positioneren. De nadruk ligt hier op de dialectiek zelf, hetgeen voor Higgins een cruciaal aspect van de intermediale benadering is. Ik zie intermedia hier dan ook niet als een directe vervaging van de grenzen tussen media; de desbetreffende werken nemen een tussenpositie in. Dit is terug te zien in het feit dat Higgins zich vooral richt op het ontstaan van nieuwe genres; het gaat om nieuwe gebieden die niet per direct een bedreiging vormen voor de bestaande structuren. Tevens laat de terminologie zien dat deze vorming zich juist op het bestaande landschap baseert ('performance art' en 'visual poetry'). Hoe deze vormen zich verhouden tot de waarde en betekenis van traditionele domeinen blijft onduidelijk. Maar ook het concept van 'intermedia' zelf verdient volgens Higgins de nodige duiding. Immers, “The concept is better understood by what it is not, rather than what it is” ([3]). Een tweede belangrijk aspect van intermedia staat in verband met het eerste aspect: het loslaten van de traditionele mediavormen maakt het mogelijk om andere middelen te incorporeren, die niet primair uit het domein van de kunsten komen. Ready-made-objecten zijn hier een sprekend voorbeeld van.

Higgins formuleerde zijn concept van 'intermedia' ruim 45 jaar geleden. Echter, ik acht bovenstaande aspecten *met name* relevant in de huidige tijd/context. De opkomst van nieuwe media-technologieën gaat gepaard met een scala aan kunstuitingen. Kunstenaars verkennen de artistieke mogelijkheden van nieuwe technologieën, waaronder telematica/GPS, 3d-modellering/rapid prototyping, software-modellering/algoritmen, augmented reality en RIFD. Deze ontdekking is niet per definitie een rechtlijnig proces, waarin 'de kunsten' het absolute middelpunt vormen en vanuit deze positie de nieuwe technologieën incorporeren. Ook binnen andere velden kan er –al dan niet op amateurniveau– worden geëxperimenteerd met technologieën die doorgaans voor heel andere doeleinden worden ingezet. In Higgins' beschrijving van intermedia ontstaat er een overeenkomstige vervaging van de grenzen tussen kunst en 'andere domeinen', maar dit andere gebied wordt echter niet verder uitgewerkt dan 'a general area of life media'. In de huidige situatie is het daarom interessant om te kijken hoe deze andere domeinen zich kenmerken, aangezien nieuwe technologieën veelal een sterk wetenschappelijke achtergrond hebben. Ontstaat er een conceptuele fusie van media-technologieën die de grenzen tussen kunst en wetenschap laat vervagen? Hoe kenmerkt een dergelijke fusie zich, als we in het bijzonder kijken naar de

betekenis van deze media-technologieën? Met de huidige intrede van nieuwe technologie zien we –net als ten tijde van Higgins– een sterke opkomst van nieuwe genres. In veel gevallen gaat het om algemene categorieën die in grote lijnen dezelfde content omvatten (new media art, digital art, computer art), waarbinnen vervolgens een scala aan subcategorieën ontstaat (waaronder interactive art, net art, systems art, software art, virtual art). Het meest kenmerkende aspect van deze classificaties is het feit dat deze voornamelijk worden gebaseerd op de *technologie*. Ter illustratie, bestaat 'net art' uit werk dat op het internet wordt tentoongesteld/gedistribueerd. Het werk maakt gebruik van de mogelijkheden die de betrokken technologie biedt, zoals de ondersteuning die een browser kan bieden. De classificatie biedt echter geen exclusiviteit; een dergelijk werk *kán* in sterke mate reflecteren op de unieke eigenschappen van het internet (en haar sociaal-culturele/politieke connotaties), maar ook simpelweg een statisch werk dat wordt geüpload gaat in zekere zin tot deze categorie behoren. Doordat een digitaal kunstwerk vaak meerdere karakteristieke eigenschappen bezit (of *kán* bezitten, door relatief eenvoudige transformaties), valt deze veelal ook in meerdere categorieën. Dit roept niet alleen de vraag op wat de waarde van deze classificatie is, maar ook wat het digitale kunstwerk in wezen *is*.

In haar boek over digitale kunst maakt ook curator Christiane Paul een indeling op basis van technologische eigenschappen. Ze stelt dat elk object –ook het virtuele– uiteindelijk draait om zijn eigen materialiteit, onderliggend aan de betekenisgeving (Paul, 2008 [70]). De vraag is echter of deze materialiteit gelijk staat aan de technologie. Kunstenaar en curator Mark Tribe beargumenteert dat “New media art is not defined by the technologies; on the contrary, by deploying these technologies for critical or experimental purposes, New Media artists redefine them as art media” (Tribe, 2006 [7]). Media-theoreticus Lev Manovich hekelt de handhaving van traditionele criteria voor classificatie, waarin het materiaal simpelweg is vervangen door de technologie: “Rather than getting rid of media typology altogether, we keep adding more and more categories” (Manovich, 2001 [3]). Zowel Manovich als ook media-theoreticus Geert Lovink herleiden dit naar de institutionele positie van New media art. De nadruk op het contrast tussen kunst en technologie (en op kunst en wetenschap in het algemeen) geeft New media art een institutionele tussenpositie, waardoor het moeizaam aansluit bij het doel of de werkwijze van bestaande domeinen. Daarnaast mist het momenteel een eigen epistemologisch systeem om de inhoud te voorzien van waarde en betekenis, waardoor er een aanhoudend beroep op deze velden wordt gedaan (Manovich, 1996 [1]; Lovink, 2005 [4]).

Als we de bovenstaande noties samenvoegen, levert dit een interessante vraag op. In de context van Higgins veronderstelt de term 'intermedia' een conceptuele fusie van media. Sage Elwell –onderzoeker in het veld van visuele cultuur– reflecteert op deze term in de huidige context, met de omringende aanwezigheid van nieuwe media-technologieën. Hij vraagt zich af of het concept wellicht overbodig is geworden, aangezien de huidige context zich reeds kenmerkt door het ontbreken van discrete mediavormen: “Media fusion has itself become a medium” (Elwell, 2006 [29]). De computer is geen medium, maar meer een domein waarbinnen andere media worden gerepresenteerd. Overeenkomstig met principes binnen cybernetica, legt media-theoreticus Friedrich Kittler bovendien de nadruk op vloeibaarheid als *post-medium 'staat'*; met de algehele transformatie tot 'data' kan elk medium worden vertaald in een ander medium (Kittler, 1999 [2]), waardoor alles artistiek potentieel krijgt, inclusief de digitaliteit zelf. Elwell vraagt zich af of deze huidige staat het concept van intermedia een anachronistisch karakter geeft, aangezien het onduidelijk is hoe een kunstobject momenteel nog 'tussen media' kan vallen ([29]). Een mogelijke 'herontdekking' ligt volgens hem in het ontstijgen van discipline grenzen, waar intermedia een overkoepelende blik op media-convergentie vormen. Echter, zoals Manovich en Lovink laten zien, blijft New media art in de huidige situatie voor haar betekenisgeving nog sterk afhankelijk van de

traditionele disciplines. Onder welke omstandigheden kan New media art in de huidige context een discipline-overstijgende vorm van intermedia zijn?

“Operating at the intersection of different discourses, practices and aesthetics, these images constitute an intermedial space through which new ways of seeing and new terms for analysis can emerge. [...] The discipline that exists but has no name.”

Jill Bennett, *Aesthetics of intermediality* (2007)

Het bovenstaande betekent niet dat er binnen New media art geen reflectie op de typologie plaatsvindt. Kunst is in zekere zin altijd 'self-explorative' en stelt zelf de vraag 'wat het is'. In New media art lijkt dit aspect een extra laag te bevatten, het heeft een eigen meta-karakter: veel werk reflecteert heel bewust op de combinatie van de traditionele media, en de betekenis hiervan voor het beeld. In veel gevallen gaat het daadwerkelijk om een experiment, een exploratie van media-eigen esthetiek, door combinatie, interventie en re-contextualisatie. Volgens kunstenaar Maurizio Bolognini kenmerkt New media art zich ook vooral door deze zelf-referentiële relatie met de technologie (Bolognini, 2008 [#2]). Echter, de betekenisgeving aan dit werk berust veelal enkel op (a) een uitvoerige analyse van een specifiek werk (micro-niveau), of (b) het toekennen van meer algemene thematiek, zoals identiteit, samenwerking of toe-eigening (macro-niveau). Een eigen, solide epistemologisch systeem om het werk te kunnen duiden lijkt vooralsnog niet voorhanden.

New media art (her)opent een discussie rondom twee fundamentele concepten: het medium en de technologie (Aristarkhova, 2007 [317]). De typologie waarin 'materiaal' is vervangen door 'technologie' levert problemen op, aangezien er geen sprake is van discrete media-vormen. Ik zie hier een onderliggende vraag: hoe wordt de technologie in New media art als deel van het beeld beschouwd? Met andere woorden: welke rol speelt het in de betekenisgeving? Paul Crowther –academicus in de filosofie van kunst en esthetiek– stelt dat de structurele eigenschappen van nieuwe media-technologieën ertoe leiden dat digitale kunst haar eigen, kenmerkende ontologie krijgt, hetgeen de mogelijkheden voor visuele representatie uitbreidt (Crowther, 2008 [169]). Anderzijds maakt kunsthistoricus Whitney Davis in zijn artikel 'How to make analogies in a digital age' een vergelijking tussen New media art en traditionele (visuele) kunst, om te concluderen dat de verhouding tussen analoge en digitale modi van representatie in wezen los staat van deze nieuwe technologieën zelf (Davis, 2006 [98]). In haar werk over esthetiek van nieuwe media beargumenteert Irina Aristarkhova dat we binnen een esthetische benadering van het beeld geen afstand moeten nemen van deze media-technologieën. Zij herkent met name een gebrek aan (kritisch) inzicht omtrent 'aesthetics of technology' ([318]). De betekenis van technologie binnen het beeld reflecteert op de (impliciete) relatie tussen technologie en esthetiek. De klassieke typologie en het institutionele landschap laten zien dat technologie en kunst zelden in een enkel epistemologisch systeem worden gevat. Technologie verwordt veelal tot materiaal of middel; onderdeel van het werk, maar zelden deel van esthetische betekenisgeving. Indien we deze relatie *wel* nader uiteen willen zetten, moeten we het concept van een medium vervangen door nieuwere concepten uit de computer- en net-cultuur, zo benadrukt Manovich.

Deze masterthesis onderzoekt welke mogelijkheden het veld van New media art biedt om na te denken over deze relatie tussen technologie en esthetiek. Een uitgangspunt ligt in het artikel 'Toward a third culture: being in between' van media-theoreticus Victoria Vesna, waarin digitale kunst wordt beschouwd als mogelijk derde cultuur tussen de geestes- en exacte wetenschappen (Vesna, 2001 [121]). Volgens Vesna staat technologie hier centraal in de gezamenlijke betekenisgeving, indien er een gezamenlijke taal kan worden gevonden. In zekere

zin komt deze derde cultuur overeen met Elwell's begrip van intermedia als discipline-overstijgende ruimte. Ik wil hier stellen dat de gezamenlijke taal waarschijnlijk in esthetiek kan worden gevonden. Diverse theoretici zien mogelijkheden om nieuwe vormen van esthetiek te formuleren, waarin technologie deel uitmaakt van de betekenisgeving, zonder terug te vallen op de klassieke typologie. Manovich doet onder andere een voorstel voor 'post media aesthetics', gecentreerd rondom het centrale thema van 'information theory': het kunstobject als cultureel object dat data coördineert en de ervaring van deze data bij de gebruiker structureert. Het denken in deze 'information operations' staat zodoende ook een vergelijking met traditionele media- en kunstuitingen toe (Manovich, 2001 [5-8]). Een soortgelijke benadering is te vinden in Claudia Giannetti's 'endo-aesthetics', waarin New media art zich laat kenmerken als een overkoepelend systeem dat ook de toeschouwer zelf omvat (Giannetti, 2005 [5-8]). Kunsthistoricus Jill Bennett volgt een ander uitgangspunt en identificeert intermediale esthetiek. De nieuwe technologieën maken volgens haar een nieuwe convergentie van media mogelijk, die als interventie het artistieke proces naar de voorgrond brengt (Bennett, 2007 [432-436]). Ondanks de onderlinge verschillen, illustreren deze korte voorbeelden de behoefte aan betekenisgeving en wijzen ze in de richting van esthetiek.

“We are in the Stone Age of the digital arts, and it is likely that the future of the digital arts will have little to do with the digital and everything to do with the aesthetic and ethics that emerge from the new situation. [...] How do we build systems of values and systems of meanings, of ethics and aesthetics in this new epistemological landscape?”

Roger Malina, *The stone age of the digital arts* (2002)

In deze masterthesis verbind ik drie sleutelbegrippen: (inter)disciplinariteit, intermedialiteit en nieuwe media-esthetiek. Ik ga allereerst in op het discours rondom de relatie tussen kunst en wetenschap, om inzichtelijk te maken hoe kunst en technologie zich tot elkaar verhouden, en in welke context New media art opereert. Het laat zien op welke manier de verhouding ons denken structureert, en welke krachten/zwaktes de verschillende benaderingen bezitten. De verschillende invalshoeken die uiteen worden gezet laten bovendien zien wat kunst en wetenschap *zijn*, hoe er beginselen worden gedestilleerd. Deze dialoog vindt plaats in een breed spectrum van disciplines waarbinnen het beeld een centrale positie inneemt. Het eerste hoofdstuk vormt zodoende een basis, een ondergrond om aan te tonen hoe ons denken over deze kwestie is gestructureerd, welke beperkingen dit geeft, en hoe nieuwe benaderingen zich ten opzichte van dit denken verhouden. Kortom, om te begrijpen wat er 'nieuw' is aan New media art, is het van belang om te zien of/hoe er ruimte is voor een daadwerkelijk nieuw perspectief, een nieuwe manier van kijken en denken. Vervolgens ga ik nader in op de eigenschappen van New media art, om te onderzoeken welke rol de technologie speelt in het beeld, en in hoeverre er sprake is van een medium. Deze analyse leidt tot een beschouwing van intermedia als concept binnen New media art. Tot slot behandel ik diverse theorieën waarin nieuwe concepten voor esthetiek worden geformuleerd, die de afgekaderde, epistemologische gebieden overstijgen. Ik zal laten zien dat deze benadering kan dienen als een gezamenlijke taal, een vorm van nieuw esthetisch denken, waarin de term 'esthetiek' minder discipline-specifiek wordt. Er bestaan reeds diverse verwachtingen omtrent de relatie tussen esthetiek en interdisciplinariteit. Volgens Elwell vereist het voortbestaan van intermedia een bredere benadering, waarin andere disciplines van buiten de kunsten aan de conceptuele fusie worden toegevoegd ([5]). Manovich ziet 'post media aesthetics' als een middel om vergelijkingen door disciplinaire grenzen te trekken ([9]). En Giannetti ziet mogelijkheden om kunst een sterker onderzoekend vermogen te geven: “As a system, therefore, art is closer to science than ever

before” ([8]). Deze masterthesis maakt zodoende de cirkel rond: vanuit disciplinair-historische ideeën over de verhouding tussen kunst en technologie, onderzoekt het de mogelijkheden om technologie te betrekken in de betekenisgeving van het beeld, om vervolgens te bepalen in hoeverre dit kan leiden tot een derde cultuur met gezamenlijke taal, als verbinding tussen (of ontstijging van) de bestaande domeinen. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvragen:

Welke mogelijkheden kan New media art bieden om de rol van technologie binnen de betekenisgeving van het beeld te benaderen in termen van esthetiek?

In hoeverre kan New media art fungeren als een derde cultuur en/of een hernieuwde vorm van intermedia?

In hoeverre biedt dit mogelijkheden om bij te dragen aan het discours omtrent de disciplinaire verhoudingen tussen kunst en technologie?

New media art kent een uiterst hoge inclusiviteit; het combineert diverse elementen (audio, visueel, tekstueel) en kan zich uiteindelijk in zowel analoge als digitale vorm manifesteren. Om een onderzoeksgebied binnen dit diverse veld af te bakenen, plaats ik 'het beeld' centraal en hanteer ik vervolgens Paul Crowther's definitie van 'computerdependent visual idioms': “Visually orientated images and configurations that are computer generated or depend upon computer technology for their full visual realization” ([162]). Dergelijke beelden beperken zich niet per definitie tot het veld van de kunsten, hetgeen is te herleiden naar de oorsprong en/of het gebruik van computer-gegenereerde beelden. Ik kader dit onderwerp dan ook niet disciplinair af, maar beperk het wel tot beelden die primair een *esthetische functie* vervullen. Ondanks de hoge diversiteit binnen deze groep, kies ik er bewust voor om het onderzoeksveld niet te beperken tot een enkelvoudig genre (bijvoorbeeld 'software art') of enkelvoudig thema (bijvoorbeeld 'samenwerking'). Immers, dit is exact het onderliggende idee: ik zoek naar een benadering die deze classificaties omzeilt en op een dieper niveau poogt te bepalen wat New media art 'is'. Deze uiteenzetting zal worden geïllustreerd met voorbeelden uit het veld, want zoals reeds genoemd stellen veel van deze werken zelf al soortgelijke vragen. De nadruk ligt dus niet zozeer op de diversiteit en/of nieuwheid van de technologie, maar vooral op de nieuwe manier om over deze technologie zelf na te denken. Dick Higgins stelde in zijn tijd een soortgelijke vraag, die met name in de huidige tijd/context een antwoord verdient: “Could it be that the central problem of the next ten years or so, for all artists in all possible forms, is going to be less the still further discovery of new media and intermedia, but of the new discovery of ways to use what we care about both appropriately and explicitly?” (Higgins, 1966 [2]).

HOOFDSTUK 1

Art. Because it's not science.

“It is the hallmark of any deep truth that its negation is also a deep truth.”

Max Delbrück, *Mind from Matter* (1986)

1.1 – Dualisme van kunst & wetenschap

De verhouding tussen twee (ogenschijnlijk) contrasterende concepten is een onderwerp dat fascineert. Goed en kwaad, lichaam en geest, object en subject; het benaderen van een concept uit dergelijke constructies leidt onvermijdelijk tot de -al dan niet impliciete- betrekking van een bijbehorende zijde. Denken in tweevoud, in twee tegenovergestelde of onafhankelijk naast elkaar bestaande beginselen, kan worden gezien als een manier om structuur aan te brengen in de wereld om ons heen, waarmee we tevens onze eigen positie ten opzichte van deze wereld bepalen. Het is echter meer dan het hanteren van pregedefinieerde categorieën om vaststaande elementen onder te brengen; het dient bovenal als een instrument om concepten te *ontwikkelen*. Een concept kan worden gezien als een domein-specifieke beschrijving van een verzameling soortgelijke elementen. Deze verzameling (een klasse) wordt verkregen door alle betrokken elementen te vergelijken op basis van specifieke eigenschappen. Het destilleren van beginselen bestaat uit het herkennen van overeenkomsten en verschillen, en het rangschikken van deze bevindingen door er waarde aan toe te kennen. Ter illustratie, delen analoge en digitale fotografie de eigenschap dat zij afbeeldingen vervaardigen door beeldinformatie (licht dat de lens passeert) op een lichtgevoelig element te projecteren. Op basis van deze gedeelde eigenschap ontstaat er een klasse ('fotografie'). Echter, indien we de gegevensdrager als eigenschap inzetten, worden deze vormen van fotografie van elkaar gescheiden, en kunnen zij combinaties met andere elementen vormen. Het vormen van klassen is zodoende context-afhankelijk; in een specifieke situatie ontstaat er een rangorde van de waarden die aan de overeenkomsten en verschillen worden toegekend. Indien een beginsel niet nader kan worden herleid, wordt er gesproken van een dichotomie. Zonder overlap met andere beginselen, is de positionering naast of tegenover een ander beginsel veelal de enige manier om de tegenstelling te kunnen rechtvaardigen (hetgeen overigens niet betekent dat de elementen binnen die klasse op geen enkel andere wijze verbonden kunnen worden met elementen uit een andere klasse). Met andere woorden; de klassen in een dichotomie ontleen hun identiteit en waarde aan elkaar, door impliciet te verwijzen naar hetgeen ze *niet* zijn. Het vormen van en omgaan met dichotomieën maakt deel uit van ons collectief denksysteem, zoals dat is verankerd in een culturele context. Frans socioloog en filosoof Bruno Latour analyseert dichotomieën om de werking van het modernisme te herdefiniëren. In het boek 'Nous n'avons jamais été modernes' onderscheidt hij twee processen: enerzijds de strikte scheiding tussen natuur en cultuur, anderzijds de vorming van nieuwe, hybride concepten. Het paradoxale karakter van modernisme –zo betoogt hij– is dat deze processen elkaar mogelijk maken, maar tegelijkertijd worden gescheiden om het uitgangspunt van modernisme te waarborgen, waardoor er spanning ontstaat (Latour, 1993 [10]). Hiermee laat hij zien dat het denken in tweevoud wordt ingezet om onze positie ten opzichte van de wereld te bepalen. Latour meent dan ook dat we een dichotomie niet moeten inzetten om de wereld te verklaren: het is hier de dichotomie zelf die verklaard dient te worden, bijvoorbeeld aan de hand van hybride constructies ([95]).

De dichotomie betreft ook een spil in cultuurkritische opvattingen, waar de uitwisselbaarheid van denkkaders centraal staat. In haar werk over het Westerse model van tweevoudig denken maakt cultuurcriticus Val Plumwood een onderscheid tussen de dichotomie en het dualisme: “Dualisms result from a certain kind of denied dependency on a subordinated other” (Plumwood, 1993 [41]). Anders dan de dichotomie, bevat het dualisme een ontkenning van de wederzijdse afhankelijkheid en creëert zo een machtsstructuur van superioriteit tegen

inferioriteit, waar beide zijden hun identiteit aan ontlenuen. Er kan hier worden opgemerkt dat dit in zekere zin een paradoxale verhouding betreft: om afhankelijkheid van een ander te kunnen ontkennen, blijft deze ander immers benodigd. De kracht van het dualisme kan volgens Plumwood niet worden onderschat: “Dualisms are not just free-floating systems of ideas; they are closely associated with domination and accumulation, and are their major cultural expressions and justifications” ([42]). Bij het benaderen en interpreteren van beelden –de vraag wat het beeld 'is'– wordt deze ontkenning van wederzijdse afhankelijkheid regelmatig herkend, vooral in de scheiding van kunst en wetenschap. Wetenschapshistoricus Peter Galison ziet dit bijvoorbeeld terug in het veld van de microfysica. In zijn boek 'Image and logic' benadrukt hij dat wetenschappelijke instrumenten (waaronder de technologie) middelen van data-representatie zijn (de 'machine culture' van het laboratorium). Met de intrede van nieuwe technologieën ziet hij een toenemende scheiding in de vraag wat als aanvaardbaar wetenschappelijk bewijs geldt: de enkelvoudige, visuele gevallen ('image technology') tegenover kwantitatief significante resultaten ('logic technology', Galison, 1997 [20]). Als deze instrumenten tegenstrijdige resultaten geven, leidt dit binnen een enkelvoudig discipline tot afzonderlijke 'culturen', waardoor een dualisme wordt gevoed. Een dualisme bevindt zich volgens Galison dan ook niet per definitie op de breuklijn van traditionele disciplines. Door technologie als middel voor representatie te zien, vinden bepaalde subdisciplines binnen de fysica bijvoorbeeld meer aansluiting bij het veld van de kunsten.

Als het gaat om de benadering van beeld, verwoordt cartograaf John Krygier treffend hoe de scheiding tussen kunst en wetenschap vanuit de ontkenning wordt gerechtvaardigd: “It [cartography] is an art because it is not a science, and it is a science because it is not an art.” (Krygier, 1995 [3]). Tevens laat dit zien hoe de concepten aan de hand van elkaar worden gedefinieerd. Er ontstaat dominantie wanneer er geen enkele waarde voor het eigen veld wordt toegedicht aan de tegenovergestelde zijde, zodat de eigen zijde zich –logischerwijs– de autoriteit waant in het veld waar het opereert. De vraag is echter wat er gebeurt als beide zijden actief zijn in hetzelfde veld. Want ongeacht de vraag hoe deze situatie zich historisch gezien kenmerkt, lijkt de intrede van nieuwe media-technologieën dit te versterken; binnen vormen van 'digital image making' is de technologie erg nauw betrokken bij het beeldproces.

“We should use dualisms –such as art and science– critically, paying close attention to the manner in which they structure how we think, interpret, and understand the world” (Krygier, 1995 [4]). Krygier onderscheidt diverse benaderingen van het kunst-wetenschap-dualisme in beeldonderzoek, om aan te kunnen tonen dat het dualisme –als manier van denken– aanzienlijk beperkend is voor het vatten van de betekenis van het beeld, en de handelingen die dat beeld creëren. In zijn analyse vormt polarisatie de eerste benadering; kunst en wetenschap als strikt gescheiden domeinen, die elkaar per definitie uitsluiten. Om dit aspect nader uiteen te zetten, refereert Krygier aan het idee van de 'two cultures', zoals geformuleerd in de jaren zestig door Brits natuurkundige en schrijver Charles Percy Snow ([6]). Echter, Krygier mist hierbij het besef dat het om een wezenlijk andere vorm gaat. Snow's formulering van 'art' heeft geen directe betrekking op (de uitoefening/beschouwing van) de kunsten. Zoals ik later nader uiteen zal zetten, beschrijft Snow's dualisme een scheiding van 'literary intellectuals' en 'physical scientists' (Snow, 1990 [160]). Met andere woorden, de zijde van kunst omvat de 'humanities', de zijde van wetenschap de exacte wetenschappen. Ik zie twee onderliggende verklaringen voor deze verwarring, die ik nader uiteen zal zetten: de ambiguïteit in talige constructies en de enigszins artificiële onderverdeling van kunst en technologie binnen de wetenschappen. Dit laatste aspect staat aan de basis van deze masterthesis.

Allereerst dient er te worden gereflecteerd op de taligheid van de gehanteerde concepten. Dit is een cruciaal onderdeel van het dualisme –taligheid is de drager van elke denkwijze– en toont hoezeer de ontwikkeling van concepten cultuurgebonden en context-afhankelijk is. Taligheid kan terminologische verschillen creëren, en in vergelijking met andere taalgebieden ook maskeren. Ik zie hier vier te onderscheiden niveaus. Ten eerste hebben soortgelijke begrippen uit verschillende taalgebieden vanuit een eigen cultuurhistorische context niet per definitie eenzelfde strekking; 'art' en 'science' hebben in Engelstalige context een andere betekenis dan 'kunst' en 'wetenschap' in de Nederlandse taal. Dergelijke begrippen ontwikkelen zich ook niet parallel: literatuurwetenschapper Stefan Collini laat zien hoe de betekenis van de term 'science' zich in Groot-Brittannië heeft ontwikkeld in een engere zin, beperkt tot de exacte (natuur)wetenschappen, tenzij expliciet vervoegd (Collini, 1993 [xi]). En ook met dezelfde vervoeging heeft 'kunstwetenschappen' een andere insteek dan 'art science', waar de nadruk wordt gelegd op de technologische en fysische eigenschappen van het object of de techniek. Het Nederlandse begrip 'wetenschap' wordt ruimer ingezet, als het gaat om disciplinaire breedte (maar dit zegt uiteraard niets over de inhoudelijke diepte, en het gebruik van de term binnen dat gebied). Ten tweede krijgen begrippen veelal een andere betekenis wanneer deze uit een ander taalgebied worden gehaald, en in vertaalde versie worden opgenomen in het eigen lexicon. Zonder wortels in de nieuwe cultuurhistorische achtergrond kan een woord nog relatief eenvoudig in betekenis worden gevormd. Associatieve verbanden met het reeds aanwezige lexicon kunnen deze vorming bovendien sturen. Ten derde kan ook een onvertaald overgenomen terminologie voor soortgelijke verschillen zorgen. In zijn artikel over terminologische interpretaties ziet Wolfgang Hörner hoe er binnen de Engelstalige terminologie onvrede ontstond over het gebrek aan nuancering tussen de nauw verwante termen 'science' en 'technology'. Om het gat tussen 'wetenschap als epistemologisch systeem' en de daadwerkelijke uitvoering op te vullen, wordt de Duitse term 'technik' als neologisme ingezet (Hörner, 1985 [318]). Zonder de beperking van aanwezige cultuurhistorische banden, kan een term zodoende bewust worden gevormd om het gat in de terminologie op te vullen, waarbij de betekenis wordt afgezet tegen de omringende begrippen. Tot slot –in dit betoog één van de belangrijkste noties– is er een taalbarrière tussen disciplinaire culturen binnen hetzelfde taalgebied. Biologe Eva Klein stelt op basis van eigen ervaringen dat het interdisciplinair delen van disciplinaire termen –geheel in strijd met het doel– veelal de disciplinaire kloof vergroot (Klein, 2001 [365]). Ter illustratie, hanteren kunstenaars termen uit de wetenschapsmethodologie om het beeldproces te beschrijven. Kunstacademicus David Ecker noemt hier bijvoorbeeld 'artistieke waarheid', 'esthetische validiteit' en 'perceptuele kennis'. “But the use of these quasi-scientific terms to refer to qualities of art is, I think, grossly misleading” (Ecker, 1963 [288]). Ook David Barash hekelt het gebruik van 'theory' als 'literary theory' (“Rumor has it that there exist some other theories, including gravitational, quantum, number, and evolutionary”, Barash, 2005 [11]). Naast methodologische termen, kunnen ook inhoudelijk gedeelde termen de kloof vergroten. Dit is bijvoorbeeld het geval in fotorealisme, waar kunstenaars en wetenschappers de werking van licht vanuit andere onderliggende principes benaderen. Het grote risico van 'linguistic play' is volgens mediawetenschapper Victoria Vesna dat de betrokken disciplines afstand nemen, om hun zorgvuldig verkregen terminologie te beschermen (Vesna, 2001 [122]). Barash herkent deze terughoudendheid met name binnen de exacte wetenschappen: “efforts to transgress the boundaries by privileging a kind of 'poly-syllabic verbal' hijinks over scientific theory building and careful thought” ([11]). In het boek 'Art & Science' schrijft filosoof Stanley Cavell over een soortgelijke asymmetrie; de wijze waarop men binnen de kunsten termen ontleent aan 'hearsay science' is andersom ongekend, en komt voort uit het institutionele verschil ten opzichte van een 'publiek'. “The places the sciences inhabit do not on the whole have or need the arts in them” (Cavell, 1986 [171]).

Samengevat, krijgen gedeelde termen een eigen betekenis binnen de context van een subcultuur of -discipline. Deze betekenis kan tevens strategisch worden gevormd, om gaten binnen de reeds aanwezige terminologie op te vullen. De verschillen bemoeilijken interdisciplinair contact, omdat gebrekkige vertaling een gevaar vormt voor de nauwkeurigheid van het eigen werk.

Naast deze noties over de ambiguïteit van taligheid, legt Krygier's referentie naar de 'two cultures' de vinger op een belangrijk aspect. Kunst wordt hier in zekere zin gelijk gesteld aan het domein van de geesteswetenschappen, terwijl technologie een plaats inneemt binnen de exacte wetenschappen. Maar deze onderverdeling is echter enigszins artificieel, zo stelt kunsthistoricus Edward Shanken: de ontwikkeling en het gebruik van wetenschap en technologie door kunstenaars is altijd een integraal deel geweest van het maakproces, en zal dat altijd blijven (Shanken, 2007 [44]). Dat dit onderbelicht blijft, ligt volgens hem in het gebrek aan een duidelijk gedefinieerde methode om deze aspecten in een analyse te vatten. Als we het uitgangspunt van Galison volgen (technologie is een middel voor data-representatie), vormt het echter een wezenlijk deel van de vraag wat het beeld 'is'. Shanken vraagt zich dan ook af hoe de theoretische benadering van kunst eruit ziet als deze herschreven wordt met een nadruk op wetenschap en technologie ([49]). De wetenschappelijke aspecten van traditionele beeldende kunsten liggen bijvoorbeeld in kennis omtrent de werking van licht; in tromp-l'oeilschilderingen dient de belichting overeen te komen met het licht dat van nature in een ruimte aanwezig is, en in fotografie ontstaat een beeld op basis van de hoeveelheid licht die in een bepaalde tijd door het objectief komt. Materiaal of technologie kunnen worden gezien als een 'gereedschap', een middel om vorm aan deze kennis te geven. Dit zit besloten in het maakproces, maar maakt in de meeste gevallen geen expliciet deel uit van het beeld als eindresultaat. In digitale beeldende kunst lijkt de relatie met die technologie een heel ander karakter te hebben; er kan worden gesteld dat technologie aanwezig is in een breder deel van het beeldproces-spectrum. Het speelt in veel gevallen een aanzienlijke rol in de weergave van het beeld, en/of de uitvoering van de kunst. Dat betekent niet zozeer dat het in alle fasen om dezelfde technologie gaat, die zichtbaar en/of aanwezig blijft in het eindresultaat. Bovendien heeft digitale kunst niet altijd een 'gesloten' beeld, maar kan de toeschouwer deel worden van het maakproces (hoewel dit 'open karakter' –een voortdurend maakproces als eindresultaat– in zekere zin ook 'ontworpen' is, en dus voortkomt uit –en gescheiden is van– een voorafgaand maakproces). Kunst- en media-theoreticus Ann-Sophie Lehmann reflecteert in het artikel 'Hidden practice' op de zichtbaarheid van dit maakproces. Zij merkt op dat de representatie van artistieke beoefening verbonden blijft aan noties van materialiteit en ruimte. Door de gewijzigde omstandigheden waarin nieuwe mediakunst worden vervaardigd, blijft het proces van artistieke beoefening daardoor vrijwel verborgen. “Practice itself does become visible, but only in certain instances, dissociated from the artist” (Lehmann, 2009 [279]). Dit is contrasterend aan het verondersteld 'open' karakter van nieuwe media ([271]). Vanuit dit uitgangspunt wordt het duidelijk dat een 'beeld' los staat van het 'werk'; het maakproces stopt als de maker zijn werk tentoonstelt, het beeldproces duurt voort (en wordt soms onterecht als een verlengde van het maakproces gepresenteerd).

De sterke, expliciete aanwezigheid van de technologie in digitale kunst betekent dus niet dat alle technologie ook daadwerkelijk zichtbaar is. De relatie tussen technologie en wetenschap heeft tevens een ambigu karakter; onderliggende wetenschappelijke principes kunnen zelfs voor de maker verborgen blijven (software als 'black box'), of juist deel worden van het doel (het weergeven van wetenschappelijke principes als doel van het werk op zich, en/of daarmee bijdragen aan daadwerkelijk wetenschappelijk onderzoek omtrent een bepaalde technologie). Op basis van deze noties kan er worden gesteld dat het bij digitale kunst zeer moeilijk is om in de

benadering van het beeld *geen* nadruk te leggen op de wetenschap en technologie, het blijft immers in veel gevallen expliciet aanwezig. Daarmee valt ook de uitspraak van Cavell te bediscussiëren: kunnen we stellen dat digitale kunst deel is geworden van 'the places the sciences inhabit', en heeft het dan daadwerkelijk geen behoefte aan perspectieven uit de kunsten? En in de bewoording van Shanken; hoe kunnen we werken aan een theoretische benadering van digitale kunst met de nadruk op technologie, zonder dit exclusief vanuit de exacte wetenschappen te benaderen?

Dit hoofdstuk zet uiteen hoe de relatie kunst-technologie zich kenmerkt binnen de kaders van een historisch-disciplinaire achtergrond: de scheiding tussen kunst en wetenschap. Enerzijds maakt het inzichtelijk in welke context New media art opereert en hoe dat bepalend is voor de benadering (de manier waarop technologie als deel van het beeld wordt gezien, binnen de geldende media-typologie). Anderzijds toont dit hoofdstuk zo ook de behoefte om deze scheiding minder rigide te maken, door het zoeken naar (1) bestaande overeenkomsten tussen de domeinen en (2) nieuwe concepten/benaderingen die de afgekaderde, epistemologische gebieden overstijgen. De dialoog vindt plaats in een breed spectrum van disciplines waarbinnen het beeld een centrale positie heeft. Zoals nader uiteengezet zal worden, bestaan er verwachtingen over de rol van New media art als 'speelruimte' tussen de huidige benaderingen (New media art als 'derde cultuur' of als nieuwere vorm van een 'intermedia').

1.2 – Twee culturen & specialisatie

“Between the two [exists] a gulf of mutual incomprehension, sometimes hostility and dislike but most of all lack of understanding.”

Charles Percy Snow, *The Two Cultures* (1959)

In het hart van de polemiek omtrent de verhouding kunst-wetenschap bevindt zich een publicatie die na ruim vijftig jaar nog steeds regelmatig wordt aangehaald en bediscussieerd. In 1959 hield Brits (ex)natuurwetenschapper en literair schrijver Charles Percy Snow een lezing aan de universiteit van Cambridge, waarin hij zijn zorgen uitte over een toenemende scheiding in de academische wereld, gekenmerkt door twee culturen. De kloof tussen de exacte- en geesteswetenschappen, respectievelijk de '(psychical) scientists' en de '(literary) intellectuals', zorgt voor een situatie van totaal wederzijds onbegrip (Snow, 1959 [160]). Snow herleidt dit tot overmatige specialisatie, waardoor de exacte wetenschappen een eigen cultuur creëren, die los komt te staan van de algemene (traditionele) cultuur. In een tegenreactie ontstaat er een anti-wetenschappelijke houding, waarbinnen de geesteswetenschappen zich deze algemene cultuur toe-eigenen en zo de overhand nemen ([171]). Voor Snow vormt deze overmacht van de geesteswetenschappen een niet te onderkennen probleem. Immers, de sleutel voor het welzijn van de mensheid ligt in de toegepaste wetenschappen, zo impliceert hij ([170]). Het bestaan van de twee gebieden is hier niet zozeer het obstakel; het daadwerkelijke probleem ligt in het onvermogen tot communiceren: “The clashing point of two disciplines ought to produce creative chances. The chances are there now. But they are there, as it were, in a vacuum” ([172]). Zoals nader zal blijken, gaat de intrede van nieuwe media-technologieën gepaard met het heropenen en herevalueren van dit idee. Tevens stellen diverse auteurs de vraag of Snow's stelling een daadwerkelijk fenomeen beschreef, of juist creëerde (in de bewoording van Krygier: “it structures how we think”). Historicus Roy Porter bemerkt dat Snow in feite geen onbekend verschijnsel benoemde: al voor zijn tijd werd de diversiteit van wetenschappelijke denkkaders ruimschoots (h)erkend. Onderzoek naar de werking van paradigma's en een herdefiniëring van 'objectiviteit'

hadden de kloof tussen de gebieden in zekere zin al verkleind (Porter, 1996 [14]). Er kan hier echter worden opgemerkt dat er sprake is van een dubbele werking: erkenning van meerdere paradigma's maakt de gebieden gelijkwaardig (en daarmee meer verwant), maar tevens impliceert het dat de gebieden niet in hetzelfde veld opereren (hetgeen de binding kan verkleinen). In een historische analyse van het debat stelt kunsthistoricus Martin Kemp dat het dualisme op een valse vergelijking is gebaseerd. Niet alleen de exacte wetenschappen, maar ook de geesteswetenschappen kenden al een vergaande vorm van specialisatie, waardoor de algemene cultuur niet in sterkere mate bij de geesteswetenschappen hoorde (Kemp, 2009 [32]). Het verschil is echter dat specialisatie in beide velden zich anders kenmerkt. Kemp pleit ook voor een beter wederzijds begrip van de aard van diverse wetenschapsvormen en -velden ([33]). Dit idee wordt ook ingezet door Stephan Kinsella, die 'the two cultures' typeert als metafysisch dualisme. Vanuit dit type dualisme kunnen alleen bepaalde aspecten van de werkelijkheid wetenschappelijk en systematisch worden begrepen, hetgeen geesteswetenschappelijke benaderingen veelal uitsluit. "We sometimes encounter the opinion that a detailed molecular understanding [...] will render most of the social sciences and humanities, including linguistics, psychology and even poetry, superfluous", zo verduidelijkt biologe Eva Klein (Klein, 2001 [365]). Vanuit een epistemologisch dualisme, daarentegen, ligt de nadruk op de oorsprong en reikwijdte van kennis, hetgeen leidt tot een besef dat elk fenomeen haar eigen onderzoeksmethoden vereist (Kinsella, 2006 [1]). De echte scheiding in twee culturen, zo stelt Kinsella, bestaat uit zij die de superioriteit van exacte wetenschappen accepteren en zij die het verschil in de benadering van 'kennis' (h)erkennen. "To unite or provide a bridge between the two cultures, or natural sciences and humanities, both 'sides' need a little bit of epistemological education" ([2]). Porter's notie over de erkenning van paradigma's en Kinsella's herkenning van een epistemologisch dualisme voeren het debat terug naar de 'aard van kennis'. In dat geval is Krygier's verwarring tussen 'de kunsten' en de geesteswetenschappen niet zozeer problematisch: beide gevallen kunnen worden benaderd vanuit het principe dat ze een *methode* zijn om tot specifieke kennis te komen.

In het vervolg van dit hoofdstuk zet ik vergelijkingen tussen kunst en wetenschap uiteen die zich baseren op dit principe. Met behulp van enkele theoretische uitgangspunten beargumenteer ik allereerst dat specialisatie niet zozeer ten grondslag ligt aan de spanningen tussen disciplinaire gebieden, en dat kunst en wetenschap *binnen het academisch domein* in wezen geen dualisme zijn (ook niet op epistemologisch vlak). Vervolgens kijk ik welke aspecten worden ingezet om kunst en wetenschap *in het algemeen* te vergelijken. Dit geeft een overzicht van de perspectieven waarmee New media art doorgaans wordt bekeken (en welke bezwaren deze visies opleveren).

Vanuit een epistemologisch perspectief zie ik drie dimensies in de reikwijdte van kennis; breedte (diversiteit) en hoogte (mate van specialisme) omvatten alles dat we op een bepaald moment over een onderwerp weten. De diepte omvat de oorsprong –het ontwikkelingsproces– van deze kennis. Diepte ontstaat doordat er meerdere 'waarheden' achter elkaar staan: elk cultuur-historisch moment kent haar eigen raamwerk van betekenis. In zijn werk benaderde filosoof/historicus Michael Foucault de geldende waarheid als een tijdelijke constructie, een formatie opgebouwd uit het discours binnen een samenleving ("The rules of formation are conditions of existence"; Foucault, 1969 [42]). Bepaalde ontwikkelingen kunnen het discours dan dusdanig herschikken dat een bestaand raamwerk van betekenis wordt vervangen (het moment van de 'rupture'). Deze gedachte is van belang voor twee aspecten in de kunst-wetenschap-verhouding.

Allereerst betreffende de 'two cultures' en de rol van specialisatie: in 'Die Zeit des Weltbildes' beschrijft Duits

filosoof Martin Heidegger een transformatie binnen de wetenschappen, waarbij observatie in de totaliteit van het bestaan wordt vervangen door het kijken naar losstaande fenomenen. Specialisatie wordt hier geschikt geacht voor het doen van vooruitstrevend onderzoek, waardoor het formuleren van algemene waarheden een ondergeschikte rol toebedeeld krijgt (Heidegger, 1977 [122]). De toegenomen aandacht voor beredenering en rationaliteit versterkt de behoefte aan duidelijke procedures, vastgelegd in specifieke methoden (Moran, 2002 [5]). Zodoende ontstaan er meerdere samenhangende stelsels van modellen/theorieën die fungeren als denk-kader om het eigen object te analyseren en te beschrijven. De stabiliteit van dergelijke paradigma's wordt op zowel intern als extern niveau gewaarborgd. Enerzijds wordt de waarde van kennis in zekerheid gesteld door het gebied –waarbinnen men uitspraken doet op basis van die kennis– te verkleinen (intern). Anderzijds zorgt de lage mate van overlap dat ontwikkeling in andere domeinen geen bedreiging vormt voor de eigen waarheid (extern). In principe kunnen deze afzonderlijke domeinen niet met elkaar in contrast zijn, aangezien ze geen criteria voor vergelijking delen, waardoor positionering naast elkaar de enige manier is om de tegenstelling te kunnen rechtvaardigen (in wezen omvat dit een epistemologisch dualisme). Volgens Heidegger ligt het gevaar dan ook niet in deze specialisatie, maar in het 'institutionele arrangement' (Glazebrook, 2000 [155]). Institutionaliseren kan worden gezien als een (Foucaultiaanse) 'rupture', doordat het een overkoepelend kader creëert, waaraan de afzonderlijke domeinen hun waarde ontleen (Stone, 2005 [1]). De wijze waarop domeinen zich tot dit (veranderlijke) kader moeten verhouden zorgt voor een onderling spanningsveld, dat ten grondslag ligt aan een hiërarchische waardebeoordeling ('the disciplinary policing of knowledges'; Foucault, 1975 [182]). Als we vanuit deze gedachte naar de verhouding tussen exacte- en geesteswetenschappen kijken, ontstaat er een paradoxale situatie. Het bestaan van een overkoepelend kader impliceert dat elk onderliggend domein op haar eigen wijze kan bijdragen aan dit geheel, hetgeen een metafysisch dualisme ontkracht (enerzijds door elk veld te erkennen als zijnde wetenschappelijk, anderzijds doordat een enkel kader de wederzijdse onafhankelijkheid ontkent). Echter, hetzelfde kader leidt volgens Foucault en Heidegger tot een spanningsveld waarbinnen er een verschil in toegekende waarde kan ontstaan, hetgeen ook het epistemologisch dualisme ongeldig maakt. In Plumwood's definiëring is een epistemologische vorm tevens per definitie onmogelijk, aangezien er in het dualisme altijd sprake is van een dergelijke machtsstructuur.

“Is it not indeed evident, when we come to think about the matter, that we cannot have a conception of the world apart from our conception of the world?”

Hugo Meynell, *Science, the truth and Thomas Kuhn* (1975)

Het bovenstaande laat zien dat niet de specialisatie op zich, maar met name het institutionele arrangement ten grondslag ligt aan de spanning tussen kunst en wetenschap. In een voorgaande publicatie over het domein van visuele cultuur heb ik bemerkt dat *juist* specialisatie kan dienen om deze institutionele kaders af te zwakken. In dit geval betekent specialisatie niet zozeer een disciplinaire verdieping, maar voornamelijk een thematische verdieping over een breder disciplinair spectrum ('gecontextualiseerde verdieping'; Van Lunteren, 2009 [36]). Ter illustratie, kan een specialistisch onderwerp als 'Fotorealisme in CGI' meerdere disciplines verbinden (te denken aan kunstwetenschappen, geschiedenis, informatica en natuurkunde). Interdisciplinair wetenschapper Robert Ruprecht stelt in zijn reflectie op Snow's 'two cultures' bovendien dat vooral specialisten dit bereiken, aangezien zij beter in staat zijn om disciplinaire grenzen te herkennen en –vanuit die positie– te overstijgen (Ruprecht, 1999 [241]). Als kunst en wetenschap in wezen geen dualisme kunnen vormen, zit polarisatie dus voornamelijk in de *institutionele* vorm.

Tegenovergesteld aan het idee dat kunst en wetenschap onafhankelijke, contrasterende domeinen zijn, herkent Krygier ook een benadering waarin kunst en wetenschap worden gezien als (weliswaar gescheiden) domeinen op een *gelijk* niveau (overeenkomstig met het epistemologisch dualisme). Hij stelt dat er in deze situatie vaak wordt gezocht naar verschillen tussen de domeinen, zodat men op basis van deze vergelijking kan bepalen of iets 'artistiek' of 'wetenschappelijk' is (Krygier, 1995 [6]). Ik wil hierbij opmerken dat het zoeken naar deze verschillen in wezen hetzelfde is als het zoeken naar overeenkomsten. Kunsthistoricus Leo Steinberg stelt dat “Science and art are unlike and alike, and unlike again, depending on where you touch down. [...] Don't any two disciplines offer mutual analogies to a rhetorical imagination?” (Steinberg, 1986 [1]). David Barash geeft een soortgelijke voorzet: “Geo-poetics, anyone? Or astro-dramaturgy?” (Barash, 2005 [4]). In Steinberg's notie zou ik 'where' willen vervangen door 'depending on *how* you touch down'. Het gaat niet zozeer alleen om de te vergelijken aspecten die worden gekozen, maar ook vooral om het perspectief van waaruit dit wordt gedaan. De voorgaande opmerkingen rondom 'linguistic play' lieten reeds zien dat de vergelijkingen met andere disciplines in sterke mate worden bepaald door de eigen positie. Ter illustratie kan men ook binnen de exacte wetenschappen een verkregen visualisatie vergelijken met een artistiek proces, zonder steekhoudende kennis over daadwerkelijke processen. Maar ongeacht de benadering, heeft zowel het zoeken naar overeenkomsten als verschillen eenzelfde uitwerking: in beide gevallen draagt het bij aan de definiëring van wat de domeinen van kunst en wetenschap *zijn*. Ook houdt het zo tegelijkertijd de gescheidenheid in stand, door nadruk op de *relaties tussen* de gebieden te leggen. Hier ligt de kern van mijn aanpak: ik kijk *hoe* kunst en wetenschap vergeleken worden, juist om aan te tonen dat deze vergelijkingen vanuit een specifiek perspectief komen. Dit leidt tot het idee dat er behoefte is aan een 'tussenruimte', waar nieuwe criteria voor vergelijking mogelijk zijn, zonder het tweevoudig denken in stand te houden.

1.3 – *Paradigma's*

“The more carefully we try to distinguish artist from scientist, the more difficult our task becomes.”

Everett Hafner, *The new reality in art and science* (1969)

Hoe kenmerkt deze vergelijking tussen kunst en wetenschap zich? In de diverse werken rond dit thema herken ik twee centrale onderwerpen die in sterke mate aan elkaar zijn verbonden: de werking van paradigma's en het concept van abstractie. Zoals zal blijken, vloeien hier bepaalde vragen uit voort die kunnen worden heropend in het domein van New media art. Een begin kan worden gevonden in 'The structure of scientific revolutions', waarin wetenschapsfilosoof Thomas Kuhn de progressie in wetenschappelijke kennis analyseert. In het kort stelt Kuhn dat wetenschappelijk onderzoek wordt uitgevoerd binnen een paradigma, een –op consensus gebaseerd– samenhangend stelsel van modellen/theorieën dat ons gehele kader vormt om de wereld te benaderen. Binnen dit onderzoek kunnen er anomalieën ontstaan; resultaten die geen positie binnen dit kader verwerven, omdat ze niet binnen de heersende opvattingen kunnen worden geïnterpreteerd. Volgens Kuhn worden deze afwijkingen veelal afgedaan als 'acceptabele fouten', of simpelweg genegeerd (waarmee hij zich onderscheidt van heersende opvattingen dat onfalsifieerbare resultaten per definitie niet wetenschappelijk zijn; Fuller, 2003 [37]). Dergelijke breuken ontstaan met name in het werken binnen de traditie; innovatie speelt pas een rol als deze afwijkingen het paradigma in een staat van crisis brengen ('the essential tension'; Kuhn, 1977 [227]). In dit proces ziet Kuhn overeenkomsten met de kunstenaar: “Like artists, creative scientists must occasionally be able to live in a world out of joint” (Kuhn, 1962 [79]). Indien de staat van crisis leidt tot een revolutie, wordt

het heersende kader vervangen door een nieuw paradigma. Het nieuwe kader omvat ook de manier waarop we over het kader zelf denken, waardoor de stelsels op geen meetbare of vergelijkbare wijze tegen elkaar afgezet kunnen worden. Vanuit die gedachte is het tevens onmogelijk om 'dichter' bij de algemene waarheid te komen; paradigma's zijn geen uitbreidingen op elkaar. Filosoof Hugo Meynell bekritiseert dit idee dat het onmogelijk is om onze wereld steeds nauwkeuriger te beschrijven. “This by no means entails that it [language] cannot be used [...] to provide descriptions of objects and situations which transcend particular 'paradigms' in Kuhn's sense” (Meynell, 1975 [79]). Meynell pleit voor een besef van het verschil tussen 'wat is' en 'wat beschreven wordt'. Deze visie refereert in hogere mate aan Foucault's 'discursive formations'; het waarheidskader bestaat uit de talige constructie die een samenleving hanteert om haar wereld te kunnen representeren (Foucault, 1969 [42]).

De werking van wetenschappelijke paradigma's kan worden ingezet om een vergelijking met het domein van de kunsten te maken. Kunsthistoricus en kunstenaar Everett Hafner hanteert Kuhn's uitgangspunt om de ontwikkeling van abstracte kunst te beschrijven: “Whether we speak of science or art, we recognize the essential role played by revolution. Every epoch is marked by its current paradigms. [...] But every epoch ends in revolution, after which the old paradigms give way to the new” (Hafner, 1969 [389]). Hafner weerlegt (impliciet) tevens Snow's claim dat alleen de exacte wetenschappen zich kenmerken door ontoegankelijkheid: abstracte kunst bevat net als wetenschap een 'inaccessibility of language' ([388]). Voor Kuhn is er echter een wezenlijk verschil: een moderne kunststroming doet volgens hem geen afbreuk aan de traditionele werken, “Unlike art, science destroys its past” (1977 [345]). In een reactie op Hafner stelt hij dan ook dat kunst geen soortgelijke revoluties kent. De gelijkenis tussen kunst en wetenschap is niet te wijten aan de intrinsieke overeenkomsten, maar aan het falen van de middelen die we inzetten voor nauwkeurig onderzoek ([341]). Waar Hafner vooral pleit voor focus op het werk zelf ([395]), vindt Kuhn dat het hiermee van context wordt ontdaan, waardoor er geen criteria voor vergelijking meer zijn ([341]). Juist in de context –het feit dat het twee heel verschillende ondernemingen zijn– ligt voor hem het verschil.

Kuhn's uitgangspunt levert twee interessante vragen op. Allereerst wat betreft het 'vernietigen van verleden'. Historicus en kunstenaar Robert Root-Bernstein bekritiseert het idee dat de overeenkomsten voortkomen uit een systematisch misleidende vergelijking, omdat er niet goed gekeken wordt naar het daadwerkelijke proces. “Differences blur into insignificance when one examines closely what scientist and artists actually do” (Root-Bernstein, 1984 [109]). Voor Kuhn bestaan paradigma's in de kunsten uit de visuele beelden die geproduceerd worden: deze verliezen geen waarde ten opzichte van nieuwe werken. Op basis hiervan kunnen we stellen dat Kuhn in de kunsten een onderscheid maakt tussen methode en resultaat, terwijl hij de methode in wetenschap ziet *als* het resultaat. Kijken we naar paradigma's in de kunsten op basis van hoe een methode wordt gebruikt, dan laten kunst en wetenschap voorgaande tradities op dezelfde wijze achter zich liggen: deze bevatten geen nieuwe problemen meer, waar de kunstenaar of onderzoeker oplossingen voor kan creëren. Kunsthistoricus Richard Appignanesi benadrukt dat de culturele receptie van een werk verandert, maar dat het onderliggende esthetische idee (de oplossing voor een probleem) wezenlijk vaststaat (Appignanesi, 2007 [1167]). Tegen het argument dat de kunstenaar voorgaande methoden wel *kan* blijven gebruiken, stelt Root-Bernstein dat dit ook binnen de wetenschappen geldt: “Science does not, as Kuhn asserts at one point, 'destroy its past' – rather it is selective in what it retains of its past” ([111]). Oudere modellen blijven vaak bestaan, maar worden in andere situaties ingezet. Het voorbeeld van Peter Galison ('image technologies' tegenover 'logic technologies') liet al zien dat modellen naast elkaar blijven bestaan. Bovendien, zo benadrukt Root-Bernstein, hebben paradigma-verschuivingen in de wetenschap meestal slechts gevolgen voor een (sub)domein. Hij waarschuwt voor een

vergelijking tussen 'de kunst' en 'de wetenschap'; in verschillende kunststromingen werkt men vanuit andere principes, hetgeen ook geldt voor wetenschappelijke disciplines ([114]). Ook Steinberg ziet dit: “Even if the condition of art were unchanging, its relation to changeable science would be inconstant. In fact we are trying to throw a bridge between two moving bodies” (1986, [3]).

Naast Hafner kijkt ook wiskundige Joachim Weyl naar de ontwikkeling van abstracte kunst om te bepalen in hoeverre de kunsten soortgelijke paradigma's kennen. Hij ontwijkt zorgvuldig het thema van wederzijdse beïnvloeding, maar ziet vanaf het Post-impressionisme een gedeeld doel: “A reality is intended which is more objective than any known to artists before” (Weyl, 1943 [44]). Realisme wordt niet langer bereikt door een beeld dat vanuit perceptie –een subjectieve benadering– overeenkomt met de realiteit: met name door middel van abstractie ontstaat er een hogere mate van objectiviteit, omdat het de onderliggende principes (structuur, ruimte, tijd) kan vastleggen. Zowel Weyl als Root-Bernstein illustreren dit met 'Dog on a leash' van Giacomo Balla. In dit werk wordt het principe van tijd verbeeld door diverse momenten uit een bewegingssequentie in een enkel beeld over elkaar heen te plaatsen. Weyl ziet het streven naar objectiviteit door abstractie als een overeenkomstige werkwijze. Op een soortgelijke manier stelt wetenschapsfilosoof George Haines dat 'vorm' in de kunsten en 'concept' in de wetenschappen eenzelfde soort abstracties zijn: ze vormen een op consensus gebaseerd kader om het object te benaderen (Haines, 1943 [491]).

“The artistic productions indicate that if a comparison is at all possible it must be made with the form of objectivity that modern science realized at the time of its inception.”

Joachim Weyl, *Science and Abstract Art* (1943)

Weyl's uitgangspunt wordt bekritiseerd door kunsthistoricus Clifford Amyx, die met name de validiteit van de gehanteerde analogie betwijfelt. Er kan volgens hem niet gesproken worden over eenzelfde type objectiviteit. In de vergelijkingen gaat het met name om principes die in de wetenschap al geruime tijd bekend zijn, “The artist will therefore not fail to proceed along the basis thus far established” (Amyx, 1943 [11]). In dat geval zou kunst geen paradigma's kennen zoals deze in de wetenschap worden gezien, aangezien die processen van evolutie reeds gepasseerd zijn. Bovendien wil ik aanvullen dat indien kunst en wetenschap worden vergeleken op basis van streven naar objectiviteit, ze hiermee tevens in een enkel (spannings)veld worden geplaatst. In die zin is kunst *altijd* 'minder' objectief (in termen van verifieerbaarheid, herhaalbaarheid), waardoor het juist een ondergeschikte rol kan ontvangen. Er moet hier wel worden opgemerkt dat de discussie tussen Weyl en Amyx inmiddels bijna zeventig jaar oud is. Dat levert een interessante vraag op: welke analogieën kunnen er nu worden ingezet, gezien de sterkere aanwezigheid van wetenschap en technologie in digitale kunst? “The basis on which analogs are proposed [...], with a view to clarifying their interrelation, has been insufficiently explored” ([11]).

Amyx's twijfels over de analogie worden gedeeld door Root-Bernstein, die hier zijn onenigheid met Kuhn op baseert. Kuhn's benadering kan volgens hem worden gezien als homologie: er zijn vergelijkbare structuren, maar deze vervullen andere functies. Het gaat hier bijvoorbeeld om de vergelijking tussen wetenschappelijke en artistieke *producten* (boeken/papers tegenover kunstwerken). Root-Bernstein ziet de analogie juist als een omgekeerde benadering: er moet gekeken worden naar aspecten die overeenkomstige functies vervullen (elk in hun eigen context), ongeacht de verschillen in structuur. Het paradigma moet niet worden verward met het object zelf ([117]). Professor in cultureel ondernemerschap Nachoem Wijnberg definieert het paradigma juist

wel vanuit het product. Hij tracht te laten zien dat alle ontwikkelingen in kunst en wetenschap met eenzelfde model beschreven kunnen worden. Het paradigma bestaat volgens hem uit een 'standaard product', waar alle producten zich binnen een groep (discipline/stroming) aan meten (Wijnberg, 1995 [226]). Op het eerste oog lijkt dit tegenstrijdig met Root-Bernstein's uitgangspunt. Echter, het standaard-product formuleert 'product-dimensies', voorkeuren binnen een specifiek sociaal netwerk, waar het werk streeft aan te voldoen (hetgeen overigens niet betekent dat het standaard-product buiten het concept ook daadwerkelijk in deze volledigheid bestaat). Wijnberg vergelijkt geen structuren van artistieke en wetenschappelijke producten op zich, maar legt de nadruk op sociale interacties in het netwerk (selectieprocessen, relaties met culturele industrieën) die deze product-dimensies vormen. In dit geval *kan* het paradigma worden gebaseerd op het product, omdat dit in een directe relatie staat tot de functies die alle actoren in het netwerk vervullen. Deze functies kunnen vervolgens worden vergeleken. Ter illustratie, vergelijkt Wijnberg kunst en wetenschap op basis van het selectieproces ('expert selection' tegenover 'peer selection'), om te bepalen hoe dit de product-dimensies vormgeeft. Als deze dimensies veranderen (paradigma-verschuivingen), blijft het product in beide gevallen gewoon bestaan (en is er dus geen sprake van 'vernietiging van het verleden').

Deze noties reflecteren direct op het denken in tweevoud. Zoals behandeld, ontstaat een dichotomie door het vormen van beginselen: het vergelijken van alle betrokken elementen, en het rangschikken van bevindingen door er waarde aan toe te kennen. De kwestie is *hoe* analogieën worden gemaakt, en of de vergelijking zorgt voor een machtsstructuur (dualisme). Dit leidt tot de tweede vraag die Kuhn's werk oproept: hij stelt dat we geen goede middelen hebben om kunst en wetenschap te vergelijken ([341]). Root-Bernstein neemt hier een tegenovergestelde positie in: "I claim that careful, systematic, logical comparison makes it possible to treat art as a science" ([117]). Een aanvulling op zijn visie kan worden gevonden in Martin Kemp's conclusies, in een aan dit onderwerp gewijde editie van wetenschapstijdschrift 'Nature'. Ook Kemp ziet een gedeelde beweging richting abstractie. Niet alleen in de kunsten, maar ook in de wetenschap is er een nieuwe vorm van abstractie te vinden: door nieuwe technologie wordt er nadruk gelegd op de waarneming van processen die buiten onze traditionele perceptie liggen (vergelijkbaar met Galison's 'image technologies'). Kemp hanteert abstractie hier dus niet als een conceptueel instrument, maar stelt het visuele aspect centraal: een nieuwe, visuele modus van representatie (Kemp, 1998 [878]). Ik wil dit aanvullen met de notie dat er in de wetenschap ook in afnemende mate één waarheid bestaat, waardoor kunst en wetenschap beter aansluiten (hoewel het institutionele kader mogelijk wel een machtsstrijd om 'de waarheid' faciliteert). Vanuit Galison's argument is het wellicht juist de intrede van 'image technologies' die dit besef stimuleert. De gedeelde aandacht voor nieuwe vormen van visuele representatie is volgens Kemp gebaseerd op een overkoepelend paradigma dat zowel kunst als wetenschap omvat: toegenomen aandacht voor het proces ([878]). Met andere woorden, *hoe* we tot een representatie van de werkelijkheid komen. Ook volgens Root-Bernstein moet er niet worden gekeken naar overeenkomsten in structuren (producten of context), maar naar soortgelijke functies (*hoe* we middelen inzetten om een doel te bereiken). Technologie speelt hier in beide velden een centrale rol.

1.4 – Kunst & wetenschap als methode

"It would be permissible to view art and science as convergent in the methodological sense."

Claudia Giannetti, *Art, science, and technology* (2005)

Hoe we middelen inzetten om een doel te bereiken, hangt af van het doel dat we onszelf stellen. Kuhn ziet een

overeenkomstige functie voor zowel kunst als wetenschap: beide gebruiken 'established modes of perception' om een technische puzzel op te lossen. Zoals reeds aangehaald, ligt bij Kuhn de nadruk op soortgelijke structuren, waardoor hij de oplossing van deze puzzel in de wetenschap als primair doel ziet, waarbij esthetiek een middel vormt. In de kunsten geldt volgens hem de omgekeerde situatie: de probleemoplossende insteek is een middel, esthetiek is een doel. In Kuhn's benadering kenmerkt het verschil zich door de rol van esthetiek. Wat deze term in zijn definitie betekent, blijft hier ambigu: "Whatever the term 'aesthetic' may mean" (Kuhn, 1977 [343]). Als we echter de nadruk leggen op soortgelijke functies (in plaats van de overeenkomstige structuren), is een andere vergelijking mogelijk. Deze roept twee vragen op: kunnen we kunst en wetenschap zien als een soortgelijke methode, en welke rol krijgt esthetiek in deze vergelijking toebedeeld?

"What 'art' does and what 'science' does is not really that different – it is more a matter of how one goes about the process, and how one goes about any process differs as much within various 'arts' and various 'sciences' as it does between them."

Barbara Maria Stafford, *Artful science* (1994)

Allereerst wat betreft het proces. Media-theoreticus en kunstenaar Peter Weibel beargumenteert dat kunst en wetenschap alleen zijn te vergelijken indien beide worden gezien als methode. Waar wetenschap in zekere zin puur als methode wordt beschouwd, geldt dit veelal niet voor de kunsten (Weibel, 1998 [170]). Weibel trekt dit argument door, tot de stelling dat wetenschap wordt beïnvloed door kunst; niet door de werken zelf, maar door het feit dat kunst een meervoud van methoden tot haar beschikking heeft ([173]). Ik wil aanvullen dat dit kan worden gezien in de parallele ontwikkeling van wetenschappelijke methoden (zoals onder andere Galison's werk liet zien), hoewel ik een directe beïnvloeding vanuit de kunsten betwijfel. Een meervoud van methoden kan ook worden toegewezen aan een soortgelijke manier van denken. Frans bioloog François Jacob vergelijkt kunst en wetenschap bijvoorbeeld op basis van verbeeldingskracht, om aan te tonen dat wetenschap in het *proces* – net als kunst – een meervoud van methoden afweegt. "For a given object there is a multiplicity of possible descriptions [...], for a given description, there is a multiplicity of possible representations" (Jacob, 2001 [115]). Vergelijkingen op basis van structurele elementen falen voornamelijk omdat het niet zichtbaar is dat elk wetenschappelijk werk ook een eigen stijl heeft (harmonie tussen vorm en content). Echter, omdat de methodologie in wetenschap anders wordt gepresenteerd, ontstaat er een verschil in beschouwing (wetenschap onthult, kunst creëert). Jacob benadrukt dat het proces in beide domeinen vrijwel hetzelfde verloopt, maar dat dit gemaskeerd wordt in het laatste deel van het traject: "It is only afterwards, when critical testing and experimentation are involved, that science draws away from art" ([118]). Voor endocrinoloog en kunstenaar Roger Guillemin is zelfs dit laatste deel niet wezenlijk anders, wanneer hij wetenschappelijke trajecten vergelijkt met diverse kunststromingen. Volgens hem is figuratieve kunst te vergelijken met het destilleren van resultaten die een vooropgestelde hypothese bevestigen. Non-figuratieve kunst, daarentegen, komt sterker overeen met een dynamische, experimentele onderzoeksfase, waarin het resultaat van testen/verifiëren sterk kan afwijken van de voorbedachte opzet (Guillemin, 2010 [61]).

Indien kunst en wetenschap als methoden worden gezien, kan het proces in beide gevallen worden benaderd als probleemoplossend. Kunstacademicus David Ecker maakt op deze manier een analyse van het artistieke proces, die kan worden ingezet tegen Kuhn's structurele vergelijking. Ecker stelt dat het probleemoplossende karakter in het artistieke proces niet bestaat uit persoonlijke, innerlijke conflicten. Daarentegen, zit het vooral in het medium, in de mogelijkheden die materiaal en de techniek bieden. Met andere woorden, de kunstenaar

lost een probleem op binnen de kaders dat het medium hem oplegt (Ecker, 1963 [285]). Zodoende heeft het proces een overeenkomstige functie met een wetenschappelijk experiment. De probleem-oplossing is het doel (en zodoende ook 'objectief', publiekelijk beschikbaar), dat wordt opgelost met esthetische middelen. Anders dan in Kuhn's benadering, is esthetiek geen doel. Op basis van dit uitgangspunt wil ik drie korte noties plaatsen. Allereerst laat Ecker's insteek zien dat kunst en wetenschap op eenzelfde manier met het eigen verleden omgaan: het voortbestaan van een werk is gebaseerd op de mate waarin het succesvol problemen oplost. Ook Jacob ziet deze overeenkomst: “Wrong ideas and outlandish theories abound in science. They are as abundant as bad works of art” ([118]). Ten tweede is de esthetiek in beide gevallen een middel (dit aspect zal nog nader worden behandeld). Ten derde leidt Ecker's insteek tot een belangrijk inzicht over de rol van het medium. Het idee dat probleemoplossing *in het medium* plaatsvindt, deelt kunst een expliciete rol toe. Om dit te illustreren, reflecteer ik op het werk van Michael Moravcsik, professor in theoretische fysica. Ook Moravcsik vergelijkt kunst en wetenschap op basis van het probleemoplossende karakter, maakt ziet een groot verschil: “The big difference I claim is that the problems in science change constantly whereas in art they remain basically the same” (Moravcsik, 1974 [257]). Echter, met de intrede van nieuwe technologieën verandert het medium dat kunstenaars ter beschikking hebben (ondanks dat Moravcsik's artikel gedateerd is, waren ook in zijn tijd deze ontwikkelingen reeds zichtbaar). Als probleemoplossing in het medium plaatsvindt, bieden deze nieuwe technologieën ook nieuwe, fundamentele problemen waar kunstenaars mee kunnen werken. Dit wordt bevestigd door Petran Kockelkoren – professor in het domein van media en technologie –, wanneer hij stelt dat nieuwe technologieën gepaard gaan met nieuwe 'registers' van waarneming. Het is de kunstenaar die hier fungeert als onderzoeker, om betekenis aan deze modi te geven en bij te dragen aan een nieuwe beeldtaal (Kockelkoren, 2006). Echter, ondanks het idee van een dergelijke wisselwerking, versterkt dit uitgangspunt in zekere zin het denken in tweevoud. Immers, het is hier de wetenschapper die technologie produceert, waarna de kunstenaar verantwoordelijk is voor de betekenisgeving, zonder expliciete betrokkenheid in het ontwikkelingsproces. Dit wordt ook herkend door Anne Nigten, oprichter van een transdisciplinair medialab. Zij ziet een scheiding tussen de kunstenaar als 'problem creator' (door het medium op onverwachte manieren te gebruiken en zodoende aan het licht te brengen wat buiten de mogelijkheden valt) en de wetenschapper als 'problem solver' (Nigten, 2006 [2.2.3.2]). Dit impliceert tevens dat technologie (als 'oplossing') voornamelijk een verdienste is van de wetenschapszijde. Schrijver/journalist John Banville ziet dit als de voornaamste reden dat er zoveel verschil lijkt te bestaan tussen de twee domeinen: wetenschap wordt met technologie verward, “we naturally confuse the thinking with the doing” (Banville, 1998 [40]). De domeinen zijn volgens hem 'nearly alike as to be indistinguishable' indien technologie uit de vergelijking wordt gehaald. In plaats van het inzicht dat technologie op soortgelijke wijze ook aan kunst kan worden gekoppeld, ziet Banville geen rol voor kunst binnen technologie: “The only meaningful distinction I can see between the two [art and science] is that science has a practical extension into technology, and art does not” (Banville, 1998 [41]). Paradoxaal, houdt hij hiermee de koppeling tussen wetenschap en technologie in stand. Nigten laat echter zien dat kunstenaars veelal juist zelf sleutelen aan de technologie (het medium waarmee/waarin zij werken), om de mogelijkheden uit te breiden, op zoek naar een oplossing. De vereniging van kunstenaar en onderzoeker in één persoon kan worden aangeduid met het begrip 'artist-scientist', hoewel deze term ook impliceert dat beide domeinen gescheiden en onveranderd blijven. Ik wil tevens opmerken dat de term niet moet worden opgevat als een tussenpositie: het refereert naar een soortgelijke methode (werkwijze) of denkwijze, maar het probleemoplossende karakter is veelal gericht op een specifiek discipline. Nigten benadrukt bijvoorbeeld dat de onderzoeksaspecten in digitale kunst in het teken staan van het realiseren van het kunstwerk ('tunneled investigation', [2.2.3.1]). Ik hanteer bij voorkeur

de termen 'artistic scientist' of 'scientific artist', omdat het bijvoeglijke naamwoord de nadruk legt op cognitieve eigenschappen, waar het zelfstandig naamwoord sterker refereert naar de context van de werkzaamheden. Een soortgelijke invalshoek wordt ingezet door arts en filosoof Otto van Nieuwenhuijze, die de typologie van artist en scientist uitbreidt met 'journeyman' (het verkennen van meerdere perspectieven in diverse contexten) en 'mystic' (enkel nog gericht op cognitieve processen, ongeacht context). In zijn benadering bestaat de 'artist-scientist' vooral uit een bewustzijn van het meervoud aan context-afhankelijke perspectieven (Nieuwenhuijze, 2003).

Dat kunst en wetenschap beide als probleemoplossende methoden kunnen worden gezien, waarin het werken met (en aanpassen van) technologie centraal staat in het proces, betekent niet per definitie dat zij *simultaan* aan *dezelfde* problemen werken. De ontwikkeling van technologie is immers geen doel op zich, maar veelal een instrumenteel/pragmatisch deel om tot de oplossing van het eigen probleem te kunnen komen. Indien het probleemoplossende karakter van kunst naast wetenschap wordt gezet, bemerkt Nigten dat dit veelal leidt tot een situatie “where another discipline is considered as a problem solver for them and not for establishing a common practice” ([2.2.3.4]).

Dit leidt tot de vraag hoe deze domeinen elkaar kunnen aanvullen als 'probleemoplossende methoden', zonder een disciplinaire scheiding van probleem en oplossing. Een mogelijk antwoord wordt geboden door filosofe Catherine Elgin. In haar artikel 'understanding art and science' bemerkt ze dat wetenschap zich lijkt te baseren op feiten uit verkregen kennis (in aanvulling op Nigten, een reden dat wetenschap wordt gezien als 'problem solver'). Echter, epistemologie kan volgens Elgin geen uitspraken doen over de *relevantie* van kennis, over de vraag welke kennis waarde heeft. In zekere zin ligt hier een rol voor esthetiek. Elgin benadert esthetiek alleen niet als een concept dat primair aan de kunsten is gebonden, maar ziet het als een gedeeld element in 'begrip' (Elgin, 1993 [15]). Het begrijpen van een bevinding, concept of wetmatigheid is –meer dan kennis– met name een kwestie van “knowing where it fits and how it functions in the matrix of commitments” ([15]). Dit komt overeen met de bewoording van kunsthistoricus Judith Wechsler, wanneer zij beargumenteert dat esthetiek in zowel kunst als wetenschap de zoektocht naar de juiste 'pasvorm' aanstuurt (Wechsler, 1978 [6]). Elgin brengt het 'begrijpen' terug tot een cognitief proces, waarin esthetiek een sturende rol vervult. Op deze manier vergelijk je artistieke processen met wetenschappelijke gedachten-experimenten: ondanks dat het niet om feitelijke experimenten gaat, kunnen de resultaten van dergelijke 'fictieve omstandigheden' wel bijdragen aan het begrip van bestaande situaties ([24]). Esthetiek is in dit geval een 'leidraad' om inzichtelijk te maken hoe bevindingen zich ten opzichte van elkaar (kunnen) verhouden. Een valkuil in Elgin's benadering is de zwakke definitie van 'begrijpen'. Om aan te tonen dat begrip omvangrijker is dan kennis, stelt ze bijvoorbeeld dat we zowel feiten als ook beelden en symbolen 'begrijpen' ([14]). Ongeacht de vraag of het om eenzelfde soort begrip gaat, blijft het onduidelijk of/hoe een dergelijke overeenkomst ook kan leiden tot daadwerkelijke integratie: “Attempts to assimilate aesthetics to epistemology are often dismissed out of hand” ([13]).

Elgin is niet de enige auteur die kunst en wetenschap vergelijkt op basis van cognitieve processen. Ook Root-Bernstein maakt een onderscheid in kennis en begrip, en definieert de laatstgenoemde op basis van het vermogen tot 'transformational thinking' (Root-Bernstein, 1991 [86]). Esthetiek en abstractie worden hier benaderd als middelen in een probleemoplossend denkproces (overeenkomstig met Ecker). Met deze middelen kan een probleem worden getransformeerd tot een ander 'type', zodat het gemakkelijker over te dragen is naar andere kaders (disciplines). Root-Bernstein's notie laat een vorm van integratie zien; kunstenaars en wetenschappers denken niet per definitie op eenzelfde manier, maar er zijn methoden om domeinspecifieke problemen over te

hevelen naar een ander veld. Ik wil aanvullen dat het om een *mogelijke* integratie gaat; er moet tevens sprake zijn van een reden voor overheveling, zodat het niet alleen als 'noodoplossing' wordt ingezet. Transformatief denken als noodoplossing komt veelal voor bij onderwerpen waarover wetenschap geen laatste oordeel heeft. Een voorbeeld ligt in het project 'Timeshadow' van kunstenaar Jaap de Jonge en filosoof Joke Hermsen. Hier worden kunstenaars, filosofen en wetenschappers bijeengebracht om meer grip te krijgen op het concept 'tijd' (Hermsen, 2008). Het ongedefinieerde karakter van het onderwerp stimuleert de vraag naar inzicht uit andere disciplines en maakt transformatief denken relatief eenvoudig, aangezien er nog geen absolute bepalingen zijn vastgelegd. Root-Bernstein merkt dat transformatief denken een onderdeel van educatie dient te zijn, om te voorkomen dat het incidenteel wordt ingezet.

In veel theorie worden cognitieve overeenkomsten tussen kunstenaars en wetenschappers veelal teruggevoerd op het overkoepelende concept van 'creativiteit'. Amerikaans psycholoog Robert Sternberg poogt creativiteit te definiëren aan de hand van verschillende cognitieve eigenschappen en contextuele factoren. In sterkere mate dan Root-Bernstein, beschouwt Sternberg creativiteit voornamelijk als de *keuze* om een alternatieve gedachte door te zetten. Sternberg erkent dat er geen basis is om creativiteit in wetenschap en kunst te vergelijken. Hij zoekt daarom naar een algemene schaalverdeling (een spectrum van creativiteit) dat voor beide velden geldig is. Een gedeeld element ligt volgens hem in 'voortstuwing': "A creative contribution represents an attempt to propel a field from wherever it is to wherever the creator believes the field should go. Thus, creativity is, by nature, propulsion" (Sternberg, 2006 [95]). Dit levert een interessante vraag op als het gaat om samenwerking tussen kunstenaars en wetenschappers: welk domein wordt er hier aangedreven? Gaat het om een nieuw veld, of vooral om de versterking van bestaande domeinen? In diverse artikelen wordt creativiteit geanalyseerd op basis van etnografisch onderzoek, waarbij er specifieke interesse is in de wisselwerking tussen beide groepen. CGI-kunstenaar en -onderzoeker Daniel Sandin kijkt bijvoorbeeld naar de rol van de kunstenaar in een wetenschappelijke onderzoeksomgeving. In zijn observaties kan een belangrijke ondertoon worden herkend. Sandin stelt dat het extreem belangrijk is om de kunstenaar de technologie 'te leren', omdat het de gedeelde taal vormt in relatie met de wetenschapper (Sandin, 2006 [220]). Vervolgens merkt Sandin op dat kunstenaars zodoende kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van de technologie. Ondanks deze laatste notie, zien we een duidelijke verhouding: het zijn hier de kunstenaars die de taal van de wetenschappers leren spreken. Technologie wordt in dit geval beschouwd als domein van de wetenschap, dat de kunstenaars betreden. Met oog op creativiteit als 'voortstuwing', lijkt het centrale doel (de voortstuwing van technologie) met name in dienst voor de zijde van de wetenschap. In een ander artikel reflecteren kunstenaars Alexa Wright en wetenschapper Alf Linney op hun eigen samenwerking. Zij benadrukken ook het belang van een gedeelde taal, maar stellen expliciet dat dit niet in een enkele zijde kan worden gevonden: het gaat om een 'conceptual understanding', een gedeeld begrip van betekenis en doel van het werk (Wright, Linney, 2006).

"The cutting edge in digital arts is a highly fertile ground for the investigation of creativity and the role of new technologies". Ernest Edmonds richt zich op digitale kunst, om de aard van creativiteit te onderzoeken. Dit doet hij niet alleen door te kijken hoe dergelijke kunst wordt gemaakt, maar tevens door te bepalen op welke manier de middelen als beperkend worden ervaren door de makers. Vanuit dit perspectief stelt hij dan ook dat een aanpassing van de technologie de creativiteit van de maker kan ondersteunen/versterken (Edmonds, et. al., 2005 [452]). In een 'studio as laboratory' observeert Edmonds het creatieve proces van de kunstenaar, terwijl deze –in samenwerking met technisch experts– de digitale technologie hanteert. Edmonds' benadering biedt een interessante kijk op het proces, maar mist enkele wezenlijke aspecten. Allereerst gaat Edmonds uit van de

'vraag' van de kunstenaar: deze werkt met technologie, loopt tegen de grenzen van de mogelijkheden aan, en beroept zich vervolgens op de wetenschapper. Ik zie een creatief proces meer als wisselwerking: technologie moet niet alleen worden afgestemd op de vastgestelde wensen, maar de kunstenaar moet vooral ook mogelijkheden aangeboden krijgen waar hij niet om vraagt. Juist de confrontatie met deze onverwachte mogelijkheden levert nieuwe ideeën op. Met andere woorden, maakt Edmonds de technologie passend voor het creatieve proces. Dit is terug te zien in twee belangrijke eigenschappen van zijn onderzoek. Ten eerste is er expliciet sprake van de scheiding in 'problem solver' en 'problem creator' (Nigten). De kunstenaar verwordt hiermee tot 'eindgebruiker': de ontwikkeling van technologie blijft een doel op zichzelf, maar het proces van de ontwikkeling wordt bepaald door de 'behoefte' van de kunstenaar. Dit is tevens terug te zien in het feit dat creativiteit enkel wordt toegeschreven aan deze kunstenaars en niet aan de technisch experts (die ook deel zijn van het proces). Ten tweede koppelt Edmonds creativiteit in zekere zin los van de technologie. Dit lijkt op het eerste oog niet zo te zijn. Immers, hij poogt juist te onderzoeken hoe technologie het creatieve proces vormt. Maar bij nader inzien kijkt hij enkel hoe technologie het 'natuurlijke, intuïtieve proces' bespoedigt of tegenhoudt ([455]). Hij beschouwt creativiteit als een 'puur' en natuurlijk proces dat *op zichzelf staat*: het onderzoek naar de aard van creativiteit moet dan ook plaatsvinden onder zoveel mogelijk 'natuurlijke omstandigheden' ("The studio is the 'natural' working environment where the artist dreams, explores, experiments and creates", [457]). Anders dan Edmonds, zie ik creativiteit niet in het wegnemen van obstakels die de 'flow' verstoren, of in het bieden van zoveel mogelijk vrijheid. Creativiteit is in zekere zin ook het werken met de *mogelijkheden*, een passende oplossing vinden met beperkte middelen. Een dergelijke benadering past tevens beter bij het idee van 'kunst als probleemoplossende methode'. Naast het idee van 'vraag en aanbod', is Edmonds sterk gericht op *expliciete* samenwerking. Hij mist hiermee het besef dat technologie op zich al een kunst-wetenschap-samenwerking belichaamt, hetzij op een impliciet niveau (te beschouwen als 'black box'). Een dergelijk besef zou de kunstenaar ook minder als enkel 'problem creator' of eindgebruiker typeren. Ook Cathy Treadaway heeft onderzoek gedaan naar de relatie tussen digitale middelen en creativiteit. Anders dan Edmonds, beschouwt zij creativiteit als gedeelde eigenschap. Volgens haar is creatief denken gekoppeld aan onze fysieke ervaringen. Technologie dient zoveel mogelijk sensorische input te gebruiken, zodat de expressie (in houding en emotie) zich beter laat vertalen naar het digitale werk (Treadaway, 2009 [236]). Maar ook hier is er een scheiding te zien tussen het 'natuurlijke' creatieve proces en de technologie die deze 'flow' moet ondersteunen.

Het vergelijken van kunst en wetenschap op basis van cognitieve processen kan beide domeinen op een gelijk niveau zetten: in beide gevallen gaat het om een soortgelijk (creatief) proces, waarin de kunstenaar of wetenschapper tot een bepaald begrip komt. Echter, het is de vraag *hoe* men tot dit begrip komt. Deze vraag komt met name tot uiting bij samenwerkingsprojecten, omdat er dan naar een gedeelde taal wordt gezocht. Uit het werk van Sandin en Edmonds blijkt dat technologie veelal als 'gedeelde taal' wordt beschouwd. Omdat beide velden een andere relatie met de technologie hebben, leidt dit veelal tot een scheiding (in maker en gebruiker, of probleem en oplossing). Volgens Wright en Linney ligt de gezamenlijke taal echter in betekenisgeving aan het werk. Maar op basis van welke aspecten kunnen kunst en wetenschap de gezamenlijke betekenis bepalen? En speelt technologie daar helemaal geen rol in?

Op dit punt wil ik stellen dat esthetiek een centrale rol speelt. Volgens Elgin en Wechsler stuurt esthetiek aan op de juiste pasvorm, het inzicht 'welke kennis er waar nodig is'. Ecker definieert esthetiek als een middel in het probleemoplossend proces, Root-Bernstein ziet esthetiek als een vorm van transformatief denken. Kuhn's opmerking is hier op zijn plaats: "Whatever the term 'aesthetic' may mean". Wetenschappers kunnen refereren

naar de 'esthetische dimensies' in hun werk (Kemp, 2005 [309]), en het genieten van 'esthetische schoonheid' kan voor zowel kunstenaar als wetenschapper een motivatie voor hun werk zijn (Moravcsik, 1974 [255]). De term is ambigu en gelaagd. Frans kunstenaar Guy Levrier gebruikt bijvoorbeeld een heel andere interpretatie. Hij ziet een gevaar in de totale vrijheid van abstracte kunst, omdat het alle criteria voor de beoordeling van esthetische kwaliteiten weghaalt. Om hieraan te ontkomen, beschrijft Levrier zijn abstracte werk aan de hand van wetenschappelijke concepten uit (kwantum)fysica. Zo poogt hij een nieuw esthetisch begrippenapparaat toe te passen (Levrier, 2000 [191]). Levrier's benadering illustreert mijn uitgangspunt: nieuwe technologische ontwikkelingen verbinden kunst en wetenschap door de term 'esthetiek' minder discipline-specifiek te maken. In de wetenschap is esthetiek als 'de leer van waarneming' gericht op feiten, in de kunsten heeft het als 'de leer van het schone' een normatief karakter. Echter, deze strakke scheiding lijkt in mindere mate te gelden. John Banville gaf al aan dat moderne wetenschap juist dankzij haar eigen succes moet erkennen dat ze niet langer een enkele, absolute waarheid kan nastreven (waardoor wetenschappelijke waarheid alleen nog geldt in een 'poetic sense'; Banville, 1998 [40]). Galison liet zien hoe nieuwe technologieën meerdere representaties naast elkaar zet. Amerikaans filosoof Richard Rorty schreef in 1989 al dat filosofie geen bruikbare uitspraken kan doen over wetenschap: in plaats daarvan kan filosofie beter worden vervangen door kunst, omdat kunst de wetenschappelijke waarheden kan laten wankelen (Hünneke, 2008 [34]). En digitale kunst lijkt meer dan ooit bij te dragen aan theorieën én technologieën rondom waarneming.

De vorming van een nieuw 'esthetisch besef' of 'esthetisch denken' gaat echter niet vanzelf. Zoals Elgin reeds beschreef, zijn pogingen om esthetiek op te nemen in epistemologie gedoemd te mislukken. Ik zie een reden in de onduidelijkheid over de rol van technologie: welke plaats krijgen de technologische aspecten als we naar het beeld kijken? Welke rol spelen ze in een gedeelde betekenisgeving? In deze thesis zet ik de claim voort dat het nodig is om te onderzoeken hoe we de technologische aspecten integreren in een nieuw esthetisch besef. Ik zal beargumenteren dat digitale kunst als 'derde cultuur' een geschikte ruimte biedt voor dergelijke vragen.

1.5 – Digitale kunst & de derde cultuur

Ruim vijftig jaar na de Two-cultures-lezing reflecteren diverse auteurs op de situatie die destijds door Snow werd verondersteld, om te kunnen bepalen in hoeverre deze nu (nog) van toepassing is. Deze noties bevatten enkele interessante vragen voor het vervolg van deze masterthesis. Vergelijkingen tussen kunst en wetenschap zijn hier tot zover veelal benaderd vanuit een theoretische invalshoek, waarin beide als soortgelijke methode functioneren. Brits historicus Roy Porter benadrukt dat dergelijke visies ook in Snow's tijd al aanwezig waren; de kloof tussen de twee culturen was in die zin (wetenschappelijk-filosofisch) al kleiner dan voorheen. Porter richt zich op Snow's persoonlijke drijfveren, om te concluderen dat het vooral ging om praktijkervaringen van iemand die zich op de disciplinaire grenzen bevond: “What Snow saw were barricades, boundaries, distance” (Porter, 1996 [16]). Dat roept de vraag op of deze ervaring sterker is voor zij die daadwerkelijk op de grenzen werken (waaronder het veld van New media art). Volgens David Barash is dit nu inderdaad het geval: hij ziet geen wezenlijke voortgang sinds Snow, omdat interdisciplinaire pogingen veelal de 'would-be bridge crossers' afscheiden van de traditionele disciplines (Barash, 2005 [4]). Het nalatenschap van Snow's lezing ligt vooral in de vraag hoe het contact tussen twee verschillende velden moet worden vormgegeven. In een latere uitgave formuleerde Snow een eerste opzet voor de 'derde cultuur', waarin de geestes- en exacte wetenschappen direct met elkaar communiceren. Uit recentelijke werken die op dit idee reflecteren, blijkt dat het hier niet per se om een expliciete (inhoudelijke) integratie hoeft te gaan. Een voorbeeld ligt in het werk van cultureel impresario

John Brockman, die in het boek 'The third culture' een beweging naar een derde cultuur beschrijft. Brockman ziet een sterke communicatie tussen exacte wetenschappen en het algemene publiek. Vanuit een toegenomen besef dat wetenschap ons huidige leven in sterke mate vormgeeft, worden wetenschappelijke publicaties ook in sterkere mate opgenomen in de 'public culture' (Brockman, 1995 [1]). Er kan worden opgemerkt dat dit Snow's claim ('geesteswetenschappen eigenen zich de algemene cultuur toe') direct tegenspreekt. Kevin Kelly, schrijver over technologie en cultuur, benadert de derde cultuur op een soortgelijke manier, maar geeft de technologie een centrale plaats in deze ontwikkeling: "the gravity of technology simply became too hard to ignore". Hij beschrijft 'nerd culture', "a pop culture based in technology" (Kelly, 1998 [1992]). Volgens Kelly gaat het hier in zekere zin om een nieuwe dialoog tussen wetenschap en kunst, maar krijgen deze gebieden in de derde cultuur een andere betekenis. Het streven naar de waarheid wordt omgevormd tot het nastreven van nieuwheid, de drang tot expressie wordt vervangen door het willen creëren van een ervaring. In zekere zin kan Kelly's derde cultuur worden beschouwd als een 'do-it-yourself'-cultuur: er is geen sprake van directe communicatie tussen de verschillende disciplines, maar technologie dient als middel om zelf deze velden te betreden. Enerzijds door de verhoogde beschikbaarheid van technologische middelen (Kelly), anderzijds door de sterke aanwezigheid van wetenschappelijke kennis/visies in de algemene cultuur (Brockman). Dit roept de vraag op hoe deze derde cultuur zich verhoudt tot de andere culturen: Kelly stelt de vraag hoe de traditionele domeinen van kunst en wetenschap moeten reageren op (of interacteren met) deze derde cultuur ([1993]), Ruprecht vraagt zich af wat de rol van de geesteswetenschappen in het technologische domein is ([241]). Ruprecht's opvatting over de beoogde positie van de geesteswetenschappen kan worden ingezet om de positie van alle traditionele domeinen ten opzichte van de derde cultuur te duiden: (1) theorieën uit kunst en wetenschap kunnen worden geïntegreerd om de *betekenis* van technologie in de derde cultuur te duiden, (2) zodoende soortgelijke vragen te herkennen, (3) om vervolgens te kijken of deze bevindingen waarde hebben voor de traditionele domeinen. Ik zie de derde cultuur hier dus niet als een 'tussenstap' tussen kunst en wetenschap, aangezien er een andere benadering van deze disciplines geldt. De term 'speelruimte' lijkt meer gepast: het biedt mogelijkheden om te onderzoeken *hoe* we kunnen nadenken over de rol van technologie in het beeld zonder strikte bepalingen uit traditionele domeinen (maar ook zonder deze domeinen helemaal los te laten). Deze benadering strookt met het werk van mediawetenschapper Victoria Vesna. In haar artikel 'Towards a third culture: being in between' stelt ze dat digitale kunst het derde domein *is* (Vesna, 2001 [121]). Dit derde domein staat volgens haar tussen de exacte wetenschappen (waar het relevant is vanwege gedeelde 'tools') en geesteswetenschappen (waar het relevant is omdat de 'constant flux' van werk/technologie vraagt om betekenisgeving). Deze relevantie voor meerdere domeinen is volgens Vesna een eerste voorwaarde voor het bestaan van een derde domein: "As long as a work does not have reason to be located in a few disciplines simultaneously, room for misunderstandings will be ample" ([124]). Kelly en Vesna stellen beiden de technologie centraal in de derde cultuur, maar geven het domein zowel qua inhoud als locatie heel anders vorm ('science' in populaire cultuur tegenover 'art' in een voornamelijk wetenschappelijk context). Ik zie in Vesna's 'derde cultuur' een cruciale meerwaarde voor de discussies omtrent de kunst-wetenschap-verhouding, aangezien het zowel de kunsten als geesteswetenschappen (als gescheiden domeinen) opneemt in een enkel model. Hiermee stijgt ze uit boven het inconsistente gebruik van de term 'kunst'. Door de kunst tussen twee wetenschappelijke domeinen te plaatsen, kan er bovendien een tweede obstakel worden ontweken. Zoals eerder besproken, kan het overnemen van terminologie schadelijk zijn voor de samenwerking tussen twee wetenschappelijke disciplines. Echter, wanneer kunst dit doet, lijkt de wetenschap aanzienlijk toleranter (de 'poetic license' [124]), hoewel Vesna een gevaar ziet in het feit dat veel kunst de terminologie alsnog derdehands –via de geesteswetenschappen– overneemt. Vesna besluit haar stuk

met de notie dat de derde cultuur een gezamenlijke taal nodig heeft, die volgens haar ligt in samenwerking. Ik vind deze conclusie niet bevredigend: het reduceert digitale kunst tot een proces dat zich simultaan in meerdere disciplines door meerdere personen voltrekt. Vanuit Kelly's 'do-it-yourself'-cultuur kan een maker ook zelf een discipline betreden, zonder expliciete samenwerking. Vesna's voorwaarde dat een werk relevant moet zijn voor meerdere disciplines, garandeert geen samenwerking: het kan gaan om een andere fase of specifiek deel van het werk, ten goede van het eigen discipline. Anders dan Vesna, zie ik de derde cultuur niet als een plek waar traditionele domeinen elkaar onveranderd ontmoeten. Het gaat voor mij meer om een speelruimte waar een proces plaatsvindt, dat ruimte biedt om na te denken over de betekenis van het werk zelf, en de betekenis van de betrokken disciplines. *Betekenisgeving* is hier de gezamenlijke taal. Ik de komende hoofdstukken wil ik duidelijk maken dat ik dit voornamelijk zie in de formulering van een nieuwe esthetiek. Deze esthetiek is niet alleen gericht op het beeldende aspect, maar integreert ook de technologische aspecten in een vorm van esthetisch denken.

Hoe kunnen we op basis van het bovenstaande de betekenis van het kunst-wetenschap-dualisme benaderen? Filosoof Ronald Hünneberg benadrukt dat veel pogingen om de relatie te onderzoeken in wezen de tweedeling bevestigen. Als aan wetenschappers wordt gevraagd hoe kunst hun werk inspireert, of aan kunstenaars hoe zij de resultaten uit wetenschap in hun werk gebruiken, veronderstelt dit impliciet dat kunst inspireert en wetenschap resultaten oplevert (Hünneberg, 2008 [22]). Kunst gelijkstellen aan het resultaat-gerichte karakter van wetenschap lijkt evenmin een oplossing. Zoals de vergelijking op basis van objectiviteit en realiteit liet zien, plaatst dit kunst en wetenschap in een enkel veld, waardoor er superioriteit/inferioriteit ontstaat. Dit hoofdstuk liet tevens zien dat er problemen ontstaan bij het maken van analogieën, indien er naar structurele elementen wordt gekeken. Er is vervolgens bekeken hoe kunst en wetenschap zich als *proces* laten kenmerken. Enerzijds kunnen beide worden beschouwd als een probleemoplossende methode, waarbij er wordt gewerkt binnen de kaders van een specifiek medium, met esthetiek als middel om het doel te bereiken. Anderzijds kan er worden gekeken naar het *mentale proces*, de stappen om tot een bepaald begrip te komen. Echter, de nadruk op technologie als gedeelde taal zorgt binnen samenwerkingen juist voor een scheiding tussen de domeinen (maker en gebruiker, probleem en oplossing).

De overwegingen bij het zorgvuldig construeren van een analogie, reflecteren impliciet op een onderliggende vraag: heeft een vergelijking tussen kunst en wetenschap enige meerwaarde? Indien we wezenlijke overeenkomsten zien, "What would be the 'cash value' of such a conclusion?", vraagt Leo Steinberg ([2]). Steinberg concludeert dat ogenschijnlijk soortgelijke aspecten op een dieper niveau veelal een andere betekenis hebben. Hij ziet geen meerwaarde in algemene (onhistorische, context-onafhankelijke) kunst-wetenschap-analogieën: deze doen afbreuk aan de unieke kwaliteiten van beide domeinen. Ook Roger Guillemin stelt dat verschillen tussen kunst en wetenschap oneindig meer betekenis hebben dan overeenkomsten, waarmee hij aangeeft dat vergelijkingen de unieke waarde aantasten ([62]). Steinberg omzeilt alle mogelijke structurele en procedurele vergelijkingen door kunst te definiëren op basis van de receptie door de toeschouwer. De animistische kracht van een kunstwerk maakt volgens hem elke vergelijking zinloos ([14]). Anderzijds kunnen we stellen dat ook de wetenschapper op eenzelfde manier naar een wetenschappelijk werk kijkt. Is 'schoonheid van wiskundige formules', 'bezieling in een hypothese' of 'het poëtische karakter van programmeercode' niet vergelijkbaar als uitwerking? Ook Elgin stelt dat voor zowel kunstenaar als wetenschapper vaak de woorden ontbreken om iets te beschrijven; het gaat om een gevoel voor het onderwerp ([14]). Steinberg lijkt zelf ook in te zien dat zijn betoog de kunsten niet onherroepelijk scheidt van de wetenschappen: "On the other hand. Shifting position, I

find myself ready, more than ready, to take the opposite side of the argument. It's that kind of problem" ([14]).

Krygier besluit zijn betoog met een 'nor-art-nor-science'-benadering: hij ziet samenwerkingen ontstaan waarvan het product niet langer als een (te herleiden) totaal van kunst en wetenschap kan worden begrepen. Net als Martin Kemp, koppelt Krygier dit aan een toegenomen aandacht voor het 'proces', hetgeen hij onder andere herkent in postmoderne deconstructie, hypermedia, cognitieve psychologie, semiotiek en visualisatie (Kemp, 1998 [878], Krygier, 1995 [10]). Het is volgens Krygier de bijdrage aan dit proces (de manier waarop we de wereld (re)construeren en begrijpen) die kunst en wetenschap verenigt. Het dualisme, zo stelt hij, is dan ook niet bruikbaar om deze hybriditeit te begrijpen. Evenals Krygier zie ik kunst en wetenschap als gelijken in de manier waarop zij het proces transparant maken, beide op een eigen manier. Echter, ik stel dat het dualisme waardevol *blijft*. Het resultaat van hybride kunst-wetenschapsvormen kan worden opgedeeld in 'stukjes' kunst en wetenschap. Deze aanpak doet hoogstwaarschijnlijk afbreuk aan de waarde van het werk, maar draagt *wel* bij aan de betekenis. Het laat immers zien waar betekenisgeving op is gebaseerd, hoe bepalend het historisch gevormd disciplinair perspectief is. Alleen op basis van die kennis kunnen we een ander perspectief innemen. Kortom, *kijken vanuit het dualisme is deel van de reconstructie*.

Concluderend, wil ik opmerken dat nieuwe technologieën zowel in kunst als wetenschap de nadruk leggen op het proces, en zo de pluraliteit van representaties tonen. Dit vraagt om een gezamenlijke betekenisgeving, die kan worden gevonden in een nieuw esthetisch denken, met aandacht voor de integratie van de technologische aspecten. Digitale kunst kan als 'derde cultuur' de ruimte bieden om over deze vragen na te denken. Maar om de meerwaarde volledig te begrijpen, kunnen we het kunst-wetenschap-dualisme niet *omzeilen*. We kunnen er wél een andere benadering *naast* leggen, om inzichtelijk te maken hoe ons denken is én wordt gestructureerd.

HOOFDSTUK 2

New media art. A discursive discipline.

“It coalesces the aesthetic, plastic and formal methodologies of art with the physicality of electronic hardware material, the procedural logical language of mathematically defined symbolic code and systematic processes of information management.

Media arts is a discursive discipline that through aesthetics means reflects upon how technology transforms culture.”

George Legrady, *Perspectives on collaborative research and education in media arts* (2006)

2.1 – New media art gedefinieerd

Een eerste stap in de richting van het definiëren van New media art ligt in het bekijken van het begrip zelf, in samenhang met soortgelijke begrippen binnen het discours. Op het eerste oog lijkt dit een overbodige stap; de termen lijken inwisselbaar en worden veelal ook door elkaar heen gebruikt. Zijn New media art, Computer art en Digital art simpelweg andere benamingen voor eenzelfde fenomeen? Zoals in het eerste hoofdstuk reeds ter sprake kwam, wordt terminologie veelal strategisch gevormd. Een nieuwe term kan worden ingezet om gaten op te vullen (verschillen verkleinen), of juist om onderscheid te maken met het bestaande geheel (verschillen maken/vergroten). In de meeste gevallen kan een term niet expliciet de gehele betekenis verwoorden, hetgeen maakt dat deze betekenis relatief eenvoudig kan veranderen. Ter illustratie, openen Mark Tribe en Reena Jana hun boek 'New media art' met een korte verklaring voor de gekozen term: 'New media art' beschrijft werken die gebruik maken van opkomende media-technologieën én zich bezighouden met de culturele, politieke en esthetische mogelijkheden van deze middelen (Tribe, 2006 [6]). Bij deze technologieën gaat het om digitale technologie, maar anders dan de termen 'virtueel' of 'digitaal' legt de term 'New media art' geen eigenschappen op expliciete wijze vast. Op deze manier lijkt de term te ontsnappen aan een 'veroudering' door voortdurende ontwikkelingen van de technologie –er is immers altijd sprake van 'nieuwe' aspecten– en zodoende in zekere zin ook aan de categorisering in het algemeen. Dit is echter niet het geval, ook de term 'New media art' is sterk verbonden aan de technologie die zij momenteel beschrijft. Het begrip 'nieuwe media' bestaat namelijk alleen in de huidige sociaal-culturele context, het beschrijft hier een *indeling* van media op basis van bepaalde eigenschappen en verhoudingen. Met de intrede van nieuwe technologieën en een veranderlijke context is het dus mogelijk dat er andere indelingen ontstaan, waarmee de betekenis van de huidige term verzwakt (zoals ik zal aantonen, is dit reeds het geval voor classificaties die worden gebaseerd op de traditionele media-typologie). Tribe's voorwaarde dat een werk zich bezighoudt met de culturele, politieke en/of esthetische mogelijkheden van de technologie is niet zozeer kenmerkend te noemen. Deze mogelijkheden komen tot uiting in de manier waarop technologie wordt ingezet. Gebruikt niet elke kunstvorm de mogelijkheden van de gekozen middelen om een dialoog met de sociaal-culturele context aan te gaan? Het enige verschil is wellicht de meta-laag, het feit dat de technologie veelal zelf het onderwerp van het kunstwerk wordt. Maar in dat geval zijn het juist de termen als 'Virtual art' en 'Computer art' die dit sterker representeren. De term 'New media art' onderscheidt zich voor mij juist doordat het impliciet reflecteert op het feit *dat* het een handmatige indeling is, een manier om waarde toe te kennen aan de gedestilleerde eigenschappen (digitaliteit, virtualiteit, materialiteit). Termen als New media art, Virtual art, Computer art en Digital art beschrijven daarom ook niet hetzelfde fenomeen. Ondanks dat ze geen gefixeerde, afgescheiden groep werk omvatten, refereren ze naar een specifieke manier om eigenschappen van de technologie te vatten en structureren. Kortom, ze geven weer hoe er over het werk wordt en werd *gedacht*, over wat het 'is'. Deze betekenisgeving is een directe representatie van een specifieke sociaal-culturele context.

“The only thing art actually does is break the patterns and habits of perception. Art should break open the categories and systems we use in order to get through life along as straight a line as possible.”

Cornelia Sollfrank, *Hackers are artists* (1998)

Alvorens in te gaan op de taxonomie rondom digitale kunst, wil ik kort mijn eigen invulling van het gekozen begrip uiteenzetten. Deze uiteenzetting geeft namelijk een eerste indicatie van de problematische aspecten bij het classificeren. Zoals reeds aangehaald, hanteer ik in principe de definitie van kunstfilosoof Paul Crowther: “Those *visually orientated* images and configurations that are computer generated or depend upon computer technology for their full visual realization” (Crowther, 2008 [162]). Crowther erkent dat nieuwe combinaties van beeld, tekst en audio de traditionele grenzen tussen kunstvormen laten vervagen, maar stelt dat de nadruk desalniettemin voornamelijk op 'het visuele' blijft liggen. In zijn artikel 'Ontology and aesthetics of digital art' beargumenteert hij dat traditionele kunst haar eigen idiomen heeft uitgeput: alle relaties tussen de structurele eigenschappen/conventies (tezamen te beschouwen als de visuele representatie) zijn reeds behandeld. Echter, Crowther ontkent dat kunst hiermee haar proces van zelfonderzoek heeft voltooid, omdat de ontwikkeling van kunst niet los staat van dit structurele niveau (het kent geen 'hoger' doel op zich). Vanuit dit perspectief biedt digitale kunst daarom nieuwe mogelijkheden voor artistieke innovatie, omdat de technologieën gepaard gaan met nieuwe structurele eigenschappen ([161], de aard van deze eigenschappen komt in een later stadium aan bod). Dit maakt het mogelijk om traditionele idiomen verder te ontwikkelen alsmede 'nieuwe', kenmerkende factoren te destilleren, waarmee traditionele representatie kan worden overstegen (“this would be structural innovation of the most radical kind.” [162]). Om aan te tonen hoe nieuwe technieken de traditionele idiomen blijven revitaliseren, noemt Crowther de visuele complexiteit van computer-gegenereerde beelden: bepaalde driedimensionale beelden zijn dusdanig nauwgezet, dat ze als sculptuur kunnen worden gezien, ondanks dat ze op een tweedimensionaal scherm worden weergegeven ([163]). Crowther's benadering is bijzonder sterk, omdat hij laat zien dat nieuwe technologieën niet alleen een *uitbreiding* zijn: ze veranderen ook de betekenis van visuele representatie in oudere kunstvormen. Echter, zijn betoog mist een diepere benadering van de term 'visueel'. Wat betekent 'full visual realization', wanneer behalen we hier 'het maximale'? In Crowther's betoog gaat het om 'the structural scope of visual representation', reikwijdte op basis van structurele eigenschappen. Dit maakt analyse mogelijk zonder te verzanden in een holistisch geheel, maar negeert daarmee tevens de zintuiglijke benadering. Een driedimensionale representatie op een tweedimensionaal scherm koppelt het visuele tevens aan het tastzintuig (het feit dat de vorm niet als dusdanig kan worden gevoeld). En het feit dat we kunst in een traditioneel museum veelal niet mogen aanraken bepaalt mede hoe we het visuele beeld ervaren. Structurele eigenschappen van het materiaal dragen bij aan wat visuele representatie 'is'.

Kunsthistoricus W.J.T. Mitchell stelt in zijn artikel 'There are no visual media' dat alle media vanuit sensorisch perspectief 'mixed media' zijn (Mitchell, 2005 [395]). Enerzijds door te benadrukken dat optische waarneming altijd gepaard gaat met verbaliseren van het proces (in associaties, oordeel en observaties), anderzijds door te stellen dat het materiële aspect meerdere zintuigen aanspreekt (“Seeing painting is seeing touching”, [397]). Dit leidt onherroepelijk tot de vraag hoe 'mixed media' kunnen bestaan, als er geen afzonderlijke media zijn om dit concept op te bouwen. Met andere woorden: als alle media 'mixed media' zijn, maakt het concept zichzelf betekenisloos. Wat is vervolgens mediumspecificiteit? Mitchell benadrukt echter dat we niet zozeer moeten kijken naar de afzonderlijke media, maar naar de *manier* waarop deze worden gecombineerd. Dit vraagt om een nieuwe media-taxonomie, die verder reikt dan categorieën als 'visueel', 'verbaal' of 'tactiel',

omdat deze classificatie betekenisloos raakt ([400]). Als 'visueel' een klasse is om een verzameling soortgelijke elementen te beschrijven (zoals ik in het eerste hoofdstuk uiteen heb gezet), is het de vraag in hoeverre we nu daadwerkelijk kunnen spreken over soortgelijke elementen. Mitchell stelt de vraag of het betrekken van semiotische relaties (en het bijbehorende concept van een 'visual language') kan bijdragen aan een meer genuanceerde taxonomie, waarin het visuele geen afgebakende eigenschap is.

Hoe staan Crowther en Mitchell tot elkaar in verhouding, vanuit het licht van mijn betoog? Crowther legt een waardevolle relatie tussen de structurele eigenschappen van nieuwe media-technologieën en de ontwikkeling van visuele representaties, waarbij ook de traditionele idiomen in een staat van ontwikkeling blijven. Echter, hij koppelt deze structurele eigenschappen expliciet los van het gebruik en alle ideeën over de aard en functie van kunst ([162]). Zijn eerdergenoemde definitie geldt in wezen ook voor beelden die buiten het domein van de kunsten vallen, waaronder 'scientific imagery' (heeft MRI-technologie bijvoorbeeld eenzelfde gevolg voor 'het beeld' in medische beeldvorming?). Crowther maakt een aanzet om nieuwe esthetische eigenschappen te formuleren, maar zit hiermee heel dicht op de materialiteit van deze nieuwe media-technologieën (de plathed van het scherm, de hardware die wiskundige processen uitvoert). Mitchell geeft een andere invalshoek, door allereerst de betekenis van 'het visuele' als beginsel in twijfel te trekken (niet geheel onverwacht, beëindigt hij zijn artikel dan ook met het concept van 'visual culture'). Mijn interesse ligt in deze balans: kunnen we een taxonomie formuleren die niet *primair* is gebaseerd op materialiteit of zintuiglijkheid? Hoe integreren we de technologische aspecten van New media art in dit type esthetische bepalingen? Ik zal in dit hoofdstuk nader ingaan op taxonomieën, en aansturen op het alternatief van 'post media aesthetics' (te beschouwen als nieuwe vorm van esthetisch denken).

Mijn definitie van New media art richt zich op 'het beeld' als weergave van digitale informatie, verkregen met behulp van wiskundige algoritmen in elektronische technologieën, al dan niet gebaseerd op gemeten input van buitenaf (scans, sensoren). Deze weergave vereist niet per definitie elektronische technologieën, maar stelt dat een deel van het proces om tot dit beeld te komen in elk geval op dergelijke methoden berust. Een bepalende voorwaarde is dat de functie van het beeld primair esthetisch is.

“A good name for art precedes the art world. It becomes information about time. It gives a connotation of the visual but also of the psychological landscape. A name is like an artificial island: You step on it for a while and you search the horizon.”

David Placek, *Art by another name: Neen* (2000)

Om de huidige status van de media-taxonomie te duiden, is het allereerst relevant om simpelweg te kijken hoe publicaties omtrent New media art het werk classificeren. De breedste noemer is wellicht de term 'technology art', een kernbegrip binnen het werk van kunsthistoricus Frank Popper. In het boek 'Art of the Electronic Age' verkent Popper de relatie tussen esthetische en technologische factoren, enerzijds om aan te tonen dat er altijd sprake is van een esthetisch doel, anderzijds om vast te stellen dat er –los van de technologie zelf– voldoende esthetische factoren zijn om een technologie-gebaseerde classificatie te rechtvaardigen. Met deze benadering poogt hij verder te komen dan wat informatie-wetenschapper Johanna Drucker ook wel 'art in a technological mode' noemt; een gebrekkig conceptueel systeem om de wezenlijke esthetische eigenschappen te beschrijven (Drucker, 1997 [2]). Het moment dat er daadwerkelijk van technologische kunst kan worden gesproken (als basis voor onze huidige kunstvormen) ligt voor Popper na de Industriële Revolutie: hier ziet hij de wezenlijke

toenadering van kunst, wetenschap en technologie (Popper, 1997 [7-8]). Hij formuleert impliciet twee typen 'roots': enerzijds in kunststromingen (Futurisme, Dadaïsme, Constructivisme, Bauhaus), anderzijds in mediatypologie (fotografie, film, cybernetische kunst). Dit komt overeen met de benadering van Crowther, die de structurele eigenschappen van een medium loskoppelt van hoe deze worden ingezet (de aard en functie van kunst, contextuele betekenis). Deze twee aspecten zijn uiteraard geen losstaande gebieden: kunststromingen omarmen de artistieke mogelijkheden van media en dragen zodoende bij aan zowel de ontwikkeling van deze stroming als ook van het medium zelf. Ik zie tevens een aanzienlijk gevaar in het herleiden naar een cultuurhistorische kunststroming zonder dit vanuit technologisch (en/of materieel) perspectief te doen. Ter illustratie, legt kunstenaar Mark Tribe in zijn boek 'New media art' heel oppervlakkige relaties tussen huidige werken en de voorgaande stromingen: "Conceptual art, also a significant precursor of New media art, focused more on ideas than on objects. New media art is often conceptual in nature." (Tribe, 2006 [8]). Dit type vergelijkingen gaat voorbij aan de betekenis van 'conceptueel': mogelijk is er nu een heel andere relatie tussen het concept, de esthetiek en de materiaal-technische afwegingen, waardoor een soortgelijke rangorde niet geldt. Het is bij New media art bijvoorbeeld eenvoudig om de afwezigheid van 'een materieel object' te verwarren met de opvatting dat het *concept* daardoor de voornaamste betekenis geeft (en niet deze (im)materialiteit). Bovendien is de inclusiviteit van New media art als domein dusdanig groot, dat dergelijke raakvlakken onontkoombaar zijn (en we dus juist op zoek moeten naar een meer gefundeerde basis voor vergelijking). Het is tevens interessant om te herkennen dat New media art door Tribe wordt gezien als een combinatie van 'technology art' en 'media art'. Popper beschouwt 'media art' als een meer integraal onderdeel van 'technology art' zelf. Dit illustreert de kernvraag: welke rol geven we technologische aspecten in de benadering van dergelijke werken? Kunst- en mediahistoricus Dieter Daniels stelt een soortgelijke vraag. Hij kijkt naar de relatie tussen hedendaagse media en kunst en stelt dat alle huidige kunstvormen elkaar sturen als het gaat om gebruik van media-technologie en bijbehorende esthetiek. Ook de keuze om af te wijken van nieuwe technologieën (of deze zelfs in het geheel niet te gebruiken) draagt bij aan deze ontwikkeling. Dit leidt tot zijn notie dat *alle* moderne kunst mediakunst is (Daniels, 2005 [26]), ongeacht de vraag hoeveel media-technologie we in het werk zien. Vanuit de gedachte dat kunst probeert om nieuwe ervaringen te bewerkstelligen (buiten de esthetische ervaring die we kennen uit bestaande mediavormen), stelt hij tevens dat mediakunst in feite ook altijd anti-media is. Daniels' noties laten zien dat een taxonomie op basis van de term 'media' van meer factoren afhankelijk is dan de gebruikte media-technologie alleen. Ook hier zien we de behoefte om nauwkeuriger te kijken naar de relatie tussen technologie en wat New media art 'is'.

"Ultimately the problem of art making remains the same no matter what the medium – that of having something worth saying, bringing forth, making, or putting into the world."

Johanna Drucker, *Digital reflections* (1997)

In het artikel 'The stone age of the digital arts' kijkt Roger Malina terug op de eerste publicaties van Leonardo, een academisch tijdschrift omtrent de relaties tussen technologie en kunst. Malina benadrukt dat deze edities (over het gebruik van 'de computer' in de kunsten) aanvankelijk waren gericht op kunsttheorie en -praktijk in dienst van 'computer science'. De vraag of het resultaat esthetisch gezien interessant was, kwam niet aan bod (Malina, 2002 [463]). Vanuit de andere zijde, merkt ook kunst- en technologie-historicus Margot Lovejoy op dat er in kunsttheorie vrijwel geen aandacht is voor de rol van technologie in de betekenisgeving van het werk (Lovejoy, 1990 [257]). New media art sluit niet naadloos aan bij het traditionele kunstdiscipline, en –zoals

Daniels benadrukt– bemoeilijkt de relatief snelle ontwikkeling van technologie ook de vorming van een solide esthetisch begrippenapparaat. Malina noemt de computer expliciet een 'shared tool', waarmee kunstenaars en wetenschappers de beschikking krijgen over een gezamenlijk vocabulaire. “Inevitably, shared epistemologies, aesthetics, and ethical systems will emerge from this process.” ([464]). Malina's verwachting blijft vooralsnog uit, als er geen consensus bestaat over wat de computer als technologie binnen het kunstwerk betekent. Is het daadwerkelijk enkel een 'tool'?

2.1.1 – Een taxonomische schets

Christiane Paul –actief binnen het academische domein van visuele kunsten– maakt in haar boek 'Digital art' een interessante tweedeling, die overeenkomt met bovenstaande beschrijving van Malina. De werken worden ondergebracht in 'Digital technologies as a Tool' en 'Digital technologies as a Medium' (Paul, 2003). Onder de classificatie als 'tool' verstaat Paul de creatie van traditionele kunstobjecten met behulp van digitale technologie, waaronder fotografie, film en sculptuur. In de categorie 'medium' speelt digitale technologie een grotere rol, “being produced, stored and presented exclusively in the digital format and making use of its interactive or participatory features” (Paul, 2003 [8]). Paul maakt grofweg een indeling gebaseerd op de *materialiteit* en eigenschappen die worden toebedeeld aan digitale technologie. In het werk van Linda Candy –die onderzoek doet naar technologie en creativiteit– vinden we eenzelfde soort indeling: “The distinction between the digital medium and the digital tool for some artists does not exist, so fundamental is the nature of digital technology to their work.” (Candy, 2007 [366]). Curator Michael Rush haakt expliciet in op Paul's tweedeling en hekelt de computer als medium; “The computer is most often the intermediary between the artist and the realization of the artist's idea, rather than a medium in itself.” (Rush, 2005 [211]). Echter, in het boek 'New media in art' definieert hij *eigenschappen* van digitale technologie als 'medium' op zichzelf: “Interactivity, art that requires viewer participation to be complete, has emerged as a new medium.” ([213]). Dit roept de vraag op wat de 'aard' van digitale technologie is, hoe we de termen 'medium' en 'kunstmedium' kunnen duiden en hoe dit in verhouding staat met materialiteit.

“The term 'computer art' seemed to imply that the content of this art was the computer itself, or rather the computer's symbolic processing abilities.”

Richard Wright, *The image in art and computer art* (1989)

Een mooie startvraag zit in een artikel van mediakunstenaar Richard Wright, gepubliceerd in 1989. Hij ziet enerzijds de opkomst van termen als 'computer-aided art' en 'computers in art' en anderzijds hoe dergelijke werken onder de noemers van bestaande kunstvormen worden geplaatst (Conceptual art, Installations). “One may now ask whether it still makes sense to talk of a 'computer art'. [...] Can the computer be a medium that can help define a new art form, or is it only a tool?” (Wright, 1989 [49]). Volgens Wright zit er in Computer art geen esthetische basis om kunstwerken te vergelijken, omdat het geen 'pure' vorm kent. Daarmee blijft de computer een 'tool' (hoewel Wright zelfs betwijfelt of het als middel de kunsten daadwerkelijk ondersteunt). Kunsthistoricus Frank Popper ziet dit echter anders en stelt dat Computer art kan worden behandeld als een definitieve vorm van kunst met haar eigen bestaansrecht (Popper, 1993 [9]). Popper ziet wel verscheidenheid in technologie en esthetische kwaliteiten, maar benadrukt dat Computer art een kunstvorm op zichzelf is door de sterke wisselwerking tussen de *ontwikkeling* van technologie en esthetische vorm. Kortom, hij brengt deze

technologische diversiteit terug tot een gezamenlijke noemer: de onderliggende esthetische intentie ([120]). Kunsthistoricus Matthias Weiß stelt eveneens dat we om deze reden de term Computer art moeten behouden. Het is de breedte van de term die het mogelijk maakt om oude en nieuwere werken binnen hetzelfde kader te vergelijken. “[This] opens up the possibility of a more profound understanding of computer art.” (Weiß, 2005 [al. 1]). Juist door geen typologie op basis van technologie te maken, is het volgens Weiß mogelijk om *kunst-historisch* te kijken. Hij beargumenteert dat Computer art in wezen gelijk is aan andere 'systems of art'; de onderliggende basis bestaat uit het esthetisch onderzoek (overeenkomstig met Popper's 'esthetische intentie'). Weiß zet uiteen hoe er in de jaren 60 en 70 aanzienlijk meer interesse was om de esthetiek van technologie en wetenschap te beschrijven (zoals de esthetiek van cybernetica/informatie). Echter, naarmate de complexiteit van Computer art toenam, keerde dit om; de werken werden vooral gecontextualiseerd vanuit het bestaande esthetische kader. Dit leidt tot een kloof tussen de technologie en het visuele resultaat. Weiß ziet daarom geen heil in het toevoegen van nieuwe, technologie-gebaseerde categorieën ([al. 1]). Hij pleit voor het beschrijven van de diversiteit binnen het geheel van Computer art, omdat alleen een brede vergelijking laat zien op welke manieren technologie in het esthetisch onderzoek zit. Voor Weiß is dit waar daadwerkelijke betekenisgeving ontstaat.

Wat is er nodig om Computer art als kunstvorm te definiëren? Popper geeft in wezen antwoord op de vraag van Wright; de technologie is noch medium noch middel. Popper definieert de computer als 'verschaffer' van abstracte informatie, de eigenschappen zitten besloten in de processen en niet in concrete objecten (Popper, 1993 [121]). Door nadruk te leggen op technologie als deel van het proces (met een minder vaste rol, betekenis en vorm), wordt het in sterkere mate deel van het onderliggende esthetische onderzoek.

In zijn boek 'From technological to virtual art' beschrijft Popper wat hij ziet als de unieke kwaliteiten van New media art (voor hem zijn Virtual art, New media art, New digital art en New technological art soortgelijke termen). Het 'nieuwe' aspect zit niet zozeer in het gebruik van state-of-the-art technologie. Het gaat vooral om esthetisch onderzoek naar de innerlijke werking van deze technologie: techno-aesthetics. “Virtual art enables us to apprehend its principal aesthetic attributes.” (Popper, 2007 [396]). Dit leidt volgens Popper tot meer dan de gebruikelijke esthetische waarden in een nieuw medium; het is een dieper onderzoek naar de betekenis van de technologie, met bredere filosofische vraagstukken op sociaal, cultureel en politiek gebied. New media art is hier de humanisering van technologie, waarin techno-aesthetics een nieuw model vormen om na te denken over menselijke waarden in een technologisch tijdperk ([395]). Kortom, Popper definieert het verschil tussen Computer art en New media art (/virtual art) op basis van een nieuw esthetisch begrip. De hernieuwde relatie tussen esthetiek en technologie is de rechtvaardiging voor een wezenlijk nieuwe kunstvorm, waarin het multi-sensorische karakter en de 'interactiviteit' van de werken centraal staan. Omdat Popper's benadering werkt vanuit de *relatie* ten opzichte van de technologie, maakt hij geen classificatie op basis van de technologie of het medium zelf. Welke typologieën worden er dan gebruikt door Popper en anderen, en (hoe) kenmerken ze New media art?

De kernvraag wordt uiteengezet door Lev Manovich. In zijn opmaat naar 'post-media aesthetics' reflecteert hij op de media-gebaseerde typologie: “Various cultural and technological developments have together rendered meaningless one of the key concepts of modern art – that of a medium.” (Manovich, 2001 [1]). De huidige staat kenmerkt zich volgens Manovich als een conceptuele crisis. Dit begon reeds voor de intrede van digitale media. Enerzijds door nieuwe artistieke vormen, waarbinnen elementen uit de traditionele typologie werden gecombineerd (intermedia, happenings, installaties). Anderzijds doordat nieuwe technologische vormen –als

media (fotografie, film, televisie, video)– werden toegevoegd aan de typologie van *kunstmedia*. Naarmate de technologie zich ontwikkelde, ontstond er een bedreiging voor de traditionele typologie. Er werd immers niet meer vanzelfsprekend voldaan aan de criteria die het concept van een 'medium' in stand hielden. Bepaalde media hadden dezelfde materiële basis (elektronische signalen, magnetische band) en/of dezelfde condities van perceptie (monitoren). Bovenal werd het traditionele onderscheid tussen ruimtelijke en temporele kunst minder helder (bijvoorbeeld in kinetische kunst-installaties). Manovich stelt dat de criteria voor afzonderlijke media meer op sociologische en economische aspecten werden gebaseerd (reikwijdte/publiek, expositievorm) en minder op traditionele esthetische kenmerken ([3]). De overgang naar digitale representatie (digitale technologieën om beelden te creëren, bewerken en bewaren) zet de traditionele typologie sterker onder druk. De kunstobjecten delen een materiële basis (een gecodeerde set gegevens op een digitaal opslagmedium), zijn te bewerken met dezelfde 'tools' en kunnen bovendien terugvloeien naar een ander medium en/of publiek. Voor Manovich raakt hier de band tussen het traditionele medium en de identiteit van het kunstobject verbroken ([4]). Dit kan uiteraard worden bediscussieerd. Een kunstwerk dat in digitaal formaat wordt opgeslagen en bewerkt tot andere uitingen, blijft in wezen refereren aan een 'originele' versie. De link met het traditionele medium zit niet meer per se in de beeltenis zelf, tenzij kenmerkende stijlelementen van dit medium worden overgenomen (denk bijvoorbeeld aan een gedigitaliseerde oude foto waarin de oorspronkelijke verkleuringen nog zichtbaar zijn). Maar bovenal bestaat de link met het traditionele medium in de connotaties rondom het beeld. Een vector-tekening van de Mona Lisa blijft op deze manier bijvoorbeeld refereren aan het traditionele schilderij. Maar ook als het gaat om beelden die geheel met digitale middelen worden gemaakt, is er een link met een traditionele medium. De computer is in wezen een representatie van andere mediavormen. Digitale bewegende beelden blijven op deze manier refereren aan de traditionele media van film, video of animatie. Ik beschouw deze band daarom niet zozeer als 'verbroken', maar de relatie met het traditionele medium is hier ambigu geworden.

Samengevat, laat Manovich zien dat het traditionele concept van een medium niet voldoende functioneert in de huidige situatie. Hij stelt dat het toevoegen van nieuwe categorieën een schijnoplossing is: “The problem with these new categories is that they follow the old tradition of identifying distinct art practices on the basis of the materials being used – only now we substitute different materials by different new technologies.” ([4]). Ook mediatheoreticus Geert Lovink bekritiseert hoe de traditionele typologie wordt doorgezet op basis van de technologie: “Works appear under very general categories or are simply grouped under the rubric of the media they were produced in.” (Lovink, 2005 [al. 16]). Manovich illustreert dit met Net.art; werk dat gebruik maakt van internet-technologieën wordt veelal onder deze categorie geplaatst. Echter, het gebruik van een bepaalde technologie is op zichzelf geen criterium om het werk inhoudelijk en esthetisch te typeren. Ik wil aanvullen dat het gaat om de combinatie van mogelijkheden en actuele thema's *rondom* een specifieke technologie, die doelbewust worden ingezet. Bij Net.art gaat het dan bijvoorbeeld om netwerkprincipes, participatiecultuur, communities, remix-culture, procesgericht werk en sociaal-politieke context (Tactile media, Hacker culture, commercialisatie, satire). Dit levert echter geen heldere typologie op.

Ik wil kort de huidige taxonomie duiden. Om dit te doen, heb ik allereerst een overzicht opgezet van termen die in het discours worden gebruikt om een eerste, globale *classificatie* te maken. Ik noem deze termen hier 'eerstegraads'; (1) het zijn in zekere mate op zichzelf staande stromingen, hetgeen blijkt uit de vervoeging met het woord 'art' en (2) de relatie met New media art kenmerkt zich door wat ik 'cross-branching' noem. Met dit laatste bedoel ik allereerst dat er 'nesting' in twee richtingen kan zijn; de termen kunnen een subcategorie van

New media art zijn, maar ook een globale categorie boven New media art, of zelfs beide vormen tegelijk. Ter illustratie; Installation art is 'een' vorm binnen New media art, maar omgekeerd is New media art tevens een vorm binnen Installation art. Daarnaast is deze relatie niet wederzijds uitsluitend; New media art is bijvoorbeeld niet *alleen* een subcategorie van Technology art, maar ook van Media art. Kortom, de eerstegraads termen zijn 'bouwstenen'. Deze termen zijn inherent aan het kunstwerk zelf, het gaat niet om de betekenis in context (macroniveau), zoals bijvoorbeeld een kunstgenre (Dadaïsme) of contextueel thema (globalisatie). Daarnaast gaat het ook niet om de specifieke werkwijzen (microniveau), zoals een kunstvorm (collage). Ik benader deze eigenschappen in een later stadium als tweede- en derdegraads termen. Op basis van het geheel definieer ik vervolgens een reeks *lenzen*. Deze lenzen zijn te interpreteren als invalshoeken; ze worden doorgaans in verschillende combinaties achter elkaar geplaatst, om door dit geheel heen naar een kunstwerk te kijken.

Eerstegraads termen

Technology art	Technologie
Electronic art	
Computer art_	
Digital art	(Kenmerken van) digitale technologie
Tradigital art	
Virtual art	
Interactive art_	
Media art	Kunstmedia
Video art	
Game art	
Internet art (Net.art)	
Ascii art / Pixel art / Hypertext art_	
Installation art	Kunstvormen
Performance art	
Conceptual art	
Experimental art	
Neen art_	
Systems art	Systeemprincipes
Software art	
Cybernetic art (Information art)	
Network art	
Telematic art (Communication art)	
Glitch art_	
Science art	Wetenschapsprincipes
Bio art	
Neo-technical art	
Evolutionary art (Generative art)_	
Hacktivism	Politiek/sociaal
Environmental art	

Bovenstaande lijst omvat globale categorieën om New media art te kenmerken, ingedeeld in zeven clusters.

De eerste drie termen zitten in elkaar; Computer art in Electronic art, Electronic art in Technology art. Omdat de computer verschillende mediavormen representeert, heeft het op dat niveau tevens heel sterke banden met Media art. Zoals ik reeds met behulp van Popper liet zien, onderscheidt het tweede cluster (digital art, virtual art) zich van het eerste op basis van een esthetisch besef, dat voortkomt uit de 'appropriation' van het derde cluster (kunstmedia). Kenmerken van de digitale technologie (digitaliteit, interactiviteit) vormen *op zichzelf* dus geen basis voor een betekenisvolle classificatie. In hoofdstuk 2.2 komt dit nader aan bod.

Een interessant aspect van Popper's indeling, is dat hij Communication art als een afzonderlijke categorie buiten Computer art definieert. Voor Popper biedt deze groep voldoende unieke esthetische kenmerken om als dusdanig te worden benoemd. Deze liggen niet in de doorgetrokken *technologische* lijn (radio, telefoon, fax, email), maar in het onderliggende proces van creatie, ontvankelijkheid en uitwisselbaarheid. Hoewel elke kunstvorm in wezen communicatief is, gaat het hier specifiek om werken die primair vragen stellen *over* de communicatieve processen (en –specifiek– over de relatie tussen mens en machine bij het formuleren van een boodschap) (Popper, 1993 [123]). Een andere kwaliteit van Communication art is volgens Popper de nieuwe manier waarop we ons verhouden tot tijd en ruimte (real-time), met bijbehorende esthetische mogelijkheden ([139]). In de bovenstaande indeling heb ik Communication art als 'Telematic art' in het cluster van systeemprincipes geplaatst; ik zie dergelijke werken met name een communicatief *model* onderzoeken. Zodoende deelt het ook eigenschappen met Cybernetic art (waaronder de feedback-loop). Ik onderscheid Telematic art vervolgens van Network art op basis van de technologie; Network art stelt voornamelijk de verbondenheid centraal (sociale aspect), Telematic art richt zich sterker op de artistieke interventie van (technologisch gestuurde) processen (waarmee het ook raakvlak met Glitch art heeft). Het verkennen van dergelijk esthetische mogelijkheden zie ik echter sterker terug in Interactive art, waar er op meer holistisch niveau sprake is van vraagstukken omtrent communicatie tussen maker, toeschouwers én kunstwerk zelf.

Ik hanteer het cluster 'Systeemprincipes' met een specifieke interesse. De bijbehorende termen omzeilen een mediatypologie en richten zich in sterke mate op de innerlijke werking van de technologie. Dit kan hoge mate van abstractie opleveren (het beeld als informatie, broncode of resultaat van generatieve code). Anderzijds legt 'Systems art' ook het beeldproces bloot en beschrijft het op wezenlijk niveau wat het digitale beeld 'is'. Het zoekt zodoende niet naar de esthetiek van de representatie, maar naar een esthetische laag in dit proces zelf. Het cluster 'Systeemprincipes' vormt zo een verbinding tussen de Kunstmedia en Wetenschapsprincipes.

De meest opmerkelijke categorie binnen de taxonomische schets is wellicht 'tradigital art', omschreven als de 'synthese van nieuwe digitale technologieën en traditionele media' (Gollifer, 2004 [234]). De nadruk ligt hier op een materieel eindproduct, vergelijkbaar met Paul's classificatie van digitale technologieën als 'tool'. Deze classificatie is niet zozeer inhoudelijk interessant, maar het laat zien hoe er over nieuwe technologieën wordt gedacht. Zoals ook in het hoofdstuk omtrent dualisme aan bod kwam, suggereert deze term dat er twee afzonderlijke domeinen bestaan (op basis van het verschil in materialiteit), die handmatige verbinding vereisen. Er zit een politiek uitgangspunt in deze benadering: "To promote acceptance of digital processes" ([234]). Tradigital art wordt beschouwd als een manier om digitale technieken een plaats te geven binnen het traditionele kunst domein, een 'brug' om disciplines te verbinden. Echter, het werk wordt uiteindelijk gevalideerd op basis van criteria uit de traditionele kunsten. Zo zijn er kunstenaars die het materiële eindproduct bijvoorbeeld ook signeren en nummeren, hetgeen refereert aan de traditionele concepten van authenticiteit en reproduceerbaarheid. Hier moet uiteraard worden opgemerkt dat de traditionele kunsten –in tegenstelling tot digitale kunsten–

striktere criteria hanteren, waardoor een hybride vorm zich met name aan die zijde moet verantwoorden. Een kritische vraag omtrent 'tradigital art' is in hoeverre er aandacht is voor de unieke esthetische eigenschappen die digitale technologie met zich meebrengt, als de nadruk op materieel/immaterieel blijft liggen. Ik wil hier stellen dat dit mogelijk is, indien er gekeken wordt naar proces. Dit kan aan de hand van het concept van een 'eindproduct'. Kunstenaar Philip George beschrijft in 'Mnemonic notations' zijn eerste ervaringen met digitale technologie: “[it] meant that my canvas (a visual space) was always 'wet': I saw the canvas/graphic file as a continuum.” (George, 2002 [121]). George werkte tien jaar lang in hetzelfde computerbestand (een grafisch document) en publiceerde momentopnames als print op canvas. Hiermee stelt hij de vraag wanneer een werk 'af' is, als hij altijd wijzigingen kan blijven maken. Kunstfilosoof Darren Hudson Hick stelt tevens deze vraag. Hick concludeert dat 'esthetische voltooiing' geen criterium is om een kunstwerk als voltooid te beschouwen. Voltooiing ligt volgens hem in de bewuste keuze van een kunstenaar om het werk te publiceren (Hick, 2008 [75]). De presentatie van het materiële eindproduct in 'tradigital art' stelt het resultaat gelijk aan een traditioneel vervaardigd kunstwerk (een vergelijkbaar eindproduct zou de acceptatie van digitale processen moeten bespoedigen). Dit komt overeen met Popper's notie van 'materialized digital-based work' (Popper, 2007 [89]). Het is echter met name interessant om te laten zien hoe digitale technologieën juist gepaard gaan met een andere manier om tot 'een resultaat' te komen. Dit resultaat wordt niet gedefinieerd door de materiële vorm, maar door de manier waarop het *proces* van 'image making' verloopt en *hoe* er keuzes worden gemaakt. Kortom, 'tradigital art' legt de nadruk op het verschil in materialiteit en poogt daar een brug te slaan door middel van een 'vergelijkbaar' eindproduct, terwijl dat niet zozeer wezenlijk is voor de betekenisgeving van het beeld.

Een illustratief voorbeeld en interessante ontwikkeling rondom de taxonomie van New media art is 'Neen art', een beweging opgezet door Miltos Manetas (kunstenaar in video, video games en performance). Manetas was ontevreden met de beschrijving van zijn werk in termen van hedendaagse kunst. In samenwerking met onder andere neurolinguïst Steven Pinker, kunsttheoreticus Peter Lunenfeld en een bedrijf dat merknamen verzint, werd 'Neen' gelanceerd. Kunstenaars die tot deze stroming behoren zijn volgens Manetas meer 'editors' dan 'producers', “using what's available and optimizing it with the least effort possible, [...] without a scenario or standard forms” (Zahm, 2002 [3-4]). Neen is inhoudelijk zeer ongedefinieerd, maar op een meta-niveau stelt het interessante vragen. Er is in zekere zin sprake van een omgekeerde culturele beweging, door eerst een stijl te benoemen en vervolgens te kijken welke werken daar binnen passen. Anderzijds kan er worden beargumenteerd dat er per definitie geen 'organisch proces' bestaat, en de classificatie van kunstwerken altijd artificieel is. Een kunststroming is altijd tweeledig; het herkennen van criteria om bepaalde werken als 'stroming' te zien en de mogelijkheid om vanaf dat punt werk te maken dat daar in mee gaat. Een bijzonder aspect van Neen is dat het een *stroming* binnen New media art poogt te definiëren, gebaseerd op de functie van het werk. Want veelal (1) wordt het werk ingedeeld op de (eigenschappen van) technologie of (2) wordt New media art als geheel in het verlengde van andere kunststromingen geplaatst.

Tweedegraads termen

Kunstgenres (cultureel-historische context, macro)

Dadaïsm, Kubism, Futurism, Constructivism, Fluxus, Pop art, Minimalism, Kinetic art, Conceptualism

Thematiek (sociaal-politieke context, macro)

Embodiment, simulation/simulacra, identity, gender, globalization, collaboration, participation, innovation, (public) spaces, time, artificial life, surveillance, privacy, environment, urban, communities, activism/hacktivism, narrative, active audience, open source, cultural heritage, media archaeology, art-science, mass media, corporate culture, Postmodernism, (technological) determinism, aesthetics

Derdegraads termen

Kunstvormen (kunstzinnige processen, micro)

Appropriation, assemblage/collage/bricolage, remix, remake, (photo)montage, sound design, painting/drawing, action painting (gestural abstraction), animation, 3d modeling, motion graphics, motion capture, narrative, performance, choreography, cinematography, dramaturgy, poetry, installation, glitch

Toepassing/werking (technologische processen, micro)

Interactivity, interface, (im)materiality, databases, hardware/software, object orientated, algorithms, processing, generative, cybernetic, locative/mobile, live action, network, distributed, protocols, hypertext, wireless, telepresence, data visualization, (inter)connectivity, robotics

Bovenstaande lijsten zijn verre van volledig, maar geven een indicatie van de meestgebruikte termen in het huidige discours rondom New media art. Met deze indeling in eerste-, tweede- en derdegraads termen poog ik meer structuur aan te brengen in manier waarop diverse auteurs de desbetreffende kunstwerken beschrijven. Met het macroniveau (cultureel-historisch en sociaal-politiek) kan een werk in overkoepelende vraagstukken worden geplaatst. Dit gaat zowel om esthetische vraagstukken (elke kunststroming kent eigen methoden om deze te onderzoeken) alsmede de functie van het kunstwerk (sociale context waarbinnen kunst een rol en/of standpunt inneemt). Kortom, deze termen zijn sterk gericht op de *werking* van kunst; de wisselwerking tussen contextuele vraagstukken en de artistieke interventie (waarbinnen de specifieke technologie nieuwe artistieke mogelijkheden biedt). Het microniveau (kunstzinnige werkvormen en kenmerken van de digitale technologie) richt zich meer op de beschrijving van het werk zelf, specifiek op de *maakprocessen*. In een gesimplificeerd model, zijn het de derdegraads termen (kunstzinnig, technologisch) die worden ingezet om vraagstukken uit de tweedegraads termen te benaderen. Als dit resulteert in specifieke esthetische kenmerken, leidt het veelal tot een eerstegraads term. Ik wil dit kort illustreren aan de hand van een voorbeeld. Een kunstwerk dat tot de verbeelding spreekt, is 'Mural' van de New media kunstenaars Elizabeth Diller en Richard Scofidio. Dit werk is in 2003 vertoond in het Whitney Museum te New York. Mural is een installatie, bestaande uit een computergestuurde boor, die zich via rails over de gehele oppervlakte van de expositieruimte beweegt. Deze boor wordt met software aangestuurd om op willekeurige punten een gat in de muur achter te laten. Zo ontstaan er gaandeweg visuele patronen, maakt het werk een doordringend geluid én domineert het andere werken (in aangrenzende donkere ruimten ontstaan er 'light leaks' in de muren). Mural gebruikt de expositieruimte als canvas en vervaagt het onderscheid tussen object en omgeving. Dit werk kan in derdegraads termen worden

beschreven met kunstvormen: performance, installation, appropriation/bricolage (gereedschap als deel van het werk zelf), action painting (de fysieke handeling tonen), sound design en wellicht zelfs choreography (meer op figuurlijk niveau, gezien de willekeurige processen). Als het gaat om technologische processen/werking, zien we onder andere: hardware/software, live action, generative, robotics en (im)materiality (van algoritme naar fysieke vorm en de overgang van ruimte naar negatieve ruimte, namelijk het beperkte deel dat uiteindelijk onaangetast blijft). In tweedegraads termen van kunststromingen, zien we Conceptualism, Kinetic art en Fluxus. Op het gebied van sociaal-politieke thematiek gelden hier onder andere spaces, art-science, artificial life, technological determinism en cultural heritage. In veel gevallen speelt dit op figuurlijk niveau. Het werk bevat op dit niveau bijvoorbeeld noties van technologisch determinisme; het 'gedrag' van de boor is noch te beïnvloeden noch te begrijpen, waarmee de technologie bepalend wordt voor de ontwikkeling van de ruimte en ons gedrag daarbinnen. Zo maakt het overheersende geluid soms bijvoorbeeld gesprekken onmogelijk. De thematiek van cultureel erfgoed speelt hier een rol in de vraag 'wat het werk omvat' en hoe dit moet worden bewaard (hardware, software of de gehele ruimte). De derdegraads termen (hoe het kunstwerk een proces laat zien) bepalen grotendeels deze noties van de tweedegraads termen, namelijk welke (esthetische) vragen het stelt of beantwoordt. Tezamen valt het werk in enkele eerstegraads termen; Installation art, Performance art, Science art en Experimental art. In wezen omvatten deze laatste groepen een set van kenmerkende esthetische eigenschappen.

Door middel van deze lagen zijn werken binnen New media art systematisch te beschrijven en analyseren. De betekenisvorming is gebaseerd op de relatie tussen deze lagen. Het gaat hier echter wel om een combinatie van verschillende typologieën die niet heel strikt is. Ik zie een alternatief in het definiëren van enkele *lenzen*; dit zijn focuspunten die achter elkaar kunnen worden geplaatst om naar een werk te kijken. Het bovenstaande laat zich samenvatten in vijf lenzen; (1) Technologische werking, (2) artistieke maakprocessen, (3) contextuele thematiek, (4) systeemprincipes en (5) materialiteit. Deze lenzen dekken samen het gebied dat New media art haar betekenis geeft.

2.2 – De kunst van de analogie

Op basis van het bovenstaande blijkt dat New media art vanuit verschillende typen eigenschappen wordt geclassificeerd. In dit hoofdstuk zet ik een aantal eigenschappen uiteen, om te bepalen in hoeverre deze 'uniek' zijn voor New media art en of ze een basis bieden voor nieuwe esthetisch principes.

“It seems likely that, with the help of digitization and transformation of information, the concept of art, its creation, and its transmission will change radically and in previously undreamed-of ways.”

Loren Means, *Digitalization as transformation: some implications for the arts* (1984)

Om te beginnen, is het waardevol om te kijken naar artikelen uit de tijd dat Computer art haar intrede maakte. De uitgesproken verwachtingen –op basis van de eerste ontwikkelingen– laten namelijk zien welke aspecten als wezenlijk 'nieuw' werden beschouwd voor de ontwikkeling van de kunsten. In een artikel uit 1971 gaat Frank Malina –redacteur van tijdschrift 'Leonardo'– in op de betekenis en waarde van computer-gegenereerde visuele kunst. Zijn artikel licht diverse nieuwe technieken toe, van computer-aangestuurde machines tot het daadwerkelijk vertonen van 'beelden' op een scherm. Hij baseert de vergelijking tussen traditionele kunst en Computer art op mogelijke vervanging: welke mogelijkheden biedt nieuwe technologie om vaardigheden van

een kunstenaar te imiteren? “The computer can imitate only a very limited part of the potential of the human brain.” (Malina, 1971 [263]). Vervolgens stelt hij: “Since a computer must be told what to do in detail, artists are forced to fall back on images with visual conceptions of content that have already existed before.” ([264]). In deze zinnen komt het centrale uitgangspunt van imitatie sterk naar voren; Malina richt zich op de vraag of hetzelfde visuele resultaat (de beeltenis) ook door computers kan worden bereikt, maar kijkt niet zozeer naar de betekenis van de technologie voor het beeld in het algemeen. Kortom, hij ziet hier geen nieuwe esthetische betekenis indien de beeltenis enkel wordt geremedieerd. De computer is volgens hem dan ook met name een 'tool'; het maakt variaties mogelijk (in compositie, kleur, lijn en vorm), maar levert geen wezenlijk nieuwe beelden op.

Tegenover deze terughoudende visie staat een artikel van Loren Means, kunstenaar in het digitale domein. In 1984 schreef hij in 'Leonardo' over de implicaties van de computer voor het kunstdomein. Hij legt aanzienlijk minder nadruk op het visuele resultaat, maar kijkt met name naar het proces: doordat elk kunstobject bestaat uit 'data', ontstaan er mogelijkheden om het object te transformeren tot een andere kunstvorm (tekst tot geluid of geluid tot beeld). Deze eigenschap was volgens hem dusdanig 'nieuw', dat het onbegrensde mogelijkheden voor de kunsten kon bieden (Means, 1984 [195]). Immers, omdat het kunstvormen in elkaar over laat vloeien, wordt de afbakening voor het eerst daadwerkelijk kunstmatig. Means trekt deze lijn door en beargumenteert dat 'direct-to-brain-communication' een logische stap voor de kunsten is ([198]). In feite ziet hij de computer aanvankelijk als medium, maar in zijn toekomstscenario verwordt het kunstmedium tot een medium op zich, dat zich rechtstreeks met met ons verbindt. Zijn uitgangspunt is in hoge mate verbonden aan het concept van cybernetica. Mediawetenschapper Edward Shanken laat in zijn artikel 'Cybernetics and arts: cultural convergence in the 1960s' zien hoe er in de jaren 60 en 70 een interesse ontstond voor de esthetische implicaties van cybernetica. Cybernetica baseert zich op het onderliggende principe dat systematische modellen uit informatietheorie –met transmissie en feedback– zich tevens lenen om andere processen te beschrijven, waaronder communicatie-processen en de werking van het brein. Door alles als 'data' te beschouwen, ligt de nadruk op het coderen, verzenden/ontvangen en decoderen van informatie (Shanken, 2002 [2]). Hierdoor is het mogelijk om fenomenen als soortgelijk functionerende systemen te beschouwen én verbinden: “A unified theory of this process can be articulated” ([3]). De esthetiek van cybernetica kent meerdere invalshoeken. In de ideeën van Means zit een heel letterlijke benadering: digitale kunst omvat in wezen 'uitwisselbare data', waardoor geen enkel kunstdiscipline nog langer een 'gesloten' systeem is. Exposities in de jaren 60 toonden veelal dit soort 'cybernetic machines', zoals installaties die geluidsgolven omzetten naar visuele patronen (Reichardt, 1971 [11]). Met het toevoegen van 'interactieve' elementen werden informatiesystemen gecreëerd die ook de toeschouwer van het werk betrekken in dit proces van data-transmissie en -feedback. Echter, zoals Shanken laat zien, biedt het cybernetische principe ook een overkoepelend denkkader voor esthetiek: het maakt inzichtelijk hoe kunst functioneert binnen het culturele *systeem*. Shanken noemt dit 'the semiological function of art' ([5]), waarin kunst een visuele analogie is van onderliggende theorieën. Cybernetische esthetiek is hier een model om te onderzoeken binnen welke systematiek de betekenis van kunst wordt geconstrueerd. De bijbehorende kunstwerken richten zich dan ook voornamelijk op *concepten* uit technologie en wetenschap, maar de nadruk ligt veelal niet op de technologie zelf. Loren Means maakt in zijn artikel bijvoorbeeld geen enkel gebruik van de term Computer art, of een soortgelijke variant. Hij ziet de mogelijkheden van nieuwe technologie meer als uitbreiding van de kunsten in het geheel, niet als basis voor 'een' nieuwe kunstvorm.

De breuk tussen de 'oude' en 'nieuwe' situatie is bij Malina aanzienlijk groter dan in de artikelen van Means en Shanken. Dit leidt tot een centrale vraag: op welke basis kunnen we analogieën maken? Werkt dit met name

op het niveau van de specifieke technologie of beter in conceptuele vergelijkingen?

Zoals benoemd, behandel ik het beeld in New media art als de weergave van digitale informatie, waarbij deze uiteindelijke weergave zich niet per se in het digitale domein bevindt (Frank Popper spreekt bijvoorbeeld ook over 'materialized digital-based work', Popper, 2007 [89]). De 'digitaliteit' en daaruit afgeleide noties omtrent materialiteit lijken een centraal kenmerk om New media art als 'nieuw' te definiëren. In het boek 'New media: a critical introduction' beschrijven Martin Lister et. al. deze digitaliteit als een kenmerkende eigenschap voor nieuwe media. Het gaat hier om reeksen vaste waarden (in dit geval binair), die fysische eigenschappen van de input data representeren, hetgeen tot een discrete/discontinue representatie leidt (Lister et. al., 2003 [15]). Echter, zoals Lev Manovich in 'The language of new media' stelt, omvat digitaliteit meerdere, ongerelateerde concepten. Hij onderscheidt de conversie van analoog naar digitaal (de digitalisatie), een gemeenschappelijk representatieve code en een numerieke representatie (Manovich, 2001 [52]). Alleen numerieke representatie is volgens hem uniek voor digitale beelden; de discontinuïteit na digitalisatie is niet steekhoudend. Zo laat hij bijvoorbeeld zien dat huidige software ook de stappen *tussen* de kleinste eenheden in die discontinuïteit kan berekenen (de waarden tussen aangrenzende pixels) ([53]). Kortom, Manovich concludeert in feite dat er nog immer analoge representaties in digitale media (kunnen) worden gemaakt. Deze gedachte kan ook vanuit een kunsthistorische hoek worden benaderd. Kunsttheoreticus Peter Weibel zoekt geen analoge representaties in het digitale beeld, maar werkt exact andersom. Hij stelt dat de 'breuk' tussen continuïteit/discontinuïteit als esthetisch vraagstuk in diverse kunsthistorische perioden aanwezig is (Weibel, 1984 [al. 2]). Weibel noemt Pointillisme en Divisionisme als concrete voorbeelden van soortgelijke punt- en rastertechnieken ([al. 15]). Op een abstracter niveau, betekent discontinuïteit voor Weibel ook de mogelijkheid om een beeld eenvoudig te bewerken, aangezien het een 'collage' van losse eenheden betreft. “[This] liberates our thinking in images par excellence from its many constraints. Thus the digital image is the first real foreboding of the 'liberated image' [...]” ([al. 13]). Voor Weibel is deze vrijheid te vergelijken met onder andere het Kubisme, Futurisme en Dadaïsme. Het is belangrijk om te beseffen dat Weibel dergelijke kunststromingen niet ziet als absolute voorgangers van 'het digitale beeld'. Hij laat vooral zien dat er op *esthetisch* gebied soortgelijke vragen zijn gesteld, die voorgaande kunststromingen kunnen betrekken in de vraag wat het digitale beeld in New media art 'is'. Zijn notie van 'the liberated image' geeft bovendien het inzicht dat het beeld in New media art wellicht beter kan worden gedefinieerd in mogelijkheden (processen, handelingen), in plaats van feitelijkheden. Voor hem is de mogelijke vrijheid van discontinuïteit een zekere vorm van expressie op zichzelf, om de structuren van de wereld te representeren; “[...] The world itself is digitally organized. [...] Thus digital art is becoming a more and more adequate expression of our world.” ([al. 17]).

“Painting –in the sense of 'painting as an art'– has been a classic analog mode of representation, whether or not every painter in the history of art has used it this way. It cannot be a surprise, then, that it might be specifically in painting –in its specifically painterly and pictorial achievements and reversions– that we might best be able to gauge the depth and direction of digital technologies of image production.”

Whitney Davis, *How to make analogies in a digital age* (2006)

In het artikel 'How to make analogies in a digital age' gaat Whitney Davis dieper in op de relatie tussen de analoge en digitale modi van representatie binnen de visuele kunsten. Davis –onderzoeker binnen het domein van visuele cultuur– begint met een reeks voorwaarden om symbolische systemen te ontleden. Hier vloeien

twee uitersten uit voort, respectievelijk 'pictorial schemes' (zonder syntactische en semantische differentiatie) en 'notational schemes' (met een zekere discontinuïteit, te ontleden in afzonderlijke elementen). In pictorial schemes is er een zekere 'dichtheid'; *elk* element draagt bij aan de betekenis van de representatie (Davis, 2006 [77]). Zo is elk deel van een lijn betekenisvol, in contrast met notational schemes, waar de betekenis alleen in begin- en eindpunt (en het vlak) ligt. Dit kan worden gezien als de analoge en digitale modi van representatie, waarin Davis de betekenis baseert op respectievelijk 'continuous correlation' en 'discontinuous correlation' ([81]). Evenals Manovich, stelt Davis dat nieuwe media niet enkel om beelden met 'discontinuous correlation' draaien. "In many so-called new media –one reason, I think, they might be defined as new– there is often little practical difference between analog and digital modes of representation, despite the historical importance of the distinction in the differentiation of media and the logical diversity of relatively dense and replete or relatively disjoint and articulate symbol systems." ([82]). Enerzijds ziet Davis hoe intelligente software eveneens 'continuous correlation' kan faciliteren (en met modellen en simulaties zelfs versterken). Anderzijds noemt hij 'co-mingling'; op basis van hedendaagse maakprocessen en vormen van installatie/vertoning stelt hij dat het inmiddels niet meer wezenlijk uitmaakt of een beeld is vervaardigd met traditionele, digitale of beide technieken. De analoge en digitale modi van representatie vormen nu *zelf* een continu geheel, hetgeen voor Davis het unieke karakter van New media art is. "[...] Creating a continuity of the discontinuous that is parallel to a discontinuity of the continuous." ([84]).

Dit heeft een belangrijke consequentie; analoge en digitale modi van representatie hebben enkel nog waarde in de *figuurlijke* zin, door met analogieën te verwijzen naar een traditionele situatie. Zo zijn er bijvoorbeeld materiële schilderijen waarin verwijzingen naar digitale manipuleerbaarheid zitten. Een ander voorbeeld van deze verwijzingen kan worden gevonden in het werk van Britse mediakunstenaar VitaliV (www.vitaliv.info). Zijn werk omvat een visuele stijl die gebaseerd is op de vlakverdeling van microchips en printplaten (diverse elektronische schema's). Deze compositie vormt de basis voor handgeschilderde werken. *Of* de techniek en/of technologie daadwerkelijk zelf is gebruikt, is hier in mindere mate aan de orde; de 'tokens' (referentiepunten) geven zelf al waarde aan deze digitale modus van representatie. Kennis over achterliggende maakprocessen blijft echter wel relevant. Immers, juist om deze analogieën te maken, heeft de toeschouwer kennis nodig over de eigenschappen en mogelijkheden van materiaal en techniek. Met die kennis kan de toeschouwer inschatten of een bepaald element door computer of hand gemaakt *kan* zijn, bijvoorbeeld omdat hij kenmerkende digitale bewerkingen herkent (zoals copy/paste, layers of 3d-modellering). De nadruk op het woord 'kan' is hier belangrijk; het gaat om de *verwijzing* naar analoge/digitale modi, het werk kan in werkelijkheid een heel ander maakproces kennen. Davis definieert de analogie in het digitale tijdperk dan ook als een 'looking-like'; "[The looking-like] can be secured and relayed in analog *or* digital modes or in analog *and* digital modes or in what *seem* to be analog and/or digital modes." ([88]). Dit idee is zodoende ook te koppelen aan Weibel's 'liberated image'; in beide gevallen wordt het unieke karakter van het beeld gedefinieerd in *mogelijkheden*, wat het *kan* zijn.

Op basis van de 'looking-like' formuleert Davis 'The New Analogy', een spectrum met een analoge en digitale zijde. The New Analogy is belangrijk voor deze masterthesis, omdat het een poging doet om technologie *in* New media art (in het gehele werk) te kunnen duiden, zonder het werk te benaderen als 'art in a technological mode'. Davis koppelt analoge/digitale modi van representatie hiermee los van de daadwerkelijke technologie en kijkt juist naar de wisselwerking tussen de figuurlijke verwijzingen. Vanuit deze gedachte kan een traditioneel schilderij *ook* nieuwe technologie integreren in de schilderkunst, zonder daadwerkelijk gebruik te maken van computers, maar simpelweg met verwijzingen *naar* de digitale modus van representatie (bijvoorbeeld

digitale manipuleerbaarheid of reproduceerbaarheid). Anderzijds is er ook New media art die volop gebruik maakt van nieuwe, digitale technologieën, maar zich dan alsnog aan 'de analoge zijde' van The New Analogy bevindt.

Ik zie met The New Analogy een interessante situatie ontstaan. In wezen definieert het kunstwerken niet aan de hand van gebruikte technologie, maar op basis van verwijzingen *naar* technologie of het ontbreken daarvan (figuurlijke verwijzingen naar analoge/digitale modi van representatie). Dit nuanceert de veronderstelde breuk tussen 'analoge en digitale kunst', waarmee New media art zich ook meer leent voor kunsthistorische vergelijkingen. Zoals Margot Lovejoy opmerkt, komt het woord 'technologie' doorgaans (onterecht) niet in kunsthistorische teksten voor, terwijl het prominent op de voorgrond staat bij de bespreking van 'electronic imaging' (Lovejoy, 1990 [257]). Vanuit The New Analogy is het mogelijk om *vanuit* huidige werken terug te kijken naar kunsthistorische werken. Ik wil stellen dat ook de oudere werken op deze manier levend worden gehouden. Het herkennen van een digitale modus van representatie in traditionele schilderkunst stelt nieuwe vragen over het werk én over de manier waarop we representatie construeren (in samenhang met technologische ontwikkelingen). Het houdt, op een hoger niveau, het debat omtrent de betekenis van kunst levend. Juist New media art –met een hoge mate van zelfreferentie– is daar uiterst geschikt voor. Davis beëindigt zijn betoog dan ook met de volgende zin; “*Digital analogy* –paradoxical term– will be saved artistically (or not) by its recognitions of *analog digitality*.” ([98]).

Dit komt ook terug in het artikel van Paul Crowther, wanneer hij stelt dat digitale kunst de structurele visuele eigenschappen van picturale representatie uitbreidt. De unieke eigenschappen van het digitale beeld (interactiviteit, de virtuele derde dimensie, morphing, nieuwe relaties ten opzichte van tijd en ruimte) veranderen het concept van het traditionele kunstobject. Crowther definieert geen nieuw afgebakende genres of categorieën, maar ziet heil in het gebruik van '-isms'. Met termen als 'evolutionism' (generatieve kunst, oneindige beeldprocessen) en 'digitalism' (digitale interventies) laat hij zien dat dergelijke eigenschappen ook van toepassing kunnen zijn op traditionele, visuele kunst. “Large-scale innovation in the visual arts is still possible but is now located in the continuing development and use of digital idioms *and* their relation to the more traditional modes of visual art.” (Crowther, 2008 [170]). Ook Davis ziet innovatie voor de gehele visuele kunsten op deze plek ontstaan; “Moreover, new media do not inherently encourage it; they can inhibit it.” (Davis, 2006 [98]).

Een andere manier om digitaliteit in New media art te kunnen duiden, wordt uiteengezet door curator Harry Rand. Rand kijkt naar de betekenis van het binaire systeem. Hij ziet momenteel twee heersende opvattingen: enerzijds wordt digitale kunst beschouwd als een radicale breuk met het kunsthistorisch verleden, anderzijds is het te benaderen als de implementatie door reeds gevestigde kunstvormen. Dit verschil in benadering vloeit voort uit de betekenisgeving aan de technologie. Rand stelt daarom de vraag wat het digitale aspect in wezen inhoudt. Hij beschouwt de binaire basis als een krachtige ja/nee-constructie: “Art is suggestive of an infinitely extensive world, but 'no' reifies its reference.” (Rand, 2008 [546]). Het digitale karakter behelst volgens hem de gedwongen *onderhandeling*; er zit namelijk geen ruimte tussen 'ja' en 'nee'. Om dit te illustreren, gebruikt hij kunstvandalisme als voorbeeld. Bij het vernielen van kunst is er sprake van dematerialisatie: het statement dat hier wordt gemaakt (de 'nee', het ontkennen van bestaansrecht) domineert vanaf dat moment het materiële bestaan, zodat er enkel een symbolische belichaming achterblijft. Het verschil dat deze onderhandeling tussen 'ja' en 'nee' maakt, is volgens hem de digitalisering van het kunstobject ([546]). Kortom, het digitale karakter

zit in het feit dat een expliciete tweedeling (ja/nee, aan/uit, 0/1) *altijd* een 'dematerialisatie' is, omdat deze onvermijdelijke keuze domineert in de betekenisgeving van het kunstobject. Rand maakt vanuit deze gedachte dan ook een onderscheid tussen computer art en digital art. Computer art is een uitbreiding van traditionele kunstvormen, terwijl digital art daadwerkelijk reflecteert op de connotaties van het binaire ([547]). Wat Rand hiermee eigenlijk stelt, is dat computer art pas echt bestaat sinds de intrede van de nieuwe technologie, maar dat het voor de kunsten geen vernieuwing biedt (technologische breuk, maar geen esthetische breuk). Digital art, daarentegen, bestond al voor de computertechnologie, maar krijgt met deze technologie pas echt de kans om expliciete vormen aan te nemen (geen technologische breuk, maar wel de mogelijkheden voor esthetische vernieuwing). Om dit verder aan te vullen, zit wezenlijke vernieuwing dus in de zelfreferentie van digital art: het moment dat een kunstwerk inzichtelijk maakt hoe het eigen binaire karakter de betekenisgeving van het werk construeert. Dit komt overeen met het idee van Weiß dat computer art zich sterker begint te kenmerken als software art, waarbij de nadruk niet zozeer op 'pseudo-random generated graphics' ligt, maar waar er meer aandacht is voor de inzichtelijke relatie tussen (aanpassingen in) de code en het visuele resultaat (Weiß, 2005 [7]).

Kortom, de gedachte dat continuïteit-discontinuïteit (analoog-digitaal) een peiler van nieuwe media is, wordt vanuit diverse hoeken bekritiseerd. Echter, binnen de visuele kunsten kan dit op figuurlijk niveau (modi van representatie) een esthetische invalshoek vormen. Zoals uiteengezet, kunnen we zodoende ook traditionele visuele kunsten bekijken vanuit een digitale modus van representatie (Davis), of 'digitalism' (Crowther). Dit nuanceert de technologische breuk. Als we een werk op deze manier bekijken, kijken we in wezen niet *naar* de technologie, maar –via esthetiek– *door* de technologie (in het betoog van Rand komt dit overeen met Computer art tegenover Digital art). New media art kan dit –vanuit het zelf-referentiële karakter– in sterke mate faciliteren.

“The dead replica and the living, authentic original are merging, like lovers entwined in mutual ecstasy.”

Douglas David, *The work of art in the age of digital reproduction* (1995)

Een centrale vraag binnen deze masterthesis is *hoe* we kunnen bepalen wat digitale kunst in wezen 'is'. In het eerste hoofdstuk liet ik zien hoe klassen ontstaan; door alle betrokken elementen te vergelijken, destilleren we overeenkomsten en verschillen, en rangschikken we deze bevindingen door er waarde aan toe te kennen. Deze zoektocht naar de beginselen leidt uiteindelijk tot klassen die hun identiteit en waarde aan elkaar ontlend: ze verwijzen naar hetgeen ze *niet* zijn. Dat betekent echter niet dat we altijd daadwerkelijk tot beginselen komen die elkaar wederzijds uitsluiten. Ter illustratie, verhouden de classificaties 'painting' en 'digital painting' zich zowel op basis van overeenkomst als verschil. Zoals aangehaald, zijn er redenen om aan te nemen dat 'digital painting' wezenlijk andere uitgangspunten heeft dan 'painting' –waardoor de digitale variant veelal niet eens wordt erkend binnen het traditionele domein–, maar blijkt het moeilijk om een solide basis te formuleren die de term 'painting' kan loslaten. Daarnaast kan dit zelfs onwenselijk zijn; het is belangrijk om te beseffen dat de connotaties van een term ook ons denken structureren. Ongeacht of de term 'painting' al dan niet volstaat, is het op zichzelf een handvat geworden om andere concepten te benaderen (een 'eerste ingang'). Crowther en Davis stellen beiden de vraag *hoe* we analogieën moeten maken. Gezien vanuit mijn definiëring, stellen ze de vraag 'wat de betrokken elementen zijn' en 'hoe we waarde toekennen' aan alle gevonden overeenkomsten en verschillen.

De vraag of New media art nieuwe esthetische principes biedt, vergelijkt het werk met voorgaande werken op basis van technologische verschillen en poogt te definiëren hoe dit het karakter van het *kunst*object verandert. Kortom, wat doet deze huidige relatie tussen kunst en technologie met het concept van kunst? Kunsthistorica Margot Lovejoy stelt dat het belangrijk is om te onderzoeken hoe deze relatie zich in het verleden kenmerkte. Volgens haar ligt de huidige situatie namelijk parallel aan de situatie die ontstond toen fotografie soortgelijke vragen opriep binnen het kunst domein (Lovejoy, 1990 [261]). Om dit te onderbouwen, gebruikt ze de (inmiddels canonieke) tekst 'Art in the age of mechanical reproduction' van cultuurfilosoof Walter Benjamin. "This issue continues to be fundamental to understanding the schism between the fine arts and the direct use of more recent technologies" ([259]). In het discours rondom digitale kunst wordt Benjamin bijzonder veel geciteerd, omdat zijn artikel reflecteert op de relatie tussen gevestigde esthetiek en nieuwe technologie.

Benjamin beschreef wat hij onmiskenbaar zag als de gevolgen van mechanische reproductie (fotografie, film) voor de status van het kunstobject. Het traditionele kunstobject kenmerkte zich door een unieke aanwezigheid in tijd en ruimte. Het bestaan van dit origineel is een voorwaarde van authenticiteit. Een andere voorwaarde is de traditie, onze relatie ten opzichte van de context waarin het is vervaardigd (en de manier waarop dit wordt weerspiegeld in het werk zelf, bijvoorbeeld in verwerking of wisseling van eigenaarschap). Volgens Benjamin leidde mechanische reproductie tot een teloorgang van 'het origineel', waardoor elke versie van het werk haar (afzonderlijke) betekenis gaat ontleen aan de eigen situatie (loskoppeling van traditie) ([II al. 3]). Wat hier op het spel staat, is volgens Benjamin de 'aura' van het werk. In deze situatie neemt 'exhibition value' volledig de overhand, ten koste van de 'cult value'. Een belangrijk punt is Benjamin's betoog is dat we niet zozeer moeten kijken of nieuwe technologie een esthetische *meerwaarde* biedt, maar hoe deze technologieën het concept van kunst zelf veranderen. Kortom, nieuwe technologieën veranderen ook ons concept van esthetiek. Benjamin's concept van 'aura' is reeds diverse malen bekritiseerd. Onder andere Ian Kmzek schrijft in het 'British Journal of Aesthetics' dat het concept sterk misleidend is, omdat het de esthetische waarde *buiten* het kunstobject zelf plaatst ("It is, indeed, an extra-aesthetic feature", Kmzek, 1993 [358]). Margot Lovejoy vraagt zich hier af of esthetische waarde überhaupt losstaat van de waarde die ontstaat uit reproductie ([259]). De aanwezigheid in nieuwe context transformeert een werk volgens haar juist tot een –cultureel, kunsthistorisch– referentiepunt. Gottfried Jäger gaat in zijn artikel in 'Leonardo' nog een stap verder. Hij stelt dat elektronische technologieën het mogelijk maken om canonieke kunstwerken te onderwerpen aan nieuwe benaderingen. Dit maakt werken open voor interpretatie, hetgeen volgens hem juist noodzakelijk is om van essentieel belang te *blijven*. (Jäger, 1998 [179]). Met andere woorden, in reproducties blijft een er verwijzing naar het originele werk. Bovendien kunnen we ons afvragen of dergelijke referentiepunten tevens bepalend zijn voor ons concept van esthetiek; heeft esthetische waarde ooit enkel in het werk zelf gezeten? De tegenstrijdigheid in Benjamin's artikel ligt voornamelijk in de focus op het kunstwerk zelf (authenticiteit als een eigenschap van het object) tegenover de centrale gedachte dat nieuwe technologie het concept van kunst verandert. Vanuit dit perspectief kan de 'aura' niet verloren gaan, maar zich alleen transformeren. Diverse auteurs geven dan ook voorkeur aan de term 'halo' boven 'aura' (Crowther, 2008 [169]).

Hoe bruikbaar is het concept van 'aura'/authenticiteit in het digitale domein? Een terugkerend uitgangspunt is dat digitale beelden geen 'origineel' kennen, omdat de kopieën in wezen identiek ('niet te onderscheiden') zijn. Echter, tijd en ruimte blijven hier aanwezige eigenschappen (de kopie wordt op een bepaald moment om een bepaalde reden gecreëerd, en bevindt zich op een specifieke drager). Vanuit dit oogpunt blijft er een origineel bestand. Als deze gedachte wordt doorgetrokken, kan er worden gesteld dat er hier *alleen nog maar* originele bestanden zijn. Videokunstenaar Douglas Davis probeert in zijn artikel 'The work of art in the age of digital

reproduction' op deze manier te onderzoeken wat de 'aura' in het digitale tijdperk betekent. "Digitalization transfers this aura to the individuated copy." (Davis, 1995 [381]). Volgens Davis wordt elk fragment (beeld, geluid) in het digitale tijdperk uniek, omdat de toeschouwer het in een eigen context ziet/plaatst. Aura zit hier in het moment dat we een beeld in een specifieke context waarnemen en op dat moment (esthetische) waarde toekennen. Media-onderzoekers Jay David Bolter en Blair MacIntyre hanteren een soortgelijke benadering in hun onderzoek naar virtuele omgevingen. Zij beschrijven de aura als een 'contextualized presence'. "The aura of an object or place is the combination of its cultural and personal significance for a user" (Bolter et al., 2004 [37]). Aura zit hier in het (kunst)object, maar media-technologie versterkt dit aura door het object in allerlei mogelijke contexten te plaatsen, en zo een koppeling te maken met de persoonlijke kennis/ervaringen van de gebruiker. Overeenkomstig met Davis, wordt 'aura' hier gezien als een gepersonaliseerde betekenisgeving die ontstaat door de veranderlijke context van het object.

Het is de vraag *op welke basis* er vergelijkingen met hedendaagse ontwikkelingen worden gemaakt. In 'The Work of Art in the age of Biocybernetic reproduction' maakt William Mitchell bijvoorbeeld een vergelijking tussen mechanische reproductie en biocybernetische reproductie op basis van peilers uit Benjamin's essay (de relatie tussen origineel en kopie, de relatie tussen kunstenaar en het werk). Deze vergelijking resulteert echter vooral in een globale overeenkomst; de relatie tussen technologische ontwikkeling en het gevestigde concept van kunst. "Biocybernetic reproduction has replaced Walter Benjamin's mechanical reproduction as the fundamental technical determinant of our age" (Mitchell, 2003 [486]). Het is hier de vraag in hoeverre er sprake is van 'vervanging'; gaat het daadwerkelijk om een soortgelijk proces? De breedte van deze vergelijking komt ook goed naar voren in een artikel van Bill Nichols, waarin hij een reeks karakteristieken van cybernetische systemen vergelijkt met eigenschappen van mechanische reproductie. "The important issue here is that the power of cybernetic simulations prompts a redefinition of such fundamental terms as life and reality, just as, for Benjamin, mechanical reproduction alters the very conception of art and the standards by which we know it" (Nichols, 1988 [635]). Mitchell als Nichols maken niet zozeer een vergelijking op basis van technologische eigenschappen, maar kijken hoe een ontwikkeling bijdraagt aan culturele transformaties. Waar bij Benjamin de nadruk vooral lag op de vervaging tussen kunstobjecten en culturele objecten, benaderen zij technologie meer als wetenschappelijke ontwikkeling, hetgeen vooral nadruk legt op de vervaging tussen kunst en wetenschap.

Ik zie dat de technologie een opmerkelijke rol krijgt toebedeeld in het discours. Dit komt treffend tot uiting in Lovejoy's artikel: "Today's electronic technologies, including video, copiers and computers, like photography, are also essentially copying devices." ([259]). In dit perspectief is technologie de aanjager van nieuwe kunstwerken, maar in de beschouwing van deze kunstwerken wordt de technologie enkel nog benaderd als een set conceptuele en abstracte eigenschappen ('het kunnen kopiëren'). Of/hoe de verschillende technologieën zelf in het beeld besloten zitten, komt niet ter sprake. Deze benadering is ook te zien in haar opvatting dat we nu een eindeloze hoeveelheid reproducties kunnen maken, die niet onderhevig zijn aan schade of slijtage ([259]). De veronderstelde eigenschappen kunnen ook hier echter niet worden losgekoppeld van de technologie zelf; bij digitale beelden zien we juist tijdens reproductie onbedoelde mutaties optreden (conversie, compressie of vervormingen in weergave) en blijft slijtage een immer aanwezige factor (verouderde bestandsformaten, slijtage van gegevensdragers, crashes). Enerzijds passen de uitgangspunten van Davis en Lovejoy binnen het idee dat technologie ons concept van kunst verandert, omdat zij deze technologie benaderen *als* een reeks conceptuele veranderingen. Echter, er bestaat hier het gevaar dat we niet meer naar de specifieke technologie kijken, maar het onderbrengen in conceptuele eigenschappen als basis voor esthetische bepalingen. Als we net als Lovejoy

fotografie en computertechnologie zien als 'copying devices' met soortgelijke vragen voor het kunst domein, mist deze analogie dan niet juist de specifieke technologie als deel van wat het beeld vormt (en uiteindelijk 'is')? Deze vraag vormt in zekere zin het tweesnijdend zwaard bij het maken van analogieën. Eigenschappen die we zien als 'technologie-eigen' kunnen als concept – losgekoppeld van de specifieke technologie – juist het unieke karakter ondermijnen. Zoals reeds aan bod kwam, is de digitale informatieopslag bijvoorbeeld 'een' eigenschap van computertechnologie. Maar zodra digitaliteit als concept wordt ingezet (discreet tegenover traploos), zijn er ook vergelijkingen mogelijk met traditionele kunsten. Mitchell en Nichols maken ook geen vergelijkingen tussen de media-technologieën zelf, maar zoeken overeenkomsten in culturele transformaties van perceptie, waarbinnen de technologie als katalysator dient. Ook hier is er slechts beperkte aandacht voor de relatie tussen technologie en het beeld zelf.

Benjamin's gedachtegoed over reproduceerbaarheid en de dominantie van 'exhibition value' stelt vragen over de grens tussen kunst en massacultuur. Dit is ook van wezenlijk belang om na te denken over het concept van een 'medium'. Zoals Lev Manovich laat zien, werden nieuwe technologieën toegevoegd aan de typologie van *kunstmedia*, waardoor het verschil tussen kunst en massamedia (video tegenover televisie) niet langer in het medium (de technologie) zelf kon worden gevonden (Manovich, 2001 [2]). In het bovenstaande komt ook de vraag naar voren wat 'technologie-eigen' is. Deze vragen kunnen verder worden uitgediept met het concept van 'intermedia', zoals aan bod komt in 2.3.

2.3 – *Intermedia* geherdefinieerd

Tot zover heb ik laten zien dat de traditionele media-taxonomie bepaalde moeilijkheden oplevert, indien deze wordt ingezet als basis voor het definiëren van New media art. Niet alleen doordat veel werken 'tussen' deze media lijken te vallen, maar ook omdat onduidelijk wordt wat het medium 'is'. De computer is niet zozeer een medium op zichzelf, maar veelal een representatie van andere media. Daarnaast liet de voorgaande discussie zien dat het medium niet zozeer alleen de technologie is, maar ook een set van daar aan gelieerde esthetische eigenschappen en contextuele factoren. In veel New media art worden deze onderlinge verhoudingen (bewust en onbewust) verlegd/verschoven. Het project 'Super Mario Clouds' van Cory Arcangel toont een dergelijke deconstructie. Arcangel herprogrammeerde een spelcomputer-cartridge en verwijderde vrijwel alles, met uitzondering van de geanimeerde wolken uit een spelwereld van deze game (Tribe, 2006 [28]). Het resultaat is materieel gezien niet zozeer veranderd, maar zonder spelelementen en narratief niet meer dan een animatie. Dit leidt onherroepelijk tot de vraag wat hier het medium is en op basis van welke factoren dit wordt bepaald. In 1966 maakte Fluxus-kunstenaar Dick Higgins gebruik van de term 'intermedia' om een conceptuele fusie van media-vormen binnen de kunsten te beschrijven. De term is sindsdien veelvuldig ingezet om na te denken over de afbakening van media-vormen – en stelt onderliggend de vraag wat een medium in wezen definieert. Er kan worden gesteld dat het concept betekenisloos is geworden. Immers, met de intrede van digitale media-technologieën zijn de grenzen tussen media vervaagd. Echter, de discussies die ik tot zover uiteen heb gezet tonen aan dat er juist nu behoefte is aan een nadere duiding; wat betekent deze vervaging? De taxonomische schets liet zien dat we nog immer een methode nodig hebben om te definiëren wat iets is. Ik stel daarom dat het concept van 'intermedia' met name in dit stadium inzicht kan bieden, hetzij met de nodige aanpassingen die de huidige situatie tegemoet treden. Het toont namelijk hoe ons denken omtrent mediums specificiteit is geworteld in materialiteit en genre, en welke rol technologie hier speelt.

“An archeology of intermedia processes should not be reduced to a monolithic paradigm of 'materialities' or 'meanings', but should rather guide us toward new degrees of complexity in the research of intermediality in the digital era.”

Jürgen Müller, *Intermediality and media historiography in the digital era* (2010)

Alvorens het concept van 'intermedia' uiteen te zetten, is het van belang om te beseffen dat de term bijzonder contextgebonden is. Een belangrijke tweedeling is het gebruik binnen de kunsten en binnen de media-wetenschappen. Dick Higgins hanteerde de term om een beweging binnen de kunsten te beschrijven: “Much of the best work being produced today seems to fall between media” (Higgins, 1966 [1]). Higgins zag kunstvormen ontstaan die zich niet leken te conformeren aan de rigide afbakening van reeds gedefinieerde kunstvormen. In 'weergave van de totaliteit' werd niet alleen gestreefd naar vervaging tussen kunstvormen onderling, maar ook naar de integratie van middelen uit andere, omringende domeinen (waaronder nieuwe technologieën). In een schematische uiteenzetting van intermedia zien we bijvoorbeeld 'science art', dat als nieuw gebied het domein van de kunsten overlapt (Higgins, 1995). Intermedia draait hier vooral om een 'in-between'-positie, waardoor het niet zozeer een bedreiging is voor de bestaande structuren. We kunnen daarom stellen dat intermedia zich bevindt in het midden van een spectrum, met enerzijds de gescheiden kunstvormen en anderzijds een nieuwe kunstvorm. Fluxus-kunstenaar Ken Friedman stelt ook dat de meest succesvolle vormen van intermedia uiteindelijk niet langer als intermedia gelden, omdat ze karakteristieken ontwikkelen waarmee ze zelfstandige, gevestigde media worden, met eigen naamgeving, historische ontwikkeling en context (Friedman, 2010 [6]). Op dit punt in het discours zit er echter een belangrijk –doch veelal verborgen– euvel: als Friedman het heeft over nieuwe mediavormen, gaat het in deze context om 'art media'. Dit kán overeenkomstig zijn met mediavormen zoals geassocieerd vanuit een informatie- en communicatie-principe (bijvoorbeeld film of video). 'Art media' kunnen echter ook gebaseerd zijn op enkel esthetische/conceptuele principes. Ter illustratie, kan ook 'visual poetry' als art medium worden aangeduid (als vorm van expressie in geschreven taal en beeldtaal, zonder specifiek gedefinieerde drager van informatie). Vanuit dit perspectief gaat intermedia vooral om 'form' en is het voornamelijk een conceptuele manier van denken. Volgens Friedman ligt juist hier de relevantie ten opzichte van nieuwe media: “The conceptual importance of intermedia is its profound yet often paradoxical relationship to new media. Intermedia is important because it emphasizes conceptual clarity and categorical ambiguity. [...] Intermedia provide impetus to new media while offering a balance to the overly technological bent that new media can sometimes engender.” ([10]). Kortom, intermedia kan als concept bijdragen aan ons denken over nieuwe media en hoe we technologie als uitgangspunt voor classificatie gebruiken.

Echter, om te onderzoeken hoe het concept van intermedia kan worden ingezet binnen New media art, is het belangrijk om te begrijpen hoe domeinspecifiek de huidige betekenis is. Mediawetenschapper Jürgen Müller heeft recentelijk een artikel vanuit dit perspectief geschreven. Hij bekijkt aan welke voorwaarden een historiografie van intermediale processen moet voldoen en stelt dat het concept sterk is verweven met sociale en institutionele praktijken. Müller ziet intermedia als een 'Suchbegriff', dat niet zozeer leidt tot een theoretisch systeem dat alle processen omvat (Müller, 2010 [16]). In reflectie op de voorgaande tweedeling van 'media' en 'art media', stelt Müller voor om intermedialiteit te scheiden van 'interartiality'. Waar intermedia zich richt op technologie en media-gerelateerde factoren, beschrijft 'interartiality' de interactie tussen het kunstobject en de artistiek-creatieve processen (bij 'visual poetry' gaat het bijvoorbeeld om de relatie tussen woord en beeld en de manier waarop deze worden gevormd, ongeacht de rol die materiaal en technologie binnen deze vorming spelen). Voor Müller vormt het vraagstuk van *media-materialiteit* de premisse voor intermedia, wat voor hem

tevens het voornaamste verschil is met intertekstualiteit. Bij intertekstualiteit gaat het om de transities tussen tekensystemen van elementen die op bepaald niveau homogeen zijn (tekstueel karakter). Echter, intermedia kijkt aanzienlijk meer naar heterogene elementen, waardoor vergelijking niet mogelijk is zonder allereerst te bepalen hoe deze systemen binnen de afzonderlijke media ontstaan. Deze betekenisgeving is voor Müller een afgeleide van de materialiteit ([20]).

Op basis van dit uitgangspunt kan er worden gesteld dat het concept van intermedia betekenisloos raakt in het tijdperk van digitale media. Mediatheoreticus Friedrich Kittler noemde dit reeds een 'post-medium staat'; het verlies van materialiteit door een allesomvattende transformatie tot 'data', waardoor elk medium kan worden vertaald in een ander medium (Kittler, 1999 [2]). Sage Elwell –onderzoeker in het veld van visuele cultuur– stelt dan ook de vraag of 'intermedia' nog kan bestaan als er geen discrete mediavormen meer zijn om 'tussen' te zitten (Elwell, 2006 [29]). Ik zie drie mogelijke antwoorden op deze vraag. De eerste mogelijke optie is dat de materiële media-technologie hier verwordt tot materialiteit. Dit ligt enerzijds in het besef dat ook digitale data een fysieke drager heeft (bijvoorbeeld de harde schijf). Anderzijds wordt digitale kunst geproduceerd en bekeken met behulp van fysieke apparaten (zoals een computermuis, beeldscherm of zelfs MRI-scanner). In dit geval zou intermedia zich richten op de combinatie van fysieke apparatuur, zoals deze ingezet wordt over de gehele linie van het beeldproces. Deze invalshoek richt zich echter meer op de relatie tussen het object en de maker/toeschouwer. In het verlengde van deze gedachte kunnen we ook stellen dat digitale data haar eigen niet-fysieke materialiteit heeft. Als tegenargument op Kittler's notie van de 'vloeibaarheid' van data, wil ik hier opmerken dat de data niet gepaard gaat met een vrije vertaling tussen mediavormen. Data is wel gelijk op het niveau van bits (eenheden), maar om een daadwerkelijk betekenisvolle representatie te zijn, is er een specifiek geheel nodig (een bestandsformaat). Niet-fysieke materialiteit ligt hier in de manier waarop data een samengesteld geheel is, waardoor een digitale jpg-afbeelding zich bijvoorbeeld niet vrij laat vertalen naar een mp3-muziekbestand. Bij deze invalshoek ligt materialiteit in het verschil tussen data en informatie (wat de dataset representeert). Het is echter de vraag in hoeverre dit eerste antwoord bijdraagt aan Elwell's vraagstuk omtrent de betekenis van 'media'. Een tweede invalshoek biedt hier meer waarde: ondanks zijn nadruk op materialiteit, stelt Müller dat het concept van intermedia niet kan worden gereduceerd tot fysieke materialiteit. Intermediale processen zijn volgens hem gebaseerd op de *betekenis* van materialiteit, die aanhoudend een rol blijven spelen ([27]). Intermedialiteit gaat hier in feite om *referentiepunten*, concepten die refereren naar de materialiteit van eerdere mediavormen (Müller noemt dit “re-medialized forms of intermediality” [27]). Ook mediatheoreticus Karen Cham ziet een belangrijke rol voor dergelijke referentiepunten, en hekelt de opvatting dat het medium niet langer een eigenschap is van het digitale object (Cham, 2006 [19]). Voor haar is het medium de cruciale verbinding tussen esthetiek en de eigenschappen van het digitale artefact (bijvoorbeeld interactiviteit) ([18]). Vanuit dit perspectief is intermedia een concept om de relatie tussen esthetiek en het digitale object te kunnen formuleren, hetgeen leidt tot de term 'intermediale esthetiek'.

Higgins' concept van intermedia kijkt uiteindelijk meer naar 'form' dan 'media'. Müller scheidt dit concept dan ook van de kunsten en richt zich op het domein van de mediawetenschappen, waar materialiteit volgens hem een beginsel van intermedia is. Zowel Müller als Cham zien materialiteit in digitale media als een referentiepunt, dat een actieve rol blijft spelen in de betekenisgeving. Deze esthetiek van intermedialiteit staat centraal in het werk van kunsthistoricus Jill Bennett. Beelden die met behulp van digitale technologie tot stand komen nemen nog steeds een positie *tussen* referentiepunten in, omdat het uiteindelijke werk deze relaties gebruikt om het beeldproces inzichtelijk te maken. Bennett kenmerkt dit als “looking through rather than looking at”

(Bennett, 2007 [445]). “These images constitute an intermedial space through which new ways of seeing and new terms for analysis can emerge.” ([436]). Intermediale esthetiek wordt hier benaderd in termen van zichtbaarheid van het beeldproces; referenties aan mediavormen zijn indicators van hoe dit proces is verlopen (*hoe* het beeld zich heeft ontwikkeld).

Tot slot biedt Elwell zelf een derde antwoord op zijn eigen vraagstuk, dat uiteen valt in twee richtingen. De eerste optie is bewust afstand te nemen van het begrip 'intermedia', aangezien de term reeds wordt vervangen door 'the language of new media' ([29]). Het voordeel is volgens hem dat 'taal van nieuwe media' niet onder veroudering gebukt gaat (“the 'new' is always now” [29]). Zoals ik reeds aan het begin van dit hoofdstuk heb beargumenteerd, is dit een kortzichtige visie. De term 'nieuwe media' is gebonden aan de connotaties binnen de huidige context. Een verandering ten opzichte van deze connotaties zal de behoefte aan een nieuwe term doen toenemen (immers, als de term 'nieuwe media' zich blijvend ontwikkelt, hoe benoemen we achteraf dan deze huidige situatie?). Belangrijker, echter, is dat de huidige formuleringen van 'the language of new media' slechts in beperkte mate kijken naar medium-materialiteit als referentiepunten. Intermedia kan hier juist een aanvullend perspectief bieden. De tweede richting die Elwell voorstelt, is dat het concept van intermedia zich richt op de uitbreiding naar 'extra-artistic fields of inquiry' (velden buiten het kunst domein). Elwell doelt hier op de context (sociaal-cultureel, politiek), de omstandigheden waarin mediavormen fungeren en bijvoorbeeld al dan niet als basis voor kunstvormen worden beschouwd. Hij werkt dit idee echter niet verder uit. Hoe zou deze uitbreiding zich kenmerken? Intermedia kan hier in theorie dienen als de overkoepelende blik op media-convergentie, door bijvoorbeeld diverse wetenschappen te betrekken. Echter, zonder duidelijk gedefinieerd doel is het concept van intermedia niet meer dan 'interdisciplinariteit'. Ik denk dat Bennett's benadering van intermediale esthetiek hier een relevante invulling geeft: intermedia kan een meer 'holistische benadering' zijn om te onderzoeken hoe het beeldproces tot stand komt. Deze benadering neigt naar het domein van visuele cultuur, maar de nadruk ligt sterker op esthetiek (“Aesthetics –the dynamics of form– is not prima facie the business of visual culture studies.”, aldus Bennett, [437]).

Het discours omtrent 'intermedia' is sterk gebonden aan vraagstukken van materialiteit in het digitale domein. Samen met het besef dat de term is geworteld in het domein van de kunsten, biedt dit bijzonder interessante aanknopingspunten om New media art te benaderen. De bovenstaande uiteenzetting leidt tot twee belangrijke noties: (1) materialiteit biedt referentiepunten, die aanhoudend een rol blijven spelen in betekenisgeving, en (2) het concept van intermedia kan worden ingezet als esthetische benadering, gericht op de zichtbaarheid van het beeldproces. Alvorens verder in te gaan op het vraagstuk van esthetiek (hoofdstuk 3), wil ik kort stilstaan bij de huidige status van New media art als discipline. Waarom is het noodzakelijk om deze vragen te stellen? Met andere woorden: wat staat er op het spel?

2.4 – Error 404: De dood van computer art?

“Our age is one of engineers and manufacturers, not artists. In modern life, utility is what people want. We are forced to improve existence materially. [...] The spirit, thinking, dreaming are no longer issues. Art is dead.”

Auguste Rodin, *Art; Conversations with Paul Gsell* (1911)

In het eerste hoofdstuk werden diverse visies omtrent de verhouding tussen kunst en wetenschap besproken. Een invalshoek om deze van elkaar te onderscheiden lag in de manier waarop beide domeinen met het eigen

verleden omgaan. Volgens Thomas Kuhn vernietigt wetenschap haar verleden door ouder werk als onwaar te beschouwen, terwijl voorgaande werken in de kunsten hun waarde houden. Dit uitgangspunt is met diverse bronnen genuanceerd. Ongeacht of de kunstwerken positief of negatief worden beoordeeld, blijven ze waarde ontlenen aan het kader dat we als kunst beschouwen: een gecontextualiseerd kader dat zich blijft ontwikkelen. Deze ontwikkelingen zijn voor enkele denkers dusdanig groot, dat kunst meerdere malen 'dood' is verklaard. Anderzijds zien we auteurs waaronder Paul Crowther die stellen dat kunst per definitie geen 'grand narrative' kent en op die manier niet kan sterven. Ik wil hier opmerken dat het gaat om een 'onvermogen' om kunst als overkoepelend geheel te zien, omdat er onduidelijk is welke eigenschappen als gedeelde noemer gelden in de vergelijking van traditionele en hedendaagse kunst. Enerzijds verandert de rol van kunst in een samenleving, ten opzichte van wat we beschouwen als cultuur (en massacultuur). In een historische uiteenzetting, beschrijft Daniels de voortdurende interactie tussen kunst en de gevestigde media, waarbij kunst als een 'counter-world' of 'anti-approach' functioneert (Daniels, 2005), zoekende naar het vacuüm als ruimte voor experiment. Kunst zet zich zodoende ook tegen zichzelf af (of met andere woorden; tegen het concept van kunst zoals dat reeds deel van erkende cultuur is geworden). In relatie tot geïnstitutionaliseerde cultuur, zien we hier een constante balans tussen integreren en afstoten, die ook in retrospectief kan veranderen. Er kan worden gesteld dat dit juist de gedeelde noemer is ('kunst als vacuüm'). Dit maakt een contextuele vergelijking mogelijk, maar biedt nog weinig grond om traditionele en hedendaagse werken te vergelijken op basis van hun *huidige* waarde en betekenis. Een tweede –mogelijk gedeelde– noemer is esthetiek, maar ook dit valt samen met de positie van kunst ten opzichte van andere, contextuele factoren. Zoals de discussie omtrent Walter Benjamin's 'aura' liet zien, veranderen technologische mogelijkheden het proces van 'art making', en zodoende de bouwstenen die we gebruik(t)en om tot een begrip van esthetiek te komen (authenticiteit, reproduceerbaarheid, materialiteit). Lovejoy stelt dat “An unavoidable crisis in representation has occurred, as the result of pervasive changes in the cultural and economic social fabric, necessitating a reconsideration of what art is.” (Lovejoy, 1990 [261]). Als technologie in (rondom) 'art making' een herdefiniëring van esthetiek vereist, is het de vraag hoe we dit kunnen integreren in ons esthetisch begrip, en –met name ook– wat dit doet met de waarde van esthetiek op zich. Deze vraag komt terug in diverse werken van filosoof en socioloog Jean Baudrillard. Hij spreekt onder andere over 'transaesthetics', en ziet een transformatie in de kunsten waarin de esthetische waarde niet langer een eigen standaard kent, omdat het niet meer los staat van de culturele productie van esthetiek (dynamisch, momentafhankelijk, vluchtig). “In this sense, art is gone.” (Baudrillard, 1990 [14]). Baudrillard ziet juist een gevaar in technologie als basis voor esthetische betekenisgeving: “All the industrial machinery in the world has acquired an aesthetic dimension: all the world's insignificance has been transfigured by the aestheticizing process.” ([16]).

Wat betekent het bovenstaande concreet voor de huidige status van het veld? Lev Manovich komt in een kort artikel tot de conclusie dat de samensmelting van computer art en de kunstwereld niet zal gaan plaatsvinden (Manovich, 1996 [1]). De kunstwereld richt zich puur op content en heeft geen behoefte aan onderzoek naar de esthetische mogelijkheden van nieuwe technologie. Computer art staat daarentegen vooral ten dienste van de technologie en kijkt niet naar esthetiek als deze niet bijdraagt aan de ontwikkeling van de technologie zelf. De esthetische dimensie die hier *wel* wordt behandeld past in dat opzicht bij Baudrillard's perspectief: direct gelieerd aan 'the machinery', zonder stevige banden met klassieke kunsttheorie en 'gouden standaard' omtrent esthetiek. Een belangrijk verschil tussen beide werelden ligt volgens Manovich in de ironie en mate van zelf-referentie ten opzichte van het materiaal of de technologie. Manovich's artikel is na zestien jaar echter relatief gedateerd; er zijn in het laatste decennium diverse ontwikkelingen binnen het veld geweest. Dat betekent niet

alleen dat de twee afzonderlijke werelden (door Manovich respectievelijk als 'Duchamp-land' en 'Turing-land' gedoopt) interne veranderingen hebben doorgemaakt, maar ook met name dat er bewegingen zijn die niet per se binnen deze domeinen vallen. Een goed voorbeeld is Glitch art, gebaseerd op haperingen van technologie, waarmee een specifieke vervorming van het beeld optreedt. Dit kan enerzijds door fouten in de code of data ('bugs' in software), anderzijds door een verkeerde werking van het apparaat (hardware). Hoewel de 'glitches' doorgaans onbedoeld zijn, pogen glitch-kunstenaars dergelijke fouten opzettelijk te creëren, om vervolgens het resultaat te esthetiseren. Ook de voor komst van digitale media vonden soortgelijke experimenten plaats: videokunstenaar Nam June Paik gebruikte bij zijn eerste expositie al magneten om televisiebeelden opzettelijk te veranderen en vervormen (Paik, 1963). Manovich oppert dat computer art haar technologie altijd serieus neemt: "How often do you see computer artists seriously confronting and foregrounding the basic nature of computer technology – that computers always crash." ([2]). Glitch art is in dit opzicht een uitzondering op de regel. Anderzijds worden deze 'glitches' (van nature incidenteel en willekeurig) ontworpen en 'geësceneerd', waarmee de nadruk impliciet wederom op de technologie wordt gelegd (als techno-fetisjisme boven content). Glitch art past binnen de kunstwereld door de hoge mate van zelf-referentie en een destructieve houding ten opzichte van het materiaal (de technologie). Qua vorm en kleur is het beeld te vergelijken met modernistische abstracte kunst. Kunstenaar Jonas Downey stelt echter dat deze vergelijking problematisch is, aangezien de term 'visuele representatie' hier een andere betekenis heeft ("an image of likeness of immaterial information", Downey, 2004). De uiteindelijke visuele representatie is een onvoorspelbaar resultaat van achterliggende en al dan niet verborgen processen. Anderzijds worden beelden veelal nog handmatig bijgewerkt en vinden er ook vertaling plaats naar materiële werken op canvas. Kunstenaar Ant Scott maakt bijvoorbeeld dergelijke werken en ziet glitch meer als een concept ("Interruptions in spatial correlations."), ongeacht de technologie waarmee deze in eerste instantie gemaakt worden (bflix.com). Glitch art laat zien dat kunstwerken binnen New media art niet zozeer enkel behoren tot 'Duchamp-land' of 'Turing-land', maar eigenschappen bezitten die toegekend kunnen worden aan beide domeinen. Het is echter de vraag of/hoe dit past binnen het systeem van betekenisgeving dat deze domeinen kennen. Een recent essay van mediatheoreticus Geert Lovink gaat dieper in op dit vraagstuk.

In 'Explorations beyond the official discourse' betwijfelt Lovink de disciplinaire en institutionele positie van New media art. Lovink definieert New media art als 'a set of practices' binnen een groter geheel van visuele cultuur. Het begrip zelf creëert volgens hem een (modernistisch) dilemma tussen esthetische autonomie en maatschappelijke betrokkenheid ("Add the word 'art' and you create a problem", Lovink, 2005 [al. 3]). Zonder historisch zelfbewustzijn (en daardoor ook zonder institutionele verankering) blijven deze werken opereren in de schaduw van reeds gevestigde visuele kunsten. New media art kenmerkt zich momenteel in een 'intrinsiek onvolwassen situatie' doordat de nadruk sterk op 'verkenning' ligt; de werken zijn "forms in search of forms". Het idee dat hier de 'taal' voor nieuwe media wordt uitgevonden is volgens Lovink onjuist. Allereerst vanuit de foutieve opvatting dat nieuwe technologieën nog vrij van culturele connotaties en media-referenties zijn, en de kunstenaar deze digitale esthetiek vrij kan construeren. Ook Margot Lovejoy benadrukt op soortgelijke manier dat nieuwe technologie in geen enkel stadium vrij is van connotaties ("There is no such thing as neutral technology", Lovejoy, 1990 [262]). In aanvulling wil ik opmerken dat nieuwe esthetische vindingen niet alleen door de kunstenaar zelf worden gecreëerd, maar juist ook door de context waarbinnen een werk wordt beschouwd. Kortom, nieuwe technologieën zijn niet 'vrij van esthetische bepalingen' en esthetiek bevindt zich niet alleen *in* een werk. Het idee dat nieuwe technologieën alle mogelijkheden bieden tot nieuwe vormen van expressie wordt ook afgedaan door Linda Candy, onderzoeker in het veld van creativiteit en cognitie. Bij elke

technologie die de kunstenaar kiest, legt hij zichzelf ook beperkingen op die intrinsiek in het medium zitten. Binnen digitale media gaat het niet alleen om voorwaarden die *in* computer-technologie zitten, maar ook om voorwaarden vanuit andere media (de computer als representatie van andere media). Deze voorgedefinieerde beperkingen zijn volgens Candy juist fundamenteel voor de kunstenaar: “A totally free or unoccupied space in which to begin a creative work is both unimaginable and probably undesirable.” (Candy, 2007 [366]). Lovink ziet een centraal probleem in de ongedefinieerde functie van New media art. Enerzijds bevatten maar weinig werken een dusdanig kritische houding dat ze interessant worden voor –en impact hebben op– de traditionele kunstwereld. Anderzijds is er vanuit de computer-industrie geen behoefte aan 'esthetische verkenning'. Zoals ik reeds in het eerste hoofdstuk aanhaalde, wordt de kunstenaar hier vaak een eindgebruiker, 'early adopter' of in het beste geval een testgebruiker. Lovink merkt op dat traditionele kunstvormen reeds digitale technologie integreren, vanuit hun eigen achtergrond en systeem van betekenisgeving; hier ligt geen rol voor New media art. Daarnaast ziet hij binnen de bètawetenschappen een eigen esthetische benadering ontstaan, waar bewust niet wordt voortgebouwd op een kunsthistorische benadering; ook hier levert New media art geen wezenlijke bijdrage. Tot slot heeft ook de nieuwe technologie in New media art haar aantrekkingskracht verloren, omdat deze inmiddels veelal direct op de markt verschijnt in hedendaagse elektronica. De centrale vraag is wat New media art zich kan toe-eigenen, om als tussenvorm te blijven bestaan. Lovink hekelt het gebrek aan discours en kritische houding (die wel bestaat bij andere kunstvormen). In plaats van de wens om aan te sluiten bij bestaande institutionele structuren, zou New media art een sterkere avant-garde-houding moeten aannemen. Om dit te doen, stelt hij voor om de technologie minder centraal te positioneren en termen als 'nieuw' en 'digitaal' in het geheel te vermijden. “Let's transform the new media buzz into something more interesting altogether.” ([al. 32]).

Manovich liet zien hoe gescheiden de computer art en kunstwereld zijn. Met het voorbeeld van glitch art liet ik zien dat er vormen bestaan die vanuit bepaalde oogpunten echter relevant voor beide zijn. Lovink ziet ook hoe deze 'verkenning' aan meerdere disciplines raakt, maar stelt dat New media art in de huidige institutionele en disciplinaire context geen binding vindt, omdat het geen duidelijk doel voor ogen heeft. In het licht van het eerste hoofdstuk, zien we een kunst-wetenschap-dualisme: *binnen* verschillende disciplines ontstaan er eigen 'spin-offs' van New media art, die hun nut en (esthetische) betekenis ontlenen aan dat domein. Lovink gaat in zijn artikel voorbij aan de vraag wat er op het spel staat: wat verliezen we als New media art –als veld– teloor gaat? New media art kan mogelijk een plek zijn om een kritische dialoog te creëren, waarmee de disciplinaire, gescheiden uitingen van New media art in een groter geheel worden geplaatst. Met andere woorden, er staat een potentieel interessant denkkader op het spel. Ik deel de visie van Lovink: om dit te bereiken, is het niet zinvol om de nadruk op 'nieuwe' technologie te houden. Het is interessanter om te kijken in hoeverre we de technologie kunnen integreren in een esthetisch kader, als instrument om kritisch naar disciplinaire kunst- en wetenschapsverhoudingen te kijken. Juist daar is deze 'tussenpositie' cruciaal. Glitch art kan zo bijvoorbeeld kritische vragen stellen over wat het digitale beeld eigenlijk representeert en wat representatie hier 'is'. Het maakt tevens het proces van 'image making' inzichtelijk, door het opzettelijk te verstoren. Noch kunstwereld, noch computer-industrie hebben (voor hun functioneren) baat bij deze kritische vragen, maar tegelijkertijd stelt het kernvragen over hoe deze domeinen zich tot elkaar verhouden. Glitch art is een goed voorbeeld van de tussenpositie, omdat het zich niet zozeer wil meten aan visuele kunst en tevens geen nieuwe bijdrage aan de technologie levert, of de huidige staat van technologie 'viert'. Tegelijkertijd is de technologie een wezenlijk onderdeel van de vragen die hier worden opgeworpen omtrent esthetische beoordeling. Het volgende (laatste) hoofdstuk richt zich nader op dit type nieuwe esthetische benaderingen, en kijkt wat dit doet met esthetiek op

zichzelf.

In dit hoofdstuk heb ik laten zien dat New media op basis van verschillende typologieën wordt gedefinieerd. In deze termen zitten sterke connotaties van hoe er op dat moment over betekenisgeving en de rol van technologie wordt gedacht. Diverse auteurs beargumenteren dat materialiteit, digitaliteit en authenticiteit geen solide basis voor analogieën meer vormen. Anderzijds, zoals ik met Lovejoy liet zien, is het ook niet heel vruchtbaar om technologie enkel als set conceptuele en abstracte eigenschappen te benaderen. Immers, dit negeert de vraag hoe technologie zelf in het beeld besloten zit. Onder andere met 'The New Analogy' heb ik beargumenteerd dat er een alternatief is. Materialiteit en digitaliteit blijven van belang, als we kunst bekijken vanuit analoge en digitale modi van representatie. Op deze manier kunnen traditionele visuele kunsten vanuit eenzelfde perspectief worden bekeken, waarmee de technologische breuk wordt genuanceerd. Zoals eerder benoemd, kijken we in wezen dan niet *naar* de technologie, maar –via esthetiek– *door* de technologie. Voor enkele auteurs (Popper, Rand) kenmerkt dit ook het verschil tussen Computer art en Digital of Virtual art; de laatste is niet langer gebaseerd op nieuwe technologie, maar op nieuw esthetisch begrip. Ik heb vervolgens 'intermedia' behandeld, een term die vanuit traditioneel standpunt onbruikbaar is geraakt. Echter, met behulp van enkele auteurs liet ik zien dat het concept nieuw leven kan worden ingeblazen, als we intermediale processen baseren op de *betekenis* van materialiteit. Intermedialiteit draait om hier referentiepunten, concepten die refereren naar de materialiteit van eerdere mediavormen (overeenkomstig met de analoge en digitale modi van representatie).

Samengevat, betoog ik dat concepten als digitaliteit en materialiteit aanhoudend een rol blijven (of in sterkere mate gaan) spelen in de betekenisgeving van New media art. Door deze concepten als modi van representatie te beschouwen, integreren we de technologie in een esthetisch perspectief. Als Digital en Virtual art zich van Computer art onderscheiden op basis van dit esthetisch besef, dan kenmerkt New media art zich juist door dit besef uit te dragen met haar hoge mate van zelfreferentie (waaronder bijvoorbeeld Glitch art). Het 'nieuwe' aspect van New media art zit dus niet in de nieuwe technologie zelf, maar kan alleen worden begrepen door nieuwe esthetische benaderingen te verkennen.

HOOFDSTUK 3

Aesthetics. The beauty of thinking.

“If there is any failing in computer art it is that the medium is still an excuse for poor art.”

A. Micheal Noll, *The beginnings of computer art in the United States: a memoir* (1994)

In het vorige hoofdstuk is een aanzet gegeven om New media art te definiëren. Aan de hand van verschillende uitgangspunten is gekeken welke eigenschappen een rol spelen en hoe we technologie kunnen benaderen in termen van esthetisch begrip. Dit laatste hoofdstuk gaat nader in op deze esthetiek. Op basis van een reeks esthetische modellen beargumenteer ik dat New media art zich met name kenmerkt door de mogelijkheden tot nieuw esthetisch besef. Dit reikt verder dan de kunsten, waarmee het waardevolle inzichten biedt voor de wisselwerking tussen kunst en wetenschap; New media art als derde cultuur.

Hoe verhoudt esthetiek zich tot kunst en technologie? Mediatheoreticus Karen Cham laat zien dat –naarmate kunst en technologie zich ontwikkelden als gescheiden velden– de 'tools' in toenemende mate tot de zijde van technologie werden gerekend (Cham, 2006 [al. 5]). Dit heeft gevolgen voor de manier waarop esthetische waarden worden vastgesteld. Betekende esthetiek aanvankelijk nog “the science of how things are known via the senses”, in een later stadium werd esthetische beoordeling voornamelijk gebaseerd op een cultureel geconditioneerde consensus over de wenselijke kwaliteiten van het beeld zelf, aldus Cham ([al. 8]). Het proces van 'image-making' met bijbehorend gereedschap is hier (als 'technologie') niet of in zeer beperkte mate in opgenomen. Volgens Cham heropent deze vraag zich echter in het huidige tijdperk, nu de technologie minder eenvoudig als 'tool' van het beeld kan worden gescheiden.

3.1 – Digitale esthetiek, post-kunst esthetiek?

“Aesthetic theory tries to define what cannot be defined in its requisite sense.”

Morris Weitz, *The role of theory in aesthetics* (1956)

In het eerste hoofdstuk ging het over paradigmaverschuivingen in de wetenschap. Specifiek, kwam ter sprake hoe wetenschap omgaat met oudere, gedeprecieerde modellen om de waarheid te beschrijven. Esthetiek, als een onderdeel van (kunst)filosofie, valt in zekere zin ook onder deze wetenschappelijke paradigmaverschuivingen. In een artikel uit 1956, bediscussieert estheticus Morris Weitz de rol van theorie binnen de esthetiek. Hij stelt de vraag of esthetische theorie een sluitende definitie kan bieden over de aard van kunst (in andere woorden, de 'waarheid' over wat kunst is). “Aesthetic theory –all of it– is wrong in principle in thinking that a correct theory is possible because it radically misconstrues the logic of the concept of art.” (Weitz, 1956 [27]). Weitz traceert diverse esthetische theorieën, om aan te tonen dat deze elkaar proberen 'te verbeteren'. Echter, esthetiek zou volgens hem geen sluitende theorie moeten zoeken, maar laten zien hoe het concept van kunst *functioneert* ([33]). De afzonderlijke esthetische theorieën zijn in dit geval focuspunten, die vooral laten zien vanuit welke context er naar kunst werd gekeken. Morris' standpunt is een belangrijk besef Voor New media art, omdat esthetische theorieën hier vanuit een breder scala aan disciplines worden geformuleerd. Zoals ik in hoofdstuk 3.2 laat zien, dienen natuur- en technische wetenschappen bijvoorbeeld als ondergrond. Esthetiek (als het *geheel* van verschillende esthetische theorieën) functioneert dan als een *reconstructie* van de *functie* van New media art.

Wat is de huidige esthetische status van New media art? Ruim tien jaar geleden dichtte kunstenaar en theore-

tisch fysicus Jacques Mandelbrojt twee kinderziektes toe aan technologische kunst (Mandelbrojt, 1999 [211]). In de eerste kinderziekte, wordt nieuwe technologie gezien als een doel op zichzelf, zonder dat de esthetische kwaliteiten voldoende worden bekeken. Geert Lovink beschrijft dit ook wel als “the geek aesthetics remained as bad as it always has been.” (Lovink, 2005 [4]). In de tweede kinderziekte wordt nieuwe technologie alleen ingezet om traditionele technieken en structuren te imiteren, zonder de kenmerkende mogelijkheden van deze technologie ten volle te benutten. In beide gevallen ontbreekt een onderzoek naar esthetische mogelijkheden van nieuwe technologie. Echter, in 2007 prijst Frank Popper juist de veelzijdigheid waarmee kunstenaars de hedendaagse technologische mogelijkheden incorporeren in hun esthetisch onderzoek (Popper, 2007 [398]). Is dit slechts een verschil in persoonlijke visie, is er daadwerkelijk een sterkere band tussen nieuwe technologie en esthetisch onderzoek, of heeft de term 'esthetiek' een andere betekenis gekregen? Mediawetenschapper Claudia Giannetti pleit voor de derde optie en werpt een interessant aanknopingspunt op: “Everything does in fact seem to point toward a disintegration of art and aesthetics.” (Giannetti, 2005 [al. 1]). Met de intrede van nieuwe technologieën is er meer ruimte gekomen voor interdisciplinaire theorieën omtrent esthetiek, zo stelt Giannetti. Deze theorieën richten zich niet langer op het kunstobject, maar op processen, systemen en context. Hiermee treden ze ver buiten het veld van de kunsten (zowel in de richting van wetenschap als ook filosofie), terwijl een groot deel van de 'art practice' zich nog wel in dit veld bevindt. Echter, het feit dat New media art zelf ook minder sterk disciplinair verankerd is, maakt het een mogelijke “access route” –zoals Giannetti dit noemt– naar dit bredere begrip van esthetiek.

3.2 – De contouren van post-media esthetiek

In de komende vijf paragrafen worden verschillende esthetische benaderingen besproken, ondersteund door enkele voorbeelden. Vervolgens zal ik beargumenteren welke benaderingen ik geschikt acht om New media art te benaderen.

3.2.1 – Intermediale esthetiek

In hoofdstuk 2.3 is het concept van intermedia reeds uitvoerig behandeld. Er is gekeken hoe dit concept zich staande kan houden in het tijdperk van digitale media, waar discrete mediavormen worden vervangen door “a radical media fluidity”, zoals Sage Elwell het beschreef. Intermedialiteit werd hier vervolgens aangedragen als een esthetisch concept. Jill Bennett gebruikt de term om meer te kunnen beschrijven dan alleen de interne differentiatie binnen het kunstwerk zelf. Voor haar is dit het cruciale verschil tussen intermedialiteit en 'mixed media' (Bennett, 2007 [434]). Intermedialiteit, zo betoogt zij, is een esthetische interventie; “the process of making a means visible” ([436]). In het werk van zowel Bennett als ook van Yvonne Spielmann (professor in nieuwe media) staat de relatie tussen statische en dynamische beelden centraal. Ik wil dit uiteenzetten aan de hand van het werk 'Day to night' van fotograaf Stephen Wilkes (2011). Om te beginnen, kan een enkelvoudig (statisch) beeld de suggestie van beweging wekken. Dit kan worden bereikt door de beeltenis zelf. Denk hier bijvoorbeeld aan een 'still' uit een dansbeweging of sprong; een positie van het lichaam die niet kan worden bereikt en vastgehouden buiten deze beweging. Daarnaast –ten tweede– kan beweging worden gesuggereerd door structurele, visuele eigenschappen van een werk. Denk hierbij aan specifiek gebruik van lijnen, vormen en composities. Een derde mogelijkheid ontstaat echter in de wisselwerking van verschillende media. Het werk van Wilkes bestaat uit reeksen foto's van stedelijk landschap, genomen vanaf een vast camerastandpunt

gedurende 24 uur. Met digitale bewerkingen zijn verticale uitsneden van deze foto's deels over elkaar heen gelegd, waarbij de randen in elkaar overlopen. Het resultaat is een vloeiend narratief; het gefotografeerde beeld loopt van links naar rechts over van dag in nacht. Er zit een complete 'time-lapse' in dit ene beeld: het werk geeft het gevoel dat we naar een film kijken, terwijl er in wezen geen letterlijke filmtechniek is gebruikt. De beweging in het beeld ontstaat door de beweging van onze ogen (in dit geval over de horizontale linie) en reflecteert zodoende ook op de manier waarop we beelden 'lezen'. Ik wil hier benadrukken dat de beweging niet ontstaat door de beeltenis of de beeldaspecten (lijn, vorm, et cetera), maar door de wisselwerking tussen traditionele en digitale media. De traditionele technieken van fotografie en film worden hier geconfronteerd met digitale typen beelden. De manier waarop intervallen zijn verwerkt in een enkel beeld, creëert een nieuw type beeld. Deze 'meerwaarde' definieert hier de intermediale esthetiek; het is meer dan slechts de som van gecombineerde media.

Het werk van Wilkes gaat niet over de beeltenissen, maar enkel over dit nieuwe type beeld. Dit komt overeen met een essentiële eigenschap van intermediale esthetiek, zoals geformuleerd door Yvonne Spielmann: "It is through the modes of self-reflection that the structural shifts characteristic of new media images are mediated and made visible." (Spielmann, 2001 [57]). Een ander goed voorbeeld om intermediale esthetiek te illustreren zijn 'cinemagraphs'. Fotograaf Jamie Beck en designer Kevin Burg –die het huidige concept haar bekendheid gaven– beschrijven de cinemagraph als "an image that contains within itself a living moment that allows a glimpse of time to be experienced and preserved endlessly." (Beck, Burg, 2011). Cinemagraphs zijn in wezen geanimeerde foto's in .gif-formaat, waarin het beeld vrijwel geheel statisch is, met uitzondering van een klein bewegend detail. Dit detail representeert een fractie van 'film' in foto en verwijst naar het moment dat de opname werd gemaakt. Het geheel heeft een vervreemdende werking: *juist* door de subtiele beweging in een deel van het beeld (bijvoorbeeld een haarlok in de wind), wordt het statische, bijna levenloze karakter van de rest van de beeltenis (bijvoorbeeld een gezicht) benadrukt. Dit kan worden gezien als de vereiste zelfreflectie waar Spielmann het over heeft. Het overwegend statische karakter van deze beelden refereert grotendeels aan een foto, hoewel er in wezen geen fotografie wordt gebruikt (het statische gedeelte is een 'still' uit de video). De cinemagraph is hiermee een nieuw type beeld, dat conventies uit diverse media combineert (foto, video, animated gif) en de onderhandeling tussen analoge en digitale conventies laat zien. Spielmann gebruikt de term 'hyperdynamic image position' om naar de spanningen binnen deze onderhandeling te verwijzen ([58]). Samengevat, laat intermediale esthetiek het *proces* van transformatie zien: de structuur waarbinnen mediaspecifieke elementen samen een nieuw type beeld vormen. Zoals de bovenstaande voorbeelden lieten zien, is dit met name in New media art een bruikbaar analysemodel, gezien de diversiteit van gehanteerde technieken en de hoge mate van zelfreferentie.

3.2.2 – Post-media esthetiek

Mediawetenschapper Lev Manovich heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan dit discours. In een artikel uit 2001 bediscussieert hij de traditionele typologie van afgescheiden media. "Various cultural and technological developments have together rendered meaningless one of the key concepts of modern art – that of a medium." (Manovich, 2001 [1]). De traditionele typologie is gebaseerd op het gebruik van verschillende materialen en op de scheiding tussen ruimtelijke en temporele media. Deze kwam enerzijds onder druk te staan door nieuwe kunstvormen, waarin diverse materialen werden gecombineerd. Anderzijds werden nieuwe technologieën met dezelfde materiële basis toegevoegd aan deze typologie van kunstmedia. Met de intrede van digitale technolo-

gieën ontstonden er grotere problemen. Hetzelfde werk is relatief eenvoudig te gebruiken voor diverse media, diverse distributie-netwerken en diverse publieksgroepen. Voor Manovich is hiermee de traditionele band tussen het kunstobject en het medium verbroken ([4]). Echter, de traditionele media-typologie blijft in stand bij het toevoegen van nieuwe categorieën; 'materiaal' is simpelweg vervangen door 'technologie'. Manovich noemt Net-art als voorbeeld; het feit dat deze werken gebruik maken van het internet, biedt amper een basis voor inhoudelijke/esthetische vergelijking. Bovendien sluit dit gelijktijdig gebruik van andere technologieën niet uit (zie hoofdstuk 2.1.1 voor een overzicht van dergelijke technologieën).

Manovich pleit voor een nieuw conceptueel systeem, dat gebruik maakt van principes uit de computer- en net-cultuur. Hij maakt een eerste aanzet voor dergelijke 'post-media aesthetics'. Het traditionele 'medium' wordt vervangen door (een conceptueel model van) 'software'. Een cultureel object bestaat uit data en structureert de gebruikerservaring van deze data. De nadruk ligt vervolgens niet op het object of de maker (de 'information designer'), maar op de handelingen van de gebruiker. De centrale vraag wordt dan 'welke informatie-handelingen kan de gebruiker uitvoeren?'. Dit valt uiteen in (1) de mogelijkheden die het object toelaat en (2) in de bekwaamheid van de gebruiker zelf. Manovich gebruikt de term 'information behaviour' om dit gedrag van de gebruiker te beschrijven (zoeken, filteren, sorteren, plannen, prioriteren en verwerken [8]). Dit gedrag is een cultureel fenomeen; het beschrijft de manieren waarop we informatie verkrijgen en verwerken binnen onze (informatie)samenleving.

Het concept van 'information behaviour through software' is inzetbaar om tal van culturele fenomenen te beschrijven, ook met betrekking op het verleden. Manovich geeft bijvoorbeeld een aanzet om het te hanteren als kunsthistorische blik: "The history of art is not only about the stylistic innovation, the struggle to represent reality, human fate, the relationship between society and the individual, etc. – it is also the history of new information interfaces developed by artists, and the new information behaviors developed by users." ([9]). Hoe kunnen we met deze post-media aesthetics naar New media art kijken? Ik wil dit kort illustreren aan de hand van het werk 'I am always here' door Sylvian Vriens. Het bestaat uit een CCTV-systeem, waarbij een camera de ruimte filmt en een monitor vlak onder deze camera de beelden in real-time weergeeft. In theorie kan de toeschouwer dus zichzelf op het scherm waarnemen. Echter, wanneer hij/zij recht in de camera kijkt, verdwijnt zijn/haar gestalte uit de real-time beelden. De toeschouwer kan zichzelf dus alleen vanuit een ooghoek bekijken, door het hoofd weg te draaien van de camera en monitor. De onderliggende gedachte is dat wanneer iemand zich bewust is van CCTV, hij/zij niet langer een bedreiging vormt en zodoende uit het beeld wordt gefilterd (Vriens, 2008). Dit werk structureert de gebruikerservaring van data en vraagt om een nieuw informatie-gedrag. In tegenstelling tot veel interactieve werken, zorgt de handeling van het aanschouwen er hier voor dat de toeschouwer *uit* het werk wordt gehaald. Dit is echter een illusie; er wordt een proces in gang gezet dat de real-time beelden bewerkt, waarmee de toeschouwer –als data– *juist* heel erg 'aanwezig' is in het werk. De toeschouwer kan deze alternatieve interface onderzoeken met zijn eigen bewegingen; wat gebruikt het systeem als input-data (motion-tracking, gezichtsherkenning) en hoe wordt dit teruggekoppeld? Kortom, welke handelingen kan de gebruiker uitvoeren? Hoe leidt de gebruikerservaring van data (de visuele representatie) tot opeenvolgende handelingen? Vanuit post-media aesthetics schiet de traditionele typologie (het werk als media-, video- of interactieve kunst) tekort om dit werk te beschrijven. Het gaat hier om de handelingen van de gebruiker; hoe deze met de informatie omgaat.

Manovich's 'culturele object als software' moet niet worden verward met Software art. In Software art gaat het om een heel klassieke benadering van esthetiek: de programmeertaal als talige constructie, waarbij er binnen het stramien van de syntax een ruimte voor expressie ontstaat. Technicus Gregory Bond vergelijkt dit met een

sonnet of een haiku. “This goes against the grain of the traditional concept of software, and therein lies the art.” (Bond, 2005 [122]). Software art richt zich sterk op de code als object, niet op de relatie tussen de gebruiker en de code in werking.

Post-media aesthetics kunnen ook worden vergeleken met Cybernetic aesthetics, een onderwerp waar onder andere wetenschapper en sciencefiction-schrijver Herbert W. Franke zich in de jaren 60 mee bezig hield. Het gaat hier om de informatiestromen tussen mens en machine, en de manieren waarop deze verwerkt worden. Onderzoek naar deze 'feedback-loop' tussen Computer art en toeschouwer zat in de hoek van waarnemingsprocessen en gedragsonderzoek (Giannetti, 2005 [10]). Dit lijkt in eerste instantie op Manovich's 'gebruikerservaring' en 'informatie-gedrag'. Echter, post-media aesthetics gaan niet over cognitieve processen, maar over de *culturele* dimensie van informatie-gedrag. “Just as our nervous system has evolved to filter information existing in the environment in a particular way suitable for information capacity of a human brain, to survive and prosper in information society, we evolve particular information behaviors.” ([8]).

Post-media esthetiek is een bruikbaar model om de traditionele media-typologie te vervangen door concepten uit de huidige computer- en net-cultuur. Zoals werd geïllustreerd met het kunstwerk 'I am always here', biedt het unieke mogelijkheden om New media art te kenmerken. De kracht van het model zit ook in het feit dat het een kunsthistorisch continuüm creëert. Zoals Manovich laat zien, kan het ook worden gebruikt om klassieke schilderijen te beschrijven. Echter, ik zie dit tegelijkertijd ook als een bedreiging. Door het kunsthistorisch verleden te beschrijven vanuit hedendaagse termen, ontstaat een risico dat de werken uit hun context worden getrokken. Mediawetenschapper Karen Cham is uiterst kritisch over deze benadering: “To propose we redress the whole of art history through the myopic optic of computer terminology is perverse semantics.” (Cham, 2006 [al. 25]). Daarnaast laat Manovich's model elke notie van materialiteit –en daarmee ook digitaliteit– vallen. Ik heb in hoofdstuk 2 juist beargumenteerd dat materialiteit van belang blijft als referentiepunt, net zoals digitaliteit kan dienen als modus van representatie. Ik zie Post-media aesthetics als een denkwijze, een computer-gemedieerde manier om naar de wereld te kijken. Dat maakt het juist relevant om deze benadering *naast* een andere te leggen, bij voorkeur één waar materialiteit een rol speelt. Alleen zo blijft duidelijk hoe ons denken wordt gestructureerd.

3.2.3 – *Endo-esthetiek*

“As a system, therefore, art is closer to science than ever before.”

Claudia Giannetti, *Endo-Aesthetics* (2005)

Manovich's concept van post-media esthetiek stelt de vraag hoe een cultureel object de gebruikerservaring van data structureert. Dit concept werkt in sterke mate vanuit systeemprincipes, met overdrachtsprocessen en de notie van een 'interface'. Het herdefinieert de relatie tussen werk en toeschouwer: de kunstenaar wordt een 'information designer'. Deze relatie staat ook centraal in een ander discours, waarin esthetiek sterker vanuit wetenschappelijke theorie wordt benaderd: endo-aesthetics. Media- en kunstwetenschapper Claudi Giannetti werkt vanuit het basisprincipe dat kunst altijd een beschrijvend model is, gebaseerd op consensus. Het toedichten van esthetische eigenschappen vindt dus altijd plaats vanuit de toeschouwer *binnen* dit consensuele model. Giannetti grijpt vervolgens terug op 'endo-physics', een onderzoeksveld binnen de fysica. Een pijler binnen dit veld is dat de mens een toeschouwer van de wereld is, maar niet uit deze wereld kan stappen en de

wereld 'van buiten' kan observeren. Het onderwerp van observatie is zo per definitief subjectief. Endo-fysica construeert daarom model-werelden (simulaties), om op exo-niveau naar endo-systemen te kunnen kijken. In de fysica maken dergelijke modellen het mogelijk om de relatie tussen toeschouwer en observatie nader te verkennen, zonder dat deze toeschouwer één vast perspectief *binnen* de observatie inneemt (Giannetti, 2005 [2]). Zoals Giannetti vervolgens benadrukt, is de wisselwerking tussen het kunstwerk en de toeschouwer een belangrijk onderwerp in mediakunst. “The work manifests itself as a simulation of a special world, as an endo-system.” ([3]). New media art verwerkt vaak 'input' van de toeschouwer in het werk zelf. Het kan gaan om expliciete vormen (user-interfaces, het bewust en handmatig invoeren van signalen of informatie), maar ook impliciete vormen (bewegingssensoren, camerabeelden, online gebruikersgegevens). Deze toeschouwer gaat een relatie aan met het systeem, waarmee hij/zij een 'internal observer' wordt. Maar tegelijkertijd kunnen andere toeschouwers naar deze interactie kijken als 'external observers'. Endo-esthetiek draait om het naast elkaar bestaan van deze verschillende endo- en exo-perspectieven ten opzichte van een 'wereld' (of 'realiteit'). “Endo-aesthetics prepares the ground for an understanding of a possible alteration of the world that, through the placing in question both of the world itself and of our truths, [...] unfolds as an expansion of our realities.” ([8]).

Een goed voorbeeld is het kunstwerk 'Alt-30', door het Nederlandse kunstcollectief Studio L-F. Deze Kinect-installatie achterhaalt de positie van toeschouwers in een ruimte en projecteert vanuit vogelperspectief lijnen en patronen op de grond om hen te verbinden. De onderlinge bewegingen tussen de toeschouwers genereren nieuwe en onverwachte projecties, waarmee zij met elkaar de mogelijkheden en betekenis van het kunstwerk kunnen ontdekken. Omdat de randen van het speelveld (het bereik van de Kinect-sensoren) niet direct zichtbaar zijn, worden voorbijgangers onverwacht in het werk opgenomen en weer losgelaten, waarmee ze voortdurend wisselen tussen endo- en exo-niveau (“Internal and external observers co-exist in a simulated world.”, [6]). In aanvulling op Giannetti, zie ik overigens nog een derde laag. De 'internal observer' valt op zichzelf ook uiteen in een endo- en exo-niveau, gebaseerd op wat deze toeschouwer ziet en begrijpt van de achterliggende processen (algoritmen, patronen, technische werking). In het geval van Alt-30, ziet de 'endo-internal observer' meer dan het visuele resultaat, dus bijvoorbeeld ook welke bewegingen de infraroodcamera wel of niet kan onderscheiden. Ik onderscheid deze 'endo-internal observer' als een aparte laag, omdat het een significant ander perspectief biedt. Immers, met kennis van de achterliggende technologie ontstaat er een andere observatie (bijvoorbeeld 'Wat zijn de twee extremen die dit algoritme op basis van de input kan genereren?').

Endo-esthetiek gaat over virtualiteit, materialiteit, interactiviteit, interface en zelf-referentie. De esthetische waarde kan worden beoordeeld op de mate waarin een kunstwerk de toeschouwer laat wisselen tussen endo- en exo-perspectieven. Giannetti beschrijft endo-aesthetics als een theoretisch model om de transitie van kunst naar systeem te onderzoeken ([7]). Anders dan bij Manovich, die zich sterker op de datastromen richt, gaat het hier vooral om de relatie ten opzichte van modellen. Hiermee biedt endo-esthetiek een enorme relevantie voor de art-science-discussie (hoofdstuk 1). Ik wil op dit punt dan ook expliciet stellen dat *dit* aspect de post-media esthetiek van New media art is: de verschillende mogelijkheden om kunst te benaderen als een systeem, met onderliggende processen. Hieruit ontstaan modellen om naar de realiteit te kijken. Aan de wetenschapszijde wordt esthetiek zo ook meer dan de 'klassieke' benadering (een esthetisch oordeel in termen van lijnen, vorm, kleur en compositie over het verkregen beeldmateriaal). Esthetiek gaat hier dus minder om de structurele eigenschappen van het werk, maar om het waarnemen van processen (ik spreek dan ook liever over 'nieuw esthetisch besef' in plaats van nieuwe esthetiek).

3.2.4– *New media art als visuele cultuur*

In hoofdstuk 2.3 kwam reeds aan bod hoe het concept van intermedia in hernieuwde vorm een aanvulling kan zijn op het onderzoeksveld van visuele cultuur. Deze paragraaf diept het onderliggende gedachtegoed van dit veld verder uit, om te onderzoeken hoe het zich verhoudt tot post-media esthetiek. Veel werk binnen 'visual studies' neemt een anti-houding aan tegen traditionele esthetiek, waarbij noties van universele 'schoonheid' worden genuanceerd met cultuurgebonden connotaties van het beeld. Tegelijkertijd wordt er echter gezocht naar alternatieve vormen van esthetische beoordeling, die de grenzen van gevestigde kunsttheorie overstijgen. Hoe verhouden deze inzichten zich tot de reeds besproken vormen van post-media esthetiek en biedt het meerwaarde om New media art vanuit dit perspectief te benaderen?

Een startpunt voor dit onderwerp ligt in het werk van kunsthistoricus W.J.T. Mitchell. In zijn boek 'Picture theory' begint hij met de assumptie dat er nog weinig kennis is over wat beelden 'zijn' en hoe de geschiedenis van deze beelden moet worden behandeld (Mitchell, 1994 [13]). Mitchell stelt dat tekstualiteit –als dominant model om beelden te onderzoeken en begrijpen– niet langer voldoet. Deze realisatie komt onder andere voort uit de toenemende beeldcultuur en nieuwe vormen van visuele simulatie, op basis van nieuwe technologieën. Mitchell omschrijft deze realisatie als 'the pictorial turn'; “a postlinguistic, postsemiotic rediscovery of the picture as a complex interplay between visibility, apparatus, institutions, discourse, bodies, and figurality.” ([16]). Deze benadering beoogt een breder begrip van 'visuele representatie', dat buiten kunstwetenschappen ook bruikbaar is voor *andere* wetenschapsdisciplines en tevens in staat is om *alle* visuele uitingen in een cultuur te omvatten. In een studie van 'visual culture' worden er bijvoorbeeld inzichten ontleend aan filosofie, filologie, theologie, psychologie en optica. De kern van Mitchell's betoog gaat over de verhouding tussen het visuele en het verbale. Hij constateert dat er een spanning bestaat tussen visuele en verbale systemen van representatie, onlosmakelijk verbonden met sociaal-politieke kwesties (gender, klasse, etniciteit). Elke poging om beeld van woord te scheiden is “nothing more than an ideology, a complex of desire and fear, power and interest.” ([96]). Mitchell benadrukt dat er geen 'puur' beeld bestaat, maar dat taal altijd deel van de perceptie is. Met (varianten op) de term 'imagetext' illustreert hij hoezeer betekenisgeving afhankelijk is van de wisselwerking tussen woord en beeld (aanvullend, versterkend, of juist tegenstrijdig). Een besef van deze imagetext kan onderliggende sociaal-politieke kwesties naar de voorgrond brengen, omdat het laat zien dat een beeld voortkomt uit een complex geheel van verschillende tekensystemen, die in een specifieke context tot stand zijn gekomen (“Materials and technologies go into a medium, but so do skills, habits, social spaces, institutions, and markets.”, Mitchell, 2005 [399]). Imagetext is de wisselwerking *binnen* een medium, waardoor mediumspecificiteit volgens Mitchell nooit kan worden gebaseerd op 'puur' visuele of verbale elementen. In zijn artikel 'There are no visual media' stelt hij dan ook dat alle media 'mixed media' zijn. “It is because there are no visual media that we need a concept of visual culture.” (Mitchell, 2005 [404]).

Mitchell omschrijft het onderzoeksveld van visuele cultuur als “the study of the social construction of visual experience [...] in everyday life as well as in media, representations, and visual arts.” (Mitchell, 1995 [540]). Hij benadrukt dat het geen politieke beweegredenen heeft (in tegenstelling tot het onderzoeksveld van gender en etniciteit) en evenmin moet worden gezien als academisch discipline (zoals cultuurwetenschappen) ([542]). Mitchell geeft voorkeur aan de term 'indiscipline', waarbij een traditioneel discipline het uitgangspunt vormt om andere disciplines te betreden ([541]). In een vergelijking met 'cultural studies' beschrijft kunsthistoricus James Elkins het veld van visuele cultuur vooral als 'haunted by art history' (Elkins, 2003 [2]). William Innes Homer merkt echter op dat Mitchell meerdere disciplines evenredig centraal stelt, waaronder ook literatuur-,

media- en cultuurwetenschappen (Homer, 1998 [6]). In vergelijking met kunsthistorie, is visuele cultuur niet zozeer de geschiedenis van de visuele kunsten, maar de geschiedenis van beelden. Het gaat om de beweging van het beeldobject naar de sociaal-culturele context van dit object (van zowel maker als toeschouwer), waarbinnen de sensorische ervaring plaatsvindt. Deze benadering werkt daardoor sterk thematisch. Peter Erickson en Clarke Hulse beargumenteren bovendien dat het tegenovergestelde van Mitchell's definitie hier ook geldt: visuele cultuur is zowel de sociale constructie van visuele ervaring alsmede de visuele constructie van sociale ervaring (Erickson et al., 2000 [1]). De sensorische ervaring wordt losgekoppeld van institutionele kaders en een esthetisch waardeoordeel, waarmee het de traditioneel hogere kunsten op gelijk niveau plaatst met massacultuur, populaire kunsten en 'non-art images' in brede zin.

Het discours rondom visuele cultuur kenmerkt zich door drie centrale vraagstukken. Allereerst staat de relatie tussen beeld en tekst centraal. Mitchell richt zich met 'imagetext' op de wisselwerking tussen deze elementen binnen het beeld. Ook Tom Conley –onderzoeker binnen dit veld– benadrukt dat het scheiden van het verbale en het visuele de betekenis van 'beeld' teniet doet: “Without those languages they would fail to be images.” (Conley, 1996 [31]). Andere auteurs, waaronder Barbara Stafford, zetten zich sterker af tegen taligheid in het analysemodel (Stafford, 1998 [7]).

Dit is terug te zien in een tweede pijler van het discours: de disciplinaire breedte. Volgens Elkins houdt visuele cultuur zich in het ideale geval bezig met “the study of visual practices accross all domains.” ([7]), maar gaat het in de meeste gevallen primair om de relatie ten opzichte van kunstgeschiedenis (hetzij als contrast, hetzij als mogelijke bron [21]). Mitchell gaat in het artikel 'Showing seeing: a critique of visual culture' sterker op deze relatie in. “Visual studies stands in an ambiguous relation to art history and aesthetics.” (Mitchell, 2002 [167]). Enerzijds kan het worden beschouwd als een aanvulling: als kunstgeschiedenis over beelden gaat, en esthetiek over zintuigen, gaat visual studies over 'visualiteit' (licht, optiek, perceptie). Anderzijds is het veld van visual studies dusdanig ruim, dat het uiteindelijk zowel kunstgeschiedenis als esthetiek kan domineren ('the dangerous supplement' [166]). Mitchell nuanceert deze gedachte door te stellen dat visual studies geen afbreuk doet aan de klassieke disciplines, maar juist de verschillen tussen art/non-art en semiotische/sensorische ervaringen onderzoekt ([170]). De rol van deze disciplinaire grenzen wordt uitvoerig belicht in Elkin's artikel 'Art history and images that are not art'. De reden dat kunstgeschiedenis een centrale rol blijft spelen in onderzoek naar 'nonart images', is volgens Elkins dat kunstgeschiedenis simpelweg de meest precieze en best ontwikkelde taal heeft om deze beelden te interpreteren (Elkins, 1995 [555]). Elkins beargumenteert dat non-art images –net als hoge kunst– eigen perioden/stijlen kennen, sterk gekoppeld zijn aan veranderingen in de samenleving, complexe vragen over representatie stellen en een breed spectrum van betekenis kunnen dragen. “Because no image is inexpressive.” ([555]). Elkins stelt dan ook dat de gescheiden disciplines elkaar kunnen verrijken en verkent interdisciplinaire methoden om nonart images te benaderen. Zijn focus ligt met name op wetenschappelijke visualisaties, waarin nonart images als 'independent visual objects' worden behandeld. In deze beelden is er enerzijds sprake van (universeel) gebruik van artistieke conventies, maar zijn er anderzijds ook geheel eigen manieren om beelden te creëren en interpreteren. Een onderzoeksveld bij uitstek is volgens Elkins het domein van 'images of unrepresentable objects'; de manieren die zowel in kunst als wetenschap worden ontwikkeld om representaties te maken van fenomenen die niet direct waargenomen kunnen worden ([569]). Voor Elkins zijn nonart images dus uiterst geschikte objecten om 'visuele cultuur' te onderzoeken, omdat ze –als cultureel fenomeen– laten zien hoe de betekenis van het beeld per discipline is geconstrueerd. “We should perhaps acknowledge that in the end many divisions between kinds of images are untenable, and that it is possible to begin writing the history of images rather than of art.” ([571]).

De derde pijler van het discours hangt samen met het vraagstuk over de gewenste disciplinaire breedte. Zoals Nicolas Mirzoeff –professor in het veld van visuele cultuur– laat zien, valt het discours uiteen in 'the social theory of visibility' en een meer algemene 'history of images' (Mirzoeff, 1999 [4]). Aan de zijde van 'social theory' werkt visuele cultuur sterk thematisch. Zonder langlopende tradities uit een enkel discipline, kunnen kwesties als gender, seksualiteit, klasse en etniciteit centraal worden geplaatst. Susan Reilly beschrijft dit bijvoorbeeld als “Shifting from genre to gender” (Reilly, 1998 [al. 11]). Mitchell is helder over de relatie tussen deze kwesties en visualiteit zelf: “Visibility, unlike race or gender or class, has no innate politics. Like language, it is a medium in which politics are conducted.” (Mitchell, 1995 [542]). Kortom, aan deze zijde wordt de sociale constructie van visualiteit *ingezet* om sociaal-politieke verhoudingen en machtsstructuren bloot te leggen. Aan de zijde van 'the history of images' gaat het daarentegen meer over processen van image-making. Dit is de zijde waar exacte wetenschappen over 'vision' een grotere rol spelen, hoewel Elkins concludeert dat deze in interdisciplinair verband nog zelden serieus worden genomen. “I mean *as science*: that is, as probable truth, of use in understanding vision and visibility, rather than as social construction.” (Elkins, 2003 [87]). Zijn betoog (letterlijk getiteld 'The Case of the Ghost of C.P. Snow', in overeenstemming met het eerste hoofdstuk van dit document) legt impliciet deze derde pijler bloot. Visuele cultuur is enerzijds een middel om het object (het 'beeld') te benaderen, maar anderzijds ook (en vooral) een voertuig om de disciplinaire aard van wetenschap te bediscussiëren. Visuele cultuur, zo wil ik dan ook stellen, gaat met name om het discours op meta-niveau.

“Visual studies should be ferociously difficult, as obdurate and entangled in power as the images themselves.”

James Elkins, *Visual studies: a skeptical introduction* (2003)

Hoe verhoudt dit discours zich vervolgens tot de werken binnen New media art? Er zijn hier een aantal vergelijkingen mogelijk. Als geheel, draait New media art –net als Visual culture– om institutionele vraagstukken, waarin beide velden niet volledig worden erkend binnen traditionele kunst disciplines. Tegelijkertijd dienen beide velden *qua methode* als 'brug', een manier om traditionele kunst te vergelijken met hedendaagse 'nonart images' (zie ook hoofdstuk 2.2 over analoge/digitale modi van representatie). De werken binnen New media art zijn op veel punten ook te beschouwen als nonart images; ze remixen beelden uit populaire (lage) cultuur en bestaan bovendien vaak uit 'technological/scientific imagery' (generative art, software art, glitch art). Ze worden in mindere mate benaderd vanuit (kunsthistorische of wetenschappelijke) tradities; thematiek speelt een belangrijkere rol (zie hoofdstuk 2.1.1). In een meer gefundeerde vergelijking, legt Mitchell de nadruk op het onderzoekende karakter van visual culture. Dit komt terug in zijn concept van 'metapictures': “Pictures that refer to themselves or to other pictures, pictures that are used to show what a picture is.” (Mitchell, 1994 [35]). New media art kent een hoge mate van zelfreferentie. Enerzijds gaan de beelden zelf vaak over 'vision' (computer vision, sensoren, camera's, interface, face detection), anderzijds laten ze sterk het eigen proces van 'image-making' zien. Hiermee kan New media art worden gezien als een collectie van metapictures; werken die de vraag stellen wat het 'beeld' uiteindelijk is.

Visuele cultuur is uiteraard voornamelijk een middel om beelden te begrijpen (analysemodel), terwijl het veld van New media art vooral bestaat uit de omgeving waarin beelden *gemaakt* worden (op academisch reflectief niveau minder sterk verankerd). *Als discours* zijn beide velden echter sterk verwant en stellen ze dezelfde vragen (de relatie tussen kunst-wetenschap, art/nonart, mediums specificiteit en processen van image-making). Het grootste verschil ligt in de rol van esthetiek. Karen Cham benadrukt dat visuele cultuur –evenals Mano-

vich's post-media aesthetics— de traditie van esthetiek in het materiaal of het proces verwerpt (Cham, 2006 [al. 13]). Mitchell plaatst esthetiek inderdaad buiten het domein van visuele cultuur. Cham hekelt de opvatting dat er geen 'medium' meer is om esthetische waarde aan te ontleen (in hoofdstuk 2 heb ik op soortgelijke wijze beargumenteert dat het medium blijft bestaan in 'referentiepunten'). Ze beschouwt visuele cultuur als waardevol model, maar ziet deze algehele afwezigheid van esthetiek als een groot gemis. Ik zie visuele cultuur hier ook voornamelijk als een vruchtbaar discours; om New media art te duiden zijn andere middelen nodig (zie voorgaande paragrafen).

In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk wil ik kort de discussie rondom 'The New Aesthetic' uiteenzetten. Dit fenomeen laat namelijk treffend de digitale modi van representatie in New media art zien. Echter, de waarde zit net als bij visuele cultuur voornamelijk *in het discours*. In het geheel van dit document, dient het als recent voorbeeld van een levendige discussie rondom New media art en esthetiek.

3.2.5 – *The new aesthetic*

“The New Aesthetic is not a movement, it is not a thing which can be done. It is a series of artefacts of the heterogeneous network, which recognises differences, the gaps in our overlapping but distant realities.”

James Bridle, *About 'The New Aesthetic'* (2011)

Het discours rondom 'The New Aesthetic' vindt in beperkte mate plaats binnen het academische domein. Het is voornamelijk een fenomeen in design en visuele kunsten. Het huidige gebruik van de term is sterk gekoppeld aan schrijver/kunstenaar James Bridle, die op zijn weblog diverse kunstwerken/afbeeldingen cureert (Bridle, 2011). Zijn ideeën werden gepresenteerd op de SXSW-conferentie in 2012 en vervolgens opgepakt door schrijver Bruce Sterling, die een artikel aan dit fenomeen wijdde op wired.com (een online magazine over de implicaties van nieuwe technologieën). Een eerste kenmerk van The New Aesthetic is de hoge mate van 'inclusie'. “You know that art has changed when a new aesthetic movement announces itself not with a manifesto, but with a Tumblr.”, schrijft media/game-onderzoeker Ian Bogost (Bogost, 2012 [al. 2]). Hij is kritisch over het feit dat er vooral materiaal wordt verzameld en in mindere mate wordt gecureerd (“Merely collecting things isn't aesthetics, its just avarice.”, [al. 26]). Ook Bruce Sterling stelt dat “The products of a 'collective intelligence' rarely make much coherent sense.” (Sterling, 2012 [al. 34]). The New Aesthetic bestaat uit een min of meer 'gevoelsmatige' overeenkomst tussen allerlei beelden uit de huidige netwerkcultuur (“You 'get it' before you understand it.”, Cloninger, 2012 [al. 2]). Het wordt voornamelijk beschreven als “an eruption of the digital into the physical” en gaat over de toenemende mate waarin de beeldtaal van nieuwe technologieën doordringt in de alledaagse, fysieke wereld ([al. 7]). Het aanbrenge van pixel patronen op fysieke objecten –een referentie naar de eigenschappen van het digitale beeld– is hier een voorbeeld van. Ook het project '404_FILE_NOT_FOUND' van mediakunstenaar Darko Fritz is een illustratief voorbeeld. In dit werk plantte Fritz diverse bloemen in een dusdanig patroon, dat vanuit de lucht een 404-melding leesbaar is. Hiermee refereert hij naar internet-protocollen en foutmeldingen in machine-communicatie (Fritz, 2003). De auteurs van het boek 'New Aesthetic New Anxieties' stellen dat de kern van New media art draait om de vraag hoe cultuur de digitale technologie omarmt. “Representing digital artefacts and online behaviours in the physical world is a recognized artistic strategy among new media artists to address this question.” (Berry et. al., 2012 [35]). Vanuit dit perspectief, kunnen we spreken over The New Analogy, zoals uiteengezet in paragraaf

2.2. Dergelijke werken refereren aan digitale processen (verwijzen naar een digitale modus van representatie), maar bevatten deze technologie niet noodzakelijkerwijs ook zelf. Ik wil hier overigens benadrukken dat dit niet per se vanzelfsprekend is; huidige technologieën zijn in staat om high-definition beelden te genereren en vertonen (denk aan Retina-displays). Dergelijke verwijzingen naar pixels gaan zodoende ook over de evolutie van technologie, en verwijzen naar een voorgaand 'concept' van digitaliteit.

Echter, zoals Fritz betoogde tijdens de lezing 'Understanding The New Aesthetic' (31 oktober 2012, SETUP Utrecht), is dit geen vernieuwend werk. “We cannot speak about avant-garde or new. Works like this were made in the sixties, and *they* didn't even consider it to be 'new'.” (Fritz, 2012). Mediakunstenaar en professor in computationele taalkunde Remko Scha reageerde tijdens deze lezing door te benadrukken wat er *wel* nieuw is: “High art is completely letting us down. What I see here, is a more broad, popular form of new media art. It's new to a general public. This makes the phenomena interesting. Breaking out of the art scene, that's a big breakthrough.” (Scha, 2012).

The New Aesthetic gaat vooral over de vraag *hoe* deze beeldtaal tot stand komt. “At this high-point of high-tech, machines are producing aesthetic experiences for us as never before.”, merkt mediawetenschapper Curt Cloninger op (Cloninger, 2012 [al. 1]). In veel gevallen gaat het om werken die laten zien 'hoe de computer naar de wereld kijkt'. Bijvoorbeeld door onze fysieke omgeving af te beelden als een verzameling van pixels, fysieke objecten vorm te geven als 'low-polygon 3D-renderings', of alledaagse fenomenen te beschrijven in algoritmen. Deze werken laten zien hoezeer onze ervaring van de wereld computer-gemedieerd is. Daarnaast gaan veel werken over de 'feedback-loop' tussen mens en machine. Met andere woorden, hoe we deze technologie 'helpen' om onze wereld te begrijpen (denk aan QR-codes, een 'robot-readable world'), of dit proces juist opzettelijk verstoren. Het project 'CV Dazzle' van Adam Harvey onderzoekt bijvoorbeeld manieren om face-detection te misleiden (Harvey, 2010).

Academicus David M. Berry gaat dieper in op deze noties. “As the digital increasingly structures the contemporary world, curiously, it also withdraws; it becomes harder and harder for us to focus upon, as it becomes embedded, hidden, off-shored, or merely forgotten about.” (Berry et. al., 2012 [44]). Berry benadrukt dat hier een taak voor de kunsten ligt. Hij begint zijn theorie met de gedachte dat 'computational ontologies' van groot belang zijn in de huidige informatiesamenleving. Immers, we begeven ons te midden van grote hoeveelheden datasets, code, algoritmisch berekeningen, computer-leesbare annotaties en sensor-data (denk hierbij ook aan Manovich's 'Information operations'). Computers die 'naar de wereld kijken', herkennen *patronen* in deze data. De daadwerkelijk esthetische waarde ligt volgens Berry in 'pattern aesthetics'; het moment dat deze verborgen patronen visueel zichtbaar worden. Of zoals hij het tijdens de eerdergenoemde lezing verwoordde; “The foregrounding of the backgrounding” (Berry, 2012). Dit gebeurt in veel gevallen doordat glitches een onverwacht visueel resultaat produceren. In dit verschil –tussen verwachting en resultaat– wordt een deel van het proces blootgelegd. Curt Cloninger noemt The New Aesthetic dan ook 'a Leibnizian texture', omdat het meer onthult van de achterliggende processen en systemen die het beeld produceren dan van zichzelf (Cloninger, 2012 [al. 17]).

“We recognise ourselves in NA images, but also something other than ourselves; or rather, still ourselves – but ourselves complicated, enmeshed, othered.”

Curt Cloninger, *Manifesto for a theory of the 'new aesthetic'* (2012)

Ik zie een belangrijk verband tussen het bovenstaande en een tweede thema binnen The New Aesthetic. De aandacht voor glitches legt nadruk op de mate waarin technologieën er in 'slagen' om de wereld te begrijpen. Machine vision wordt hiermee een 'intelligentie' op zich. Media-filosoof Ian Bogost beargumenteert dan ook dat The New Aesthetic geobsedeerd is met 'the otherness of computer vision' (Bogost, 2012 [al. 1]). “The New Aesthetic is exclusively interested in computers on the one hand and humans on the other.” ([al. 18]). Ik zie dit ook terug in de voorbeelden op Bridle's blog. Het is in zekere zin een showcase van de 'fouten van de computer', zonder direct te reflecteren op de menselijke hand achter deze technologie. Cloninger bekritiseert deze 'otherness', en beargumenteert dat The New Aesthetic af moet van 'pan-psychism'. Oftewel, hij erkent dat technologie en systemen een eigen 'agency' hebben (een eigen perspectief en bevoegdheid), maar benadrukt dat het hier niet om menselijkheid (of kunstmatige intelligentie) gaat. “Yes, things have agency, but their agency is altogether thingy.” (Cloninger, 2012 [al. 40]). Overeenkomstig, maakt Ian Bogost een koppeling tussen The New Aesthetic en een relatief jong begrip uit het veld van de filosofie: Object-Oriented Ontology. In deze stroming worden objecten in het middelpunt van 'zijn' geplaatst, om tot nieuwe ideeën te komen over de relatie tussen mens en object. Het gaat hier niet om het toekennen van menselijkheid (pan-psychism); het doel is om technologie te bekijken vanuit het eigen perspectief. “Take the experience of objects seriously.” ([al. 21]). Bogost ziet dit als een filosofisch instrument om de esthetisch waarde van The New Aesthetic niet enkel te baseren op menselijke ervaring en interpretatie.

“What is it like to be a bonobo or a satellite or a pixel?”

Ian Bogost, *The New Aesthetic need to get weirder* (2012)

“If aesthetics could be hacked like code, then a beautiful rose, in the beak of a beautiful flamingo, flying in a beautiful sunset, would be 3X-beautiful. It isn't. It never will be.”

Bruce Sterling, *An Essay on the New Aesthetic* (2012)

Dit leidt tot een discussie over de esthetische waarde van The New Aesthetic. Tijdens de lezing in Utrecht was Darko Fritz bijzonder uitgesproken over dit aspect: “It's neither new, nor aesthetic, nor new aesthetic.” (Fritz, 2012). Fritz stelde voornamelijk de vraag over welke esthetiek we het hier hebben. Ook Cloninger benadrukt dat er hier niet één vorm van esthetiek is, maar dat glitches, generative processing, compressie-algoritmen en zelfs Google Maps allemaal een eigen visuele esthetiek hebben ([al. 9]). Fritz stelde: “All these different aesthetics are something different than Aesthetic, with a capital A.” (Fritz, 2012). Een belangrijk deel van deze discussie gaat over de relatie tussen de eerdergenoemde 'otherness' en esthetiek. Als het hier daadwerkelijk om computer vision zou gaan (dus hoe de computer naar de wereld kijkt), vervalt het traditionele begrip van esthetiek. Immers, esthetiek beschrijft juist hoe schoonheid wordt waargenomen en beoordeeld vanuit het menselijke (zintuiglijke) perspectief. Bruce Sterling concludeert dat “the New Aesthetic is trying to hack a modern aesthetic, instead of thinking hard enough and working hard enough to build one.” (Sterling, 2012 [al. 91]).

Ik zie The New Aesthetic niet als een vorm van esthetiek in zichzelf, maar als een manier om het *geheel* van visuele uitingen te beschrijven. Berry hanteert een bruikbare benadering om beeld te beoordelen op de mate waarin het de achterliggende patronen naar de voorgrond brengt. De 'pattern aesthetics' zijn tegelijkertijd een interessante manier om de relatie mens-technologie te beschrijven in termen van zichtbaarheid. De Object-Oriented Ontology stelt de relatie tussen mens en object ook centraal, maar vereist dat esthetiek niet langer

vanuit menselijk perspectief beschreven wordt. Dit zou het discours loskoppelen van de grotere discussie rondom esthetiek, waarmee er wederom een scheiding wordt aangebracht tussen deze beelden en de kunsten in het algemeen. Ik zoek echter juist naar manieren om deze te verbinden. Berry's pattern aesthetics leggen de nadruk op de zichtbaarheid van het achterliggende proces; ik heb dit reeds aangeduid als brug tussen kunst en wetenschap (hoofdstuk 1) en een belangrijke voorwaarde voor New media art (hoofdstuk 2). De echte waarde The New Aesthetic zie ik echter vooral in het discours zelf. De online blogs dienen als 'losse' verzamelingen van beelden. Het laagdrempelige karakter zorgt enerzijds voor snelle verspreiding, en nodigt anderzijds uit om vanuit diverse perspectieven bij te dragen (academisch en niet-academisch). Darko Fritz sloot zijn betoog tijdens de lezing in Utrecht dan ook af met de zin "If anything, The New Aesthetic is a conversation." (Fritz, 2012).

3.3 – *De derde cultuur: esthetiek als manier van denken*

"The arts and sciences are, clearly, almost equally bewildered by their hardware now. The antique culture-rift of C. P. Snow doesn't make much sense five decades later. [...] Come home, artists and scientists; all is forgiven!"

Bruce Sterling, *An Essay on the New Aesthetic* (2012)

In dit hoofdstuk zijn verschillende benaderingen van de term 'esthetiek' aan bod gekomen. Tezamen laten ze twee belangrijke punten zien. Allereerst is er met de intrede van nieuwe technologieën meer ruimte gekomen voor interdisciplinaire theorieën omtrent esthetiek. Deze theorieën richten zich niet per se op het kunstobject, maar behandelen bredere processen, systemen en context. Ten tweede zijn deze theorieën relatief eenvoudig te koppelen aan (en valideren met) New media art. Zoals in de voorbeelden duidelijk werd, gaan deze werken in sterke mate over *processen*, op verschillende niveaus. We zien bijvoorbeeld de technische processen (in post-media esthetiek of The New Aesthetic), de beeldprocessen (in intermediale esthetiek of visuele cultuur) en de processen die gaande zijn tussen een werk en de toeschouwer/omgeving (endo-esthetiek en wederom ook The New Aesthetic). Dit is de nieuwe esthetiek: het geheel van de mogelijkheden om kunstwerken te benaderen als *systeem*, met onderliggende processen. Op dit punt kunnen we terugkomen op een vraag uit het begin: hoe zit technologie besloten in het beeld? Het eerste antwoord is: niet rechtstreeks. Bij intermediale esthetiek ging het bijvoorbeeld om de onderhandeling tussen analoge en digitale conventies en de relatie tussen statische en dynamische beelden. Er werd gekeken hoe er een nieuw type beeld ontstaat door de combinatie van meerdere media-technologieën. In post-media esthetiek ging het over hoe kunstobjecten de gebruikerservaring van data structureren. Nieuwe technologie wordt hier op conceptueel niveau ingezet (software, interfaces). In endo-esthetiek komt technologie terug in de manier waarop het modellen en simulaties creëert. Kortom, in al deze esthetische theorieën is nieuwe technologie een conceptueel uitgangspunt voor 'systeem-denken'. Vanuit deze modellen kan de ontwikkeling in het beeldproces beschreven worden. We kijken dus niet naar de technologie, maar via deze modellen *door* de technologie.

De derde cultuur *is* de nieuwe esthetiek: een discours met verschillende esthetische theorieën, die ver over de grenzen van het kunstdiscipline reiken. New media art is het speelveld, om deze theorieën te testen en bediscussiëren.

CONCLUSIE

Stitch art. New media art as traumatology.

Dit betoog begon met een reflectie op het kunst-wetenschap-dualisme. Met behulp van 'the two cultures' liet ik zien hoe kunst en technologie veelal worden toebedeeld aan respectievelijk de geesteswetenschappen en de exacte wetenschappen. Talige constructies spelen hier bovendien een niet te onderschatten rol in hoe het polarisatie-denken wordt gestructureerd. Hoewel de ontwikkeling van wetenschap/technologie door kunstenaars altijd een integraal deel van het maakproces is geweest, blijven deze aspecten in de polarisatie onderbelicht. Ik heb vervolgens vanuit het thema van paradigmaverschuivingen aangetoond dat kunst en wetenschap binnen het academische domein geen dualisme zijn; polarisatie zit enkel besloten in de institutionele vorm. Buiten dit domein heb ik kunst en wetenschap vergeleken op basis van doelen, functies en methoden. De gedachte dat kunst en wetenschap probleemoplossende methoden zijn, leidt veelal tot de kunstenaars als 'problem creators' en onderzoekers als 'problem solvers' (kunst als eindgebruiker). Een andere vergelijking werd gevonden in cognitieve processen (creativiteit) om tot een bepaald begrip te komen. Anders dan veelal wordt aangenomen, heb ik beargumenteerd dat technologie *niet* de gedeelde taal is om tot dit begrip te komen. De verschillende velden hebben immers een andere relatie met deze technologie. Echter, ik heb aangetoond dat vanuit nieuwe technologieën wel nieuwe referentiekaders en modellen ontstaan om naar de wereld te kijken, zowel in kunst als wetenschap. Deze kaders vormen nieuwe esthetische 'theorieën', abstracter dan voorheen (van kunstobject naar systemen en processen) en minder disciplinegebonden. Deze vorming van een nieuw esthetisch besef creëert manieren om *door* technologie naar het beeld te kijken. Ik heb New media art hier voorgesteld als de derde cultuur, een plek tussen de disciplines om verschillende modellen en benaderingen te testen en bediscussieren.

In het middenstuk van dit betoog heb ik een uitgebreide analyse van New media art gemaakt (enerzijds qua terminologie, anderzijds qua gedeelde, inhoudelijke eigenschappen). Hierin pleitte ik voor het behoud van de diverse termen; ondanks minimale inhoudelijke verschillen, laten de terminologische verschillen zien hoe het denken over digitale kunst is gestructureerd (disciplinaire positie, gehanteerde typologieën). Op basis van een taxonomisch model werd duidelijk hoe de verschillende benaderingen van New media art zich tot elkaar verhouden. Om te bepalen hoe er analogieën tussen New media art en andere kunsten kunnen worden gemaakt, zijn er drie onzekere eigenschappen van digitale kunst behandeld: materialiteit, digitaliteit en authenticiteit. Ik heb beargumenteerd dat deze eigenschappen niet steekhoudend zijn, en zodoende ook niet bepalend voor wat New media art 'is'. Echter, met *The New Analogy* werd duidelijk dat kunstwerken niet aan de hand van gebruikte technologie gedefinieerd moeten worden, maar op basis van *verwijzingen* naar deze technologie (of het ontbreken daarvan). Zo ontstaan er analoge en digitale modi van representatie, waarmee we zowel nieuwe als traditionele werken kunnen analyseren. Ik heb hier benadrukt dat materialiteit als dergelijk referentiepunt zeer belangrijk blijft. Dit kwam terug in de herdefiniëring van intermedia. Dit concept herinnert ons aan mediums specificiteit, dat in referentiepunten aanhoudend een rol blijft spelen in betekenisgeving (in hoofdstuk 3 is dit concept verder uitgewerkt als esthetische theorie). Ik heb namelijk gewaarschuwd voor het gevaar dat de technologie enkel behandeld wordt als set van abstracte/conceptuele eigenschappen, terwijl we ook naar de specifieke technologie moeten blijven kijken. Een geherdefinieerd concept van intermedia biedt deze mogelijkheid.

Tot slot zijn deze bevindingen verder uiteengezet in enkele esthetische theorieën. Deze theorieën zijn niet beperkt tot de kunstwetenschappen, maar vinden hun oorsprong in allerlei disciplines en domeinen (*The New Aesthetic* in informatica en populaire cultuur, endo-esthetiek in fysica). In deze esthetische theorieën vormt

nieuwe technologie een conceptueel uitgangspunt voor 'systeem-denken'. Vanuit deze modellen kan namelijk de ontwikkeling in het beeldproces beschreven worden. Geen van deze theorieën is de 'beste' theorie om New media art te duiden, hoewel ik aandacht voor materialiteit een sterke eigenschap vind. Zoals ik heb laten zien met diverse voorbeelden, belicht elke theorie andere kenmerken van het werk.

Slotconclusies

Dit leidt tot de slotconclusies. (1) Het nieuwe esthetische besef is het *geheel* van esthetische theorieën om de werken binnen New media art te benaderen als een *procesmatig* systeem. Deze theorieën hebben een sterk interdisciplinair karakter en worden gebaseerd op (a) eigenschappen of (b) abstracties van nieuwe technologieën. Denk bijvoorbeeld aan de relaties [data – gebruiker], [statische – dynamische beelden] of [simulatie – werkelijkheid]. Via deze modellen kijken we *door* de technologie naar het beeld. (2) Dit nieuwe esthetische besef *is* de derde cultuur. Het bestaat uit een gedecentraliseerd discours, een geheel van theorieën met betrekking op meerdere disciplines. De notie van intermedia (materialiteit in referentiepunten) helpt ons herinneren dat we technologie hier niet teveel moeten abstraheren. New media art is een speelveld om esthetische ideeën en theorieën te testen en terug te koppelen. (3) Het gedecentraliseerde discours is niet zozeer interdisciplinair vanuit zichzelf. De bijdragen komen juist sterk *vanuit* disciplines. Echter, de ideeën uit deze bijdragen lenen zich wel goed voor 'interdisciplinaire adoptie'. Kortom, het zijn niet de kunstwerken die kunst en wetenschap hybride maken, maar nieuwe esthetische theorieën om dit werk te benaderen laten wel een toenadering zien.

Overweging

“One could say that electronic media aesthetics are marked by technical trauma.”

Carolyn Kane, *CFP: The Synthetic Aesthetics of New Media Art* (2007)

Zoals uiteengezet, kenmerkt New media art zich door een wildgroei van richtingen, genres en classificaties. Met een knipoog wil ik tot slot graag een eigen bijdrage leveren aan dit geheel. Bij deze deponeer ik de term 'Stitch art', een variant op 'glitch art'. Glitch art verstoort opzettelijk digitale processen, waardoor het beeld ernstig vervormt. Het stelt de vraag wat het visuele resultaat daadwerkelijk representeert. Op een metaforisch niveau geldt dit voor alle vormen van New Media art. Carolyn Kane noemt het 'technisch trauma', dat (ons begrip van) esthetiek heeft beschadigd. Als er sprake is van een dergelijk trauma, is het de vraag waar we herstel vinden. Stitch art is een term om naar dit herstel toe te werken. Het zijn kunstwerken die expliciet vragen stellen over alternatieve esthetische modellen. Net als in *The New Aesthetic* wordt er intuïtie gebruikt om te bepalen wanneer een werk tot Stitch art behoort. De term Stitch art is overigens niet geheel nieuw; het wordt soms al gebruikt om artistiek borduurwerk aan te duiden. Bij de kunst van het borduren wordt een grof weefsel als 'grid' gebruikt om borduursteken op te maken. Het geheel van alle steken vormt een beeltenis. De overeenkomst met een andere 'discrete mode', namelijk het pixelgrid, is onontkoombaar. Een simpel doch illustratief voorbeeld om te laten dat eigenschappen van het digitale beeld niet zozeer technologie-gebonden zijn.

EPILOGG

Here. In between and beyond.

“Thus, the noise became the signal.”

Lev Manovich, *The death of computer art* (1996)

In dit document heb ik gekeken naar de status van New media art, als –in de woorden van Geert Lovink– een hybride kunstvorm, een multidisciplinaire 'cloud van micro-practices'. Ik heb bewust gekozen om het domein niet af te kaderen tot een specifiek deelonderwerp binnen dit geheel van uiteenlopende werken, perspectieven en onderliggende of aangrenzende theorieën. Immers, voor mij liggen juist in deze diversiteit de meest wezenlijke en prangende vragen. Zoals Lovink treffend verwoordt, zijn er altijd unieke voorbeelden die als legitiem tegenargument dienen om gevonden 'grote lijnen' te ontcrachten. En zelfs als dit momenteel niet het geval is, kan dat gezien de relatief snelle ontwikkelingen binnen afzienbare tijd wel het geval zijn. Mijn insteek richtte zich vooral op New media art als 'speelruimte' tussen de discussies: tussen de verhouding kunst-wetenschap, tussen traditionele en nieuwe representaties, tussen klassieke media-taxonomie en een wildgroei aan classificaties en met name ook tussen technologie als middel/medium en als wezenlijke peiler voor esthetische interpretatie. Het resultaat van deze aanpak is dat dit document wellicht meer vragen stelt dan dat het antwoorden geeft. Dat was aanvankelijk niet mijn doel, maar wel een resultaat dat ik –gedwongen maar met genoeg– accepteer. Bij pogingen om het te definiëren, dwingt New media art namelijk tot een ontzag: ogenschijnlijk eenvoudige werken raken onverwacht aan complexe discussies en wetenschappelijk-filosofische vragen. Op de vraag wat wetenschap, technologie of kunst *is* heb ik geen sluitend antwoord; toch zijn het vragen die deze kunstwerken oproepen. Ik heb enkel een set van handvatten geboden om deze vragen te benaderen, door te laten zien in welke schemergebieden New media art opereert. Zoals Jonas Downey terecht opmerkt, is New media art –ondanks connotaties van laagdrempeligheid en een do-it-yourself-cultuur– ook enkel toegankelijk voor een 'elite'. Dat kan een 'hacker-elite' zijn, die begrijpt welke processen er achter het beeld verscholen gaan. Of een 'techno-elite', die de middelen ontwerpt en zo een stempel drukt op de creatieve mogelijkheden. Een wetenschap-elite, die begrijpt hoe een werk al dan niet voortkomt of bijdraagt aan wetenschappelijke onderzoeken en inzichten. Een 'Duchamp-elite', die haar eigen gegronde keuzes maakt om werken al dan niet te presenteren als kunst. Of wellicht vormen New media kunstenaars tot slot een eigen elite, met een geheel eigen visie op de werkelijkheid. Elite is niets anders dan een set van selectiecriteria. Ik heb nieuwe esthetiek geformuleerd als een manier van denken, om processen inzichtelijk te maken en zo de wereld om ons heen te (re)construeren. Deze esthetiek is zodoende niet zozeer multidisciplinair, maar meer een 'indiscipline', zoals dat reeds werd gedefinieerd door kunsthistoricus William Mitchell. Het gaat om 'graven' in nieuwe gebieden, met de eigen achtergrond als startpositie (Mitchell, 1995 [542]).

Tot slot voel ik me verplicht om nog een laatste opmerking te plaatsen: dit document kan de suggestie wekken dat we New media art strikt theoretisch en analytisch moeten benaderen om de onderliggende vraagstukken te begrijpen. Maar kunst is uiteindelijk niet alleen voor het hoofd. Misschien zijn het juist de diversiteit en complexiteit die ons dwingen om met ons hart te kijken, en simpelweg 'te ervaren'. New media art blijft voor mij een filosofisch speelveld, een onuitputtelijke bron om na te denken over ontologische vraagstukken rondom nieuwe media en image-making. Er valt nog zoveel meer te zeggen:

“Un artiste ne finit jamais une oeuvre, il l'abandonne seulement.”

Paul Valéry, *Variété* (1924)

M E T D A N K A A N

Dr. Ann-Sophie Lehmann – voor wijsheid, geduld & vertrouwen

Mijn ouders – voor steun & rust

Dylan Heldenbergh – voor alle liefde & inspiratie

“Aesthetics are born in experience
and arrive at consciousness.
No consciousness at which to arrive,
no aesthetics.”

Curt Cloninger, *Manifesto for a theory of the 'new aesthetic'* (2012)

LITERATUURLIJST

Tools for thought.

- Amyx, C. (1943), 'Art and objectivity'. *College art journal vol 3 no 1*. New York: College Art Association
- Appignanesi, R. (2007), 'Futures of art in retrospect'. *Futures vol 39 no 10*. London: Elsevier
- Aristarkhova, I. (2007), 'New media and aesthetics'. *Theory culture society vol 24 no 7-8*. Thousand Oaks: Sage Publications Ltd
- Banville, J. (1998), 'Beauty, charm, and strangeness: science as metaphor'. *Science vol 281 no 5373*. Washington: American Association for the Advancement of Science
- Barash, D. (1995), 'C.P. Snow: bridging the two-cultures divide'. *Chronicle of higher education vol 52 no 14*. Washington: The Chronicle
- Baudrillard, J. (1993), 'Transaesthetics'. *The transparency of evil: essays on extreme phenomena*. London: Verso
- Beck, J., Burg, K. (2011), 'The history of cinemagraphs'. *Cinemagraphs™*. <http://cinemagraphs.com/about/> (11-2012)
- Benjamin, W. (1936), 'The work of art in an age of mechanical reproduction'. *Illuminations: essays and reflections* (Arendt, H., ed., 1969). New York: Schocken Books
- Bennett, J. (2007), 'Aesthetics of intermediality'. *Art history (journal of the association of art historians) vol 30 no 3*. Oxford: Wiley-Blackwell
- Berry, D. M., et. al. (2012), 'Error 404: No Aesthetic Found'. *New Aesthetic New Anxieties*. Rotterdam: V2_. <http://www.v2.nl/publishing/new-aesthetic-new-anxieties> (11-2012)
- Berry, D. M. (2012), 'Abduction aesthetic: computability and the new aesthetic'. <http://stunlaw.blogspot.nl/2012/04/abduction-aesthetic-computability.html> (11-2012)
- Bogost, I. (2012), 'The new aesthetic needs to get weirder'. *The Atlantic*. Washington: Atlantic Media Company. <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/04/the-new-aesthetic-needs-to-get-weirder/255838/> (10-2012)
- Bolognini, M. (2008), 'From interactivity to democracy. towards a post-digital generative art'. *Artmedia X international symposium (INHA/BNF, Parijs, 2008)*. <http://www.bolognini.org/lectures/amx.htm> (09-2011)
- Bolter, J. D., MacIntyre, B. et. al. (2004), 'Presence and the aura of meaningful places'. *Paper presented at the 7th Annual International Workshop on Presence (PRESENCE 2004)*. http://www.yorku.ca/caitlin/future_cinemas/resources/coursepack/aura.pdf (03-2012)

- Bond, G. W. (2005), 'Software as art'. *Communications of the ACM vol 48 no 8*. New York: ACM
- Bridle, J. (2011), 'The New Aesthetic'. <http://new-aesthetic.tumblr.com> (10-2012)
- Brockman, J. (1996), 'Introduction: the emerging third culture'. *The third culture: beyond the scientific revolution*. Chicago: Simon & Schuster
- Candy, L. (2007), 'Constraints and creativity in the digital arts'. *Leonardo vol 40 no 4*. Cambridge: The MIT Press
- Cavell, S. (1986), 'Observations on art and science'. *Art and science (Graubard, S.)*. Lanham: University Press of America
- Cham, K. (2006), 'Aesthetics and interactive art'. *Fast forward: art history, curation and practice after media*. Londen: CHArt 22nd annual conference
- Cloninger, C. (2012), 'Manifesto for a theory of the new aesthetic'. *Metamute.org*. Londen: Metamute. <http://www.metamute.org/editorial/articles/manifesto-theory-%E2%80%98new-aesthetic%E2%80%99> (11-2012)
- Collini, S. (1993), 'Introduction'. *The two cultures (Snow, C.P.)*. Cambridge: Cambridge University Press
- Conley, T. (1996), 'Visual culture questionnaire'. *October Magazine vol 77 (Krauss, R.)*. Cambridge: The MIT Press
- Crowther, P. (2008), 'Ontology and aesthetics of digital art'. *The journal of aesthetics and art criticism vol 66 no 2*. Savannah: The American Society for Aesthetics
- Daniels, D. (2005), 'Forerunners of media art in the first half of the twentieth century'. *Media art net*. New York: Springer
- Davis, B. (2006), 'How to make analogies in a digital age'. *October contemporary arts vol 117*. Cambridge: The MIT Press
- Davis, D. (1995), 'The work of art in the age of digital reproduction (an evolving thesis: 1991-1995)'. *Leonardo vol 28 no 5*. Cambridge: The MIT Press
- Downey, J. (2004), 'Glitch art'. *Ninthletter oct 2004*. Urbana-Champaign: University of Illinois. <http://www.jonasdowney.com/workspace/uploads/writing/glitch-art-jonasdowney.pdf> (02-2012)
- Drucker, J. (1997), 'Digital reflections: the dialogue of art and technology'. *Art journal vol 56 no 3*. New York: College Art Association

- Ecker, D.W. (1963), 'The artistic process as qualitative problem solving'. *Journal of aesthetics and art criticism* vol 21 no 3. Oxford: Wiley-Blackwell
- Edmonds, E.A., Weakley, A., et. al. (2005), 'The studio as laboratory: combining creative practice and digital technology research'. *International journal of human-computer studies* vol 63 no 4-5. London: Elsevier
- Elgin, C. (1993), 'Understanding art and science'. *Synthese* vol 95. New York: Springer
- Elkins, J. (1995), 'Art history and images that are not art'. *The art bulletin* vol 77 no 4. New York: College Art Association
- Elkins, J. (2003), *Visual studies. A skeptical introduction*. London: Routledge
- Elwell, J. S. (2006), 'Intermedia: forty years and beyond'. *Afterimage journal of media arts and cultural criticism* vol 33 no 5. Rochester: Visual Studies Workshop
- Erickson, P., Hulse, C. (2000), *Early modern visual culture: representation, race, and empire in Renaissance England*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Foucault, M. (1975), 'Society must be defended'. *Lectures at the Collège de France (Macey, D.)*. New York: Picador
- Friedman, K. (2007), 'Intermedia, multimedia, media'. *Final draft (for Artifact Journal)*. Oxford: Routledge. <http://www.intermediamfa.org/imd501/media/1232972617.pdf> (01-2012)
- Fuller, S. (2003), *Kuhn vs Popper: the struggle for the soul of science*. London: Icon Books Ltd
- Galison, P. (1997), *Image and logic: a material culture of microphysics*. Chicago: University of Chicago Press
- George, P. (2002), 'Mnemonic notations: a decade of art practice within a digital environment'. *Leonardo* vol 35 no 2. Cambridge: The MIT Press
- Giannetti, C. (2005), 'Art, science and technology'. *Media art net*. New York: Springer. http://www.medienkunstnetz.de/themes/aesthetics_of_the_digital/art_science_technology/scroll/ (06-2012)
- Giannetti, C. (2005), 'Cybernetic aesthetics and communication'. *Media art net*. New York: Springer. http://www.medienkunstnetz.de/themes/aesthetics_of_the_digital/cybernetic_aesthetics/scroll/ (10-2012)
- Giannetti, C. (2005), 'Digital aesthetics: introduction'. *Media art net*. New York: Springer. http://www.medienkunstnetz.de/themes/aesthetics_of_the_digital/editorial/scroll/ (09-2012)
- Giannetti, C. (2005), 'Endo-aesthetics'. *Media art net*. New York: Springer. <http://www.medienkunstnetz.de/>

themes/aesthetics_of_the_digital/endo-aesthetics/scroll/ (09-2012)

Glazebrook, T. (2000), 'Science in the institution'. *Heidegger's philosophy of science*. New York: Fordham UP

Gollifer, S. (2000), 'Artist space 4: tradigital imaging'. *Digital creativity vol 11 no 4*. Oxford: Taylor & Francis

Guillemin, R. (2010), 'Similarities and contrasts in the creative processes of the sciences and the arts'. *Leonardo vol 43 no 1*. Cambridge: The MIT Press

Hafner, E. (1969), 'The new reality in art and science'. *Society for comparative studies in society and history vol 11*. Cambridge: Cambridge University Press

Haines, G. (1943), 'Art forms and science concepts'. *The journal of philosophy vol 40 no 18*. New York: Journal of Philosophy

Heidegger, M. (1977), 'The age of the world picture'. *The question concerning technology and other essays*. New York: Harper Torchbooks

Hermesen, J. (2008), 'Van wie is de tijd?'. <http://www.timeshadow.nl/recent/html/vanwieisdetijd.html> (09-2011)

Hick, D. H. (2008), 'When is a work of art finished?'. *The journal of aesthetics and art criticism vol 66 no 1*. Savannah: The American Society for Aesthetics

Higgins, D. (1966), 'Intermedia'. *The something else newsletter vol 1 no 1*. New York: Something Else Press

Higgins, D. (1966), 'Statement on intermedia'. *Dé-coll/age vol 6* (Vostell, W., 1967). New York: Something Else Press

Higgins, D. (1995), 'Intermedia chart'. *The Dick Higgins Collection at UMBC*. <http://www.fluxus.org/FLUXLIST/intermed.htm> (01-2012)

Homer, W. I. (1998), 'Visual culture. A new paradigm'. *American art vol 12 no 1*. Washington: Smithsonian American Art Museum

Hörner, W. (1985), "'Technik' and 'technology': some consequences of terminological differences for educational policy-making". *Oxford review of education vol 11 no 3*. Oxford: Taylor & Francis

Hünneberg, R. (2008), 'Kunst en wetenschap, van dichotomie tot dimensies', *Cognitie in kunst en wetenschap (Hünneberg, R.)*. Budel: Damon

Jäger, G. (1998), 'Animato: the work of art in the age of potential electronic manipulation. Audio-visual para-

- phrases of the painting K XVII (1923)'. *Leonardo* vol 31 no 3. Cambridge: The MIT Press
- Kelly, K. (1998), 'The third culture'. *Science* vol 279 no 5353. Washington: American Association for the Advancement of Science
- Kemp, M. (1998), 'Art & science: Kemp's conclusions'. *Nature* vol 392 no 6679. New York: Nature Publishing Group
- Kemp, M. (2005), 'From science in art to the art of science'. *Nature* vol 434 vol 7031. New York: Nature Publishing Group
- Kemp, M. (2009), 'Dissecting the two cultures'. *Nature* vol 459 no 7243. New York: Nature Publishing Group
- Kinsella, S. (2006), 'C.P. Snow's "the two cultures" and misesian dualism'. www.stephankinsella.com/2009/08/c-p-snows-the-two-cultures-and-misesian-dualism/ (05-2011)
- Kittler, F. (1999), *Gramophone, film, typewriter* (trans. Winthrop-Young, G. & Wutz, M.). Palo Alto: Stanford University Press
- Klein, E. (2001), 'Bridge or ravine'. *Nature* vol 413 no 6854. New York: Nature Publishing Group
- Kmzek, I. (1993), 'Walter Benjamin and the mechanical reproducibility of art works revisited'. *British journal of aesthetics* no 33 vol 4. Oxford: Oxford University Press
- Knowlton, K. (1987), 'Why it isn't art yet'. *Computer graphics quarterly* vol 21 no 1. ACM SIGGRAPH, <http://www.siggraph.org> (09-2012)
- Kockelkoren, P. (2006), 'Wat doet een kunstenaar ertoe?' <http://vooruit.be/nl/user/kunstenwetenschap/journal/243> (05-2011)
- Krygier, J. (1995), 'Cartography as an art and a science?'. *Cartographic journal* vol 32 no 6. London: Maney Publishing
- Kuhn, T. (1962), *The structure of scientific revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press
- Kuhn, T. (1977), 'Comments on the relations of art and science'. *The essential tension*. Chicago: The University of Chicago Press
- Latour, B. (1993), *We have never been modern*. Cambridge: Harvard University Press
- Lehmann, A.S. (2009), 'Hidden practice: Artists' working spaces, tools, and materials in the digital domain'. *Digital material: tracing new media in everyday life and technology*. Amsterdam: Amsterdam University

Press

Levrier, G. (2000), 'The pathway between art and science: one painter's metaphorical journey'. *Leonardo* vol 33 no 3. Cambridge: The MIT Press

Lister, M., Dovey, J., et. al. (2003), *New media: a critical introduction*. Oxford: Routledge

Lovejoy, M. (1990), 'Art, technology, and postmodernism: paradigms, parallels, and paradoxes'. *Art Journal* vol 49 no 3. New York: College Art Association

Lovink, G. (2005), 'New media, art and science: explorations beyond the official discourse'. *Empires, ruins + networks*. Melbourne: University of Melbourne Press

Malina, F. J. (1971), 'Comments on fine visual art produced by digital computers'. *Leonardo* vol 4 no 3. Cambridge: The MIT Press

Malina, R. F. (2002), 'The stone age of the digital arts'. *Leonardo* vol 35 no 5. Cambridge: The MIT Press

Manovich, L. (1996), 'The death of computer art'. <http://www.manovich.net/text/death.html> (04-2011)

Manovich, L. (2001), 'Post-media aesthetics'. http://www.manovich.net/docs/post_media_aesthetics1.doc (04-2011)

Manovich, L. (2001), *The language of new media*. Cambridge: The MIT Press

Means, L. (1984), 'Digitization as transformation: some implications for the arts'. *Leonardo* vol 17 no 3. Cambridge: The MIT Press

Meynell, H. (1975), 'Science, the truth, and Thomas Kuhn'. *Mind new series* vol 84 no 333. Oxford: Oxford University Press

Mirzoeff, N. (1999), *An introduction to visual culture*. Oxford: Routledge

Mitchell, W.J.T. (1994), *Picture theory*. Chicago: The University of Chicago Press

Mitchell, W.J.T. (1995), 'Inter/disciplinarity: interdisciplinarity and visual culture'. *The art bulletin* vol 77 no 4. New York: College Art Association

Mitchell, W.J.T. (2002), 'Showing seeing: a critique of visual culture'. *Journal of visual culture* vol 1 no 2. London: SAGE Pub. Ltd

Mitchell, W.J.T. (2003), 'The work of art in the age of biocybernetic reproduction'. *Modernism/modernity* vol

10 no 3. Baltimore: The Johns Hopkins University Press

Mitchell, W.J.T. (2005), 'There are no visual media'. *Journal of Visual Culture* vol 4 no 2. Londen: SAGE Pub. Ltd

Moran, J. (2002), *Interdisciplinarity*. Oxford: Routledge

Moravcsik, M.J. (1974), 'Scientists and artists: motivations, aspirations, approaches and accomplishments'. *Leonardo* vol 7 no 3. Cambridge: The MIT Press

Müller, J. E. (2010), 'Intermediality and media historiography in the digital era'. *Acta universitatis sapientiae film and media studies* vol 2. Cluj-Napoca: Sapientia Hungarian University of Transylvania

Nichols, B. (1988), 'The work of culture in the age of cybernetic systems'. *The new media reader* (Wardrip-Fruin, N. & Montfort, N., 2003). Cambridge: The MIT Press

Nieuwenhuijze, O. van (2003), 'The artist-scientist'. http://www.scienceoflife.nl/html/essays_by_o_o_9.html (08-2011)

Nigten, A. (2006), 'Artistic research and development methods'. *Processpatching: defining new methods in aRt&D*. <http://www.processpatching.net> (08-2011)

Paik, N. Y. (1963), 'Afterlude to the exposition of experimental television'. *New artists video: a critical anthology* (Battcock, G., 1978). Boston: Dutton

Paul, C. (2003). *Digital art*. London: Thames & Hudson

Plumwood, V. (1993), 'Dualism: the logic of colonisation'. *Feminism and the mastery of nature*. Oxford: Taylor & Francis

Popper, F. (1993), *Art of the electronic age*. Londen: Thames & Hudson

Popper, F. (2007), *From technological to virtual art*. Cambridge: The MIT Press

Porter, R. (1996), 'The two cultures revisited'. *Boundary 2* vol 23 no 2. Durham: Duke University Press

Rand, H. (2008), 'The other side of digital art'. *Leonardo* vol 41 no 5. Cambridge: The MIT Press

Reichardt, J. (1971), 'Cybernetics, art and ideas'. *Cybernetics, art and ideas* (Reichardt, J.). Londen: Studio Vista

Reilly, S. (1998), 'Picture/Theory'. *Other Voices* vol 1 no 2. Philadelphia: University of Pennsylvania

- Root-Bernstein, R.S. (1984), 'On paradigms and revolutions in science and art'. *Art journal vol 44 no 2*. New York: College Art Association
- Root-Bernstein, R. S. (1991), 'Teaching abstracting in an integrated art and science curriculum'. *Roepers Review vol 13 no 2*. Oxford: Routledge
- Ruprecht, R. (1999), 'Forty years later: c.p. snow's two cultures revisited'. *European journal of engineering education vol 24 no 3*. Philadelphia: Taylor & Francis
- Rush, M. (2005), *New media in art*. Londen: Thames & Hudson Ltd
- Sandin, D.J., DeFanti, T., et. al. (2006), 'The artist and the scientific research environment'. *Leonardo vol 39 no 3*. Cambridge: The MIT Press
- Shanken, E. (2002), 'Cybernetics and art: cultural convergence in the 1960s'. *From energy to information (Clarke, B. & Dalrymple Henderson, L.)*. Palo Alto: Stanford University Press
- Shanken, E. (2007), 'Historicizing art and technology: forging a method and firing a canon'. *Mediaarthistories (Grau, O.)*. Cambridge: The MIT Press
- Snow, C.P. (1964), 'The two cultures'. *Leonardo vol 23 no 2/3*. Cambridge: The MIT Press
- Snow, C.P. (1993), 'The Rede lecture, 1959: the two cultures'. *The two cultures*. Cambridge: Cambridge University Press
- Spielmann, Y. (2001), 'Intermedia in electronic images'. *Leonardo vol 34 no 1*. Cambridge: The MIT Press
- Stafford, B. M. (1998), *Good looking: essays on the virtue of images*. Cambridge: The MIT Press
- Steinberg, L. (1986), 'Art and science: do they need to be yoked'. *Daedalus vol 115 no 3*. Cambridge: The MIT Press
- Sternberg, R.J. (2006), 'The nature of creativity'. *Creativity research journal vol 18 no 1*. Oxford: Routledge
- Sterling, B. (2012), 'An Essay on the New Aesthetic'. *Wired.com*. http://www.wired.com/beyond_the_beyond/2012/04/an-essay-on-the-new-aesthetic/ (11-2012)
- Stone, B.E. (2005), 'Subjugated knowledges in the age of the world picture. Foucault, Heidegger, and the goal of genealogy'. <http://myweb.lmu.edu/bstone/knowledge.pdf> (05-2011)
- Tribe, M., Jana, R. (2006), *New media art*. Köln: Taschen

- Van Lunteren, F. (2009), *Een kleurenpalet in grijs gebied*. <http://www.fjvanlunteren.nl/research> (10-2011)
- Vesna, V. (2001), 'Toward a third culture: being in between'. *Leonardo vol 34 no 2*. Cambridge: The MIT Press
- Wechsler, J. (1978), *On aesthetics in science*. Cambridge: MIT Press
- Weibel, P. (1984), 'On the history and aesthetics of the digital image'. *Ars electronica: Facing the future. A survey of two decades (Druckery, T., 1999)*. Cambridge: The MIT Press
- Weibel, P. (1998), 'The unreasonable effectiveness of the methodological convergence of art and science'. *Art @Science (Sommerer, C. & Mignonneau, L.)*. New York: Springer-Verlag
- Weiß, M. (2005), 'What is computer art'. *Media art net*. New York: Springer
- Weyl, J. (1943), 'Science and abstract art'. *College art journal vol 2 no 2*. New York: College Art Association
- Wijnberg, N. (1995), 'Selection processes and appropriability in art, science and technology'. *Journal of cultural economics vol 19 no 3*. New York: Springer
- Wright, A., Linney, A. (2006), 'The art and science of a long-term collaboration'. *New constellations: art, science and society*. Sydney: Museum of Contemporary Art. http://www.ucl.ac.uk/conversation-piece/Wright_Linney%20N_Cpaper.pdf (06-2011)
- Zahm, O. (2002), 'The Neen paradise: interview with Miltos Manetas'. *Purple Magazine vol 11*. <http://www.manetas.com/press/content/neenparadise/> (02-2012)
- Besproken kunstwerken*
- Arcangel, C. (2002), *Super Mario Clouds*. <http://www.coryarcangel.com/things-i-made/supermarioclouds> (08-2012)
- Beck, J., Burg, K. (2011), *Cinmagraphs*. <http://cinmagraphs.com/> (11-2012)
- Diller, E., Scofidio, R., Renfro, C. (2003), *Mural*. New York: Whitney Museum of American Art. <http://www.europaconcorsi.com/projects/151224-Mural> (08-2012)
- Fritz, D. (2003), *404_FILE_NOT_FOUND*. <http://darkofritz.net/obj&inst/404/404.html> (11-2012)
- Harvey, A. (2010), *CV Dazzle: Camouflage from Computer Vision*. <http://www.cvdazzle.com> (10-2012)
- Studio L-F (2011), *Alt-30*. <http://www.alt30.nl> (10-2012)

Vriens, S. (2008), *I am always here*. Rotterdam: Nederlands Fotomuseum. <http://www.sylvain.nl/art/i-am-always-here/> (11-2012)

Wilkes, S. (2011), *Day to Night*. <http://www.stephenwilkes.com/fine-art-gallery.php?g=7&t=fineart> (11-2012)