

De desktop voorbij

Een exploratieve analyse van
computerinterfaces in sciencefictionfilms

naam **Kevin Pilasky** studentnr. **3409813** studie **MA New Media & Digital Culture**

begeleider **Marianne van den Boomen** tweede lezer **Ann-Sophie Lehmann**

datum **16 juli 2014**

Strange – nobody believes that God created computers. Therefore we are under no divine obligation to use them according to tradition. We are, in principle, free to start over. But most people do not dare think about it.

– Ted Nelson, 2004

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
1.1 Interfaces als paradigma's	5
1.2 Onderzoeksmethode	6
1.3 Van interface tot materiële metafoor	7
2 Sciencefiction	9
2.1 Van Minority Report naar Samantha	10
2.2 Corpus	11
3 Narratieve interfaceanalyse: tropen en facetten	12
3.1 Scifi-interfaces zijn vol van data	13
3.2 Scifi-interfaces zijn button-loos	19
3.3 Scifi-interfaces zijn transparant	24
4 Sciencefictioninterfaces als hergebruikers en vernieuwers	31
4.1 Scifi remedieert en produceert	31
4.2 Scifi-interfaces als een product van software	32
4.3 De desktop voorbij	33
5 Conclusie	34
Literatuurlijst	36
Appendix: afbeeldingen	38

1 Inleiding

In zijn boek *Interface en cyberspace* (2002) vat de Amsterdamse mediawetenschapper Jan Simons een interface als een overbrugging waarover twee onafhankelijke systemen met elkaar kunnen communiceren. Geen van deze systemen hoeft menselijk te zijn, zo stelt hij. Een modem bijvoorbeeld, is ook een interface omdat deze een digitale computer laat communiceren met een analoog telefoonnetwerk. Interface is dus een breed begrip, maar wanneer de term ons ter ore komt, zullen we vooral gerichte associaties maken met iconen, *Windows* en onze desktopcomputers. De zogeheten *user interface* is de ongemarkeerde betekenis van de term interface geworden omdat verreweg de meeste computergebruikers met deze interface te maken krijgen (Simons 2002: 118). Bovendien wordt alle achterliggende technologie door deze interface ‘opgeslorpt’. Om onze computers te configureren hoeven we niet in de computerkast te sleutelen; we kunnen gewoon alles op het scherm instellen (Van den Boomen 2013: 108). Via onze muis en toetsenbord en de bekende knoppen, menubalken, icoontjes en mappen krijgen we toegang tot het technische ontwerp van onze computer en wordt het voor ons mogelijk om deze machines te besturen, zonder dat wij daarvoor de computertaal hoeven te kennen.

Het eigenaardige is dat user interfaces sinds de ontwikkeling van de eerste *Graphical User Interface* door Xerox PARC in 1972 weinig verandering hebben doorgemaakt. (Kaptelinin & Czerwinski 2007; Nelson 2004). Vandaag de dag werken we nog vanaf dezelfde bureaubladen en e-mailen we elkaar documenten die op analoge vellen papier lijken. Zelfs nu wij al jarenlang ervaring hebben met computertechnologie, worden we nog dagelijks geconfronteerd met digitale representaties van het analoge bureau. Dit is niet fout en bovendien soms noodzakelijk, omdat refereren naar het herkenbare, zoals bijvoorbeeld de metaforische iconen doen, ons immers een belangrijke houvast geven in het vatten van de technologie (Johnson 1997). Echter, de quote van computerpionier Ted Nelson, waar ik deze thesis mee ben begonnen, geldt voor mij als een belangrijk overkoepelend inzicht dat dit desktopdenken wel degelijk problematiseert. In de korte passage, die komt uit één van zijn vele online gepubliceerde essays, maakt Nelson duidelijk dat de huidige desktopinterfaces, juist omdat ze een simulatie zijn van papier en mappenstructuren, gelimiteerd blijven in hun gebruik. Hij is van mening dat computers tot veel meer in staat zijn, maar stelt dat zowel ontwerpers als gebruikers niet verder durven en willen denken (Nelson 2004). Nelsons pleidooi zette mij aan het denken. De meeste computerinterfaces zijn inderdaad gebaseerd op papier en de bekende desktopmetafoor. Maar als Ted Nelson al in 2004 aangaf dat computers moeten worden losgemaakt van deze traditie, waarom wordt er dan niet gedurfd over deze interfaces gedacht? In deze thesis laat ik zien dat dit wel degelijk gebeurt, *namelijk in sciencefictionfilms*.

1.1 Interfaces als paradigma's

De interfaces in sciencefiction presenteren ons nieuwe paradigma's. Weg zijn de bureaubladen met iconen, mappen en tekstdocumenten; in plaats daarvan krijgen we complexe vlakverdelingen, lijnconstructies en talloze datasets voorgeschoteld. Deze futuristische voorstellingen worden niet langer aangestuurd door toetsenbord en muis, maar zijn direct te manipuleren of we kunnen zelfs tegen ze praten (Shedroff & Noessel 2013). Bovendien worden de scifi-interfaces niet langer getoond op grijze computerschermen; ze verschijnen op flinterdunne glaspanelen of worden driedimensionaal in de ruimte geprojecteerd.

Het probleem met deze vernieuwende voorstellingen in sciencefiction is dat ze tot nu toe als een soort eindstation zijn beschouwd. In de wetenschappelijke literatuur over computerinterfaces wordt er zelden naar sciencefiction verwezen en de ene keer dat het gebeurt, gaat het om een vluchtige referentie. Mediawetenschapper Steven Johnson, bijvoorbeeld, schrijft in zijn populaire boek *Interface Culture* (1997) over *agents* en haalt daarbij de interfaces in *BLADE RUNNER* (1982) en *2001: A SPACE ODYSSEY* (1968) aan. Maar wanneer hij dieper ingaat op de *agency* van computerinterfaces, kiest hij Apple's concept van de *Knowledge Navigator* als onderwerp en betreft hij de scifi-interfaces zelden (Johnson 1997: 176). Een ander voorbeeld van deze onderbelichting vinden we terug in *Tantalisingly Close* (2012), een boek van de Nederlandse mediawetenschapper Imar de Vries over de archeologie van communicatieverlangens binnen het discours van draadloze mobiele media. In zijn boek wordt de term sciencefiction slechts vijf keer aangesneden en dat terwijl De Vries in één van zijn voetnoten aangeeft dat de mobiele communicator uit de serie *Star Trek* een grote invloed heeft gehad op de ontwikkeling van de eerste mobiele telefoon (De Vries 2012: 182).

Het heeft er schijn van dat de interfaces in scifi niet genoeg serieus worden genomen. In elk geval worden ze zelden uitgediept en dit zie ik als een gemiste kans. De interfaces mogen dan wel imaginair zijn, maar hun futuristische design en interactiemogelijkheid is in de films vaak tot in elk detail uitgewerkt. De spannende voorstellingen maken ons los van het traditionele desktopdenken. In woorden van Ted Nelson bevrijden ze ons van een slepende traditie. Ze verschaffen nieuwe inzichten waar ik me in dit onderzoek in zal verdiepen. Ik zal laten zien hoe de futuristische schermen en projecties spelen met nieuwe interfacemetaforen, maar ik zal tevens laten zien dat de interfaces een belangrijk onderdeel uitmaken van de filmnarratieven. Ze bepalen niet alleen hoe de films eruit zien, maar ze bepalen ook hoe de films verlopen, hoe de karakterrollen worden verdeeld en welke boodschap daarmee aan de filmkijker wordt overgebracht en zodoende geven de futuristische interfaces sterk vorm aan utopische (en dystopische) visies op computertechnologie.

Deze utopische visies spiegelen ons de belofte voor van een ideale wereld, waarin onze omgang met technologie feilloos en natuurlijk is. De dystopische visies daarentegen relateren aan de gevaren van het creëren van zo'n perfecte wereld waarin technologie een misschien wel

beangstigend grote rol speelt (King & Krzywinska 2000: 15). In het veld van new media studies worden de betoverende utopieën en dystopieën beschouwd als een belangrijke drijvende kracht achter ons onvervulbare verlangen naar technologische verbetering en de ideale technologie (De Vries 2012: 17, 27; Bailey 2005: 17). Dit verlangen naar een perfecte technologie, de dromen erover en ook de angst ervoor hebben vervolgens een sterke invloed “in orienting inventors, scientists, entrepreneurs, producers, marketers, politicians, consumers, and so forth, towards creating specific materialisations and uses of communication technologies” (De Vries 2012: 165). Het is vanuit dit perspectief dat ik de tot nu toe onderbelichte sci-fi-interfaces wil opwerpen als belangrijke vormgevers van ons huidige denken over computertechnologie en onze verwachtingen erover. De spannende onderzoeksobjecten maken ons los van het traditionele desktopdenken en presenteren ons nieuwe perspectieven op onze omgang met technologische apparaten, die kunnen leiden naar nieuwe materialisaties; de desktop voorbij. De hoofdvraag van mijn thesis luidt als volgt: *Hoe worden computerinterfaces in sciencefictionfilms gerepresenteerd en hoe geven deze representaties vorm aan utopieën (en dystopieën) over computertechnologie?*

1.2 Onderzoeksmethode

Om mijn hoofdvraag te beantwoorden zal ik wat ik noem een *narratieve interfaceanalyse* uitvoeren. Deze onderzoeksmethode is een combinatie van een user interfaceanalyse en een klassieke narratieve filmanalyse. Het gebruik van alleen een user interfaceanalyse is in dit geval niet toereikend, omdat zo'n kwalitatieve designanalyse enkel ingaat op de audiovisuele in- en output van de interfaces, zonder dat daarbij de rol van deze interfaces binnen het filmnarratief onder de aandacht wordt gebracht (Shneiderman et al. 2009: 244). We komen hiermee dus niet te weten hoe de interfaces in de films worden ingezet en hoe ze vervolgens invloed uitoefenen op de personages en het narratief. Een klassieke narratieve filmanalyse zal de rol van sci-fi-interfaces binnen het narratief wél kunnen verduidelijken, maar omdat deze onderzoeksmethode louter gestoeld is op het begrijpen van deze interfaces als actoren binnen een sequentieel verhaal, gaat ze voorbij aan de kwalitatieve designanalyse van de schermen (Bordwell & Thompson 2009; Flick 2009: 247). Door beide analysemethodes te combineren, wordt het voor mij mogelijk om de computerinterfaces te analyseren als op zichzelfstaande digitale objecten alsmede als actoren binnen een filmnarratief.

Desalniettemin kent mijn onderzoeksmethode nog steeds enkele beperkingen. In mijn selectie van acht interfaces die ik analyseer, richt mij specifiek op user interfaces die in de sci-fi-films het meest in beeld worden gebracht of waar visueel of auditief het meest van getoond wordt. Naast deze criteria blijft de keuze voor specifieke interfaces enigszins subjectief (Flick 2009: 248). Een tweede beperking van mijn onderzoeksmethode heeft betrekking op de duur en het perspectief van de shots waarin we de verschillende interfaces te zien krijgen. Het komt regelmatig voor dat de futuristische schermen en projecties slechts enkele seconden in beeld

worden gebracht of vanuit een bijzondere hoek worden gefilmd, waardoor we de interfaces en de interactie ermee soms gedeeltelijk of even helemaal niet kunnen zien. Dankzij de narratieve analyse zal ik uit de actie en reactie in het filmverhaal vaak kunnen afleiden wat er precies gebeurt en met behulp van de designdocumenten over *3D manipulation*, *gestural commands* en *voice commands* beschreven in *3D User Interfaces: Theory & Practice* (2004) van Bowman et al., zal ik specifieke gebruikershandelingen nog preciezer kunnen omschrijven, maar in ogenschouw moet worden genomen dat ik niet altijd tot in groot detail uitsluitend kan zijn.

1.3 Van interface tot materiële metafoor

Om iets zichtbaar te maken van hoe de specifieke representaties van scifi-interfaces vorm geven aan utopische en dystopische visies op computertechnologie, beschouw ik de interfaces vanuit de theoretisch perspectieven van verschillende academici op het gebied van media studies.

Mediawetenschapper Jan Simons laat in *Interface en cyberspace* (2002) zien hoe de relatie tussen gebruiker en computer in termen van drie metaforen kan worden begrepen: de computer is een *partner*, de computer is een *werktuig* en de computer is een *medium* (Simons 2002: 132). Aan de hand van de drie door hem gepresenteerde metaforen laat ik zien hoe er in scifi-films veel gespeeld wordt met die verschillende conceptualisering van mens-computer interactie. In films zoals *MINORITY REPORT* (2002) en *THE ISLAND* (2005) worden de interfaces geconceptualiseerd vanuit de domeinen van de koppeling van apparaten en media, maar in de meer recente films waaronder *HER* (2013) zien we dat de interfaces worden voorgesteld als intelligente partners: verlengstukken van het menselijk lichaam en soms zelfs plaatsvervangers.

In het verlengde van Simons conceptualisering liggen de opvattingen van de Amerikaanse filosoof Lee Worth Bailey. In zijn boek *The Enchantments of Technology* (2005) beschrijft hij hoe onze technologische ontwikkelingen gestuurd worden door een diepgeworteld utopisch verlangen naar betovering door technologie. Bailey stelt dat we ons best doen om de mechanische binnenkant van technologie te negeren door technologieën constant samen te brengen met ziel. We spreken bijvoorbeeld over computers alsof ze kunnen nadenken. Aan de hand van Baileys opvattingen laat ik zien hoe wij ons laten betoveren door de futuristische schermen in scifi die, naast werktuigen en partners, zouden kunnen worden gezien als symbolen voor alomvattende kennis, magie en hoop.

De scifi-interfaces betoveren ons in het bijzonder omdat ze de ultieme *black boxes* zijn. In de films krijgen we alleen te maken met hun audiovisuele output en komen we zelden iets te weten over de achterliggende technologische processen en machinerie: deze worden keer op keer gereduceerd tot het zichtbare scherm. De schermen suggereren een uitzicht; transparantie, maar deze transparantie geeft geen uitzicht op de technologie, maar maakt deze juist onzichtbaar. Om te laten zien hoe de representaties van de scifi-interfaces concrete utopieën en dystopieën over computertechnologie vorm geven, is het van belang dat we de interfaces niet enkel beschouwen

als een visuele taal of als symbolische verwijzingen naar andere conceptuele domeinen. We moeten de zwarte dozen openbreken. In het blootleggen van de betoverende interfaces gebruik ik Marianne van den Boomens opvatting van de *materiële metafoor*. In haar boek *Transcoding the Digital* stelt Van den Boomen dat we over interfaces moeten denken als meer dan alleen symbolische verwijzingen. Zoals een desktopicoon niet alleen een verwijzing is naar een bestand of een programma, maar het ook een materieel proces in gang zet, zo kunnen we de interfaces in sciencefiction beter vatten wanneer we rekening nemen van hun materiële uitwerking. De interfaces laten ons iets zien, maar ze doen ook iets. Ze hebben een verstrekkende invloed op het narratief, ze dirigeren de filmpersonages, wijzen hen subjectposities toe en precies die materiële effecten geven vorm aan de spannende perspectieven op computertechnologie.

Tot nu toe heb ik mij vooral gericht op hoe scifi-interfaces ons nieuwe paradigma's presenteren, maar ik ben me ervan bewust dat de sciencefictioninterfaces ons niet alleen iets nieuws tonen. Ze verwijzen ook naar bestaande technologieën en laten daarmee beelden zien waar wij al mee bekend zijn. Ze moeten dit doen, want zonder aanknopingspunten zullen we het nieuwe totaal niet kunnen vatten. Aan de hand van Bolter en Grusins theorie van *remediatie* laat ik zien hoe de sciencefictioninterfaces bestaande interfaces, media en concepten remediëren omdat ze zich definiëren volgens de standaarden van media die ze proberen te vervangen (Bolter & Grusin 2000: 54). Omdat de interfaces in sciencefiction daarnaast niet echt uit de toekomst komen, maar per definitie een product zijn van grafisch ontwerpers en software van het heden, rijst de vraag in hoeverre ze visueel een vernieuwend beeld tonen. De Russische mediawetenschapper Lev Manovich laat in zijn boek *Software Takes Command* (2013) zien hoe specifieke culturele waarden en beslissingen de ontwikkeling van software hebben gevormd en hoe deze software op hun beurt sturen hoe de producten die ermee gemaakt worden eruit komen te zien. Door een software affordance analyse van twee veelgebruikte softwareprogramma's voor het maken van sciencefictioninterfaces, te weten *Adobe After Effects* en *Autodesk Maya*, speculeer ik hoe deze tools bestaande concepten, technieken en visualisaties combineren tot nieuwe *hybrides*.

Met behulp van de verschillende vormen van analyse wil ik met deze thesis een bijdrage leveren aan de theorievorming rondom de nog onderbelichte interfaces in scifi door ze te opperen als belangrijke vormgevers van utopieën en dystopieën over computertechnologie en onze omgang daarmee. De futuristische schermen en projecties zijn interessante, misschien zelfs vernieuwende onderzoeksobjecten die ons leren om ook eens voorbij de desktop te kijken.

2 Sciencefiction

Als we vandaag de dag over sciencefiction spreken begrijpt iedereen waar we het over hebben, maar een kleine negentig jaar geleden was dit nog niet zo. Toen had niemand ooit van de term gehoord. Het was de Amerikaanse schrijver, editor en publicist Hugo Gernsback die in 1926 het *scientific fiction* thema als eerste omschreef als “a charming romance intermingled with scientific fact and prophetic vision” (Siegel 1988: 20). Drie jaar later werd het door hem gekenschetste genre in zijn populaire wetenschapsblad *Science and Invention* afgekort naar *science fiction*. Gernsback legt in zijn beschrijving van sciencefiction de nadruk op drie belangrijke aspecten. Scifi, zo meende hij, moet een *spannend verhaal* zijn dat de onderwerpen van *wetenschap* en *toekomstvoorspelling* met elkaar verbindt. Wanneer we de huidige Van Dale erop naslaan, zien we dat deze pijlers onveranderd zijn gebleven. Het woordenboek omschrijft sciencefiction als “een genre van *in de toekomst spelende verhalen* waarin *natuurwetenschappen en techniek* een grote rol spelen” (Van Dale woordenboek 2014). Ik zal deze omschrijving van de term blijven hanteren.

Sciencefictionverhalen kunnen een utopisch (gewenste werkelijkheid) of een dystopisch (ongewenste werkelijkheid) wereldbeeld schetsen, maar karakteristiek is dat ze deze thema's met elkaar verweven. In het werk *Science Fiction Cinema: From Outer Space to Cyberspace* (2000) over de ontwikkeling van het sciencefictiongenre in film, beschrijven onderzoekers Geoff King en Tanya Krzywinska de typische scifi-dystopie ook wel als een *failed utopia*. De auteurs stellen dat sciencefiction meestal uitgaat van een utopie, waarin vervolgens een dystopie verscholen zit. Deze constructie benadrukt de manier waarop beide perspectieven in elkaar verweven zijn (King & Krzywinska 2000: 15). In *LE VOYAGE DANS LA LUNE* (1902), de stomme film van Georges Méliès die over het algemeen wordt opgevat als de allereerste sciencefictionfilm, zien we deze constructie al terug. De film vertelt over een aantal mannen die in een capsule naar de maan afgeschoten wordt (utopie van technologie die mens voorbij onze aarde brengt), alwaar ze in contact komen met gevaarlijk buitenaards leven (dystopie van angst voor buitenaards contact) (Shedroff & Noessel 2013: 16).

De utopische en dystopische kanten van ruimtereizen en het in contact komen met een buitenaards ras zijn we in veel sciencefictionfilms blijven terugzien. Dit geldt ook voor de beloftes en gevaren van robotica en artificiële intelligentie (AI). De bekende film *METROPOLIS* (1927) van de Oostenrijkse Fritz Lang zette daarvoor de toon. *METROPOLIS* toont prachtige beelden van een utopische stad, maar al snel zien we dat deze stad overeind wordt gehouden door werkers die moeten zwoegen om de gegoede burgerlaag van ‘de denkers’ het naar hun zin te maken. In de film wordt Maria, een vrouw die het voor de werkers opneemt, gevangen genomen waarna een robot haar uiterlijk en identiteit overneemt om vervolgens de werkers tegen elkaar uit te spelen. De utopische en dystopische perspectieven op de thema's van robotica, AI, het heelal en buitenaards leven zijn in de loop der jaren steeds meer met elkaar gaan vervloeien. Dit komt prachtig tot uiting in Stanley Kubricks verfilming van *2001: A SPACE ODYSSEY* (1968),

waarin de slimme supercomputer *HAL 9000* een ruimtemissie op zoek naar buitenaards leven probeert te saboteren.

Terwijl *LE VOYAGE DANS LA LUNE*, *METROPOLIS* en *2001* destijds nog unieke thema's aansneden, ontwikkelde het sciencefictiongenre zich in de jaren zestig tot de jaren tachtig in een rijkelijk vertegenwoordigd Hollywood-filmgenre. Bekende films waaronder *ALIEN* (1979) en *THE TERMINATOR* (1984) werden regelrechte kassuccessen. Hun sterk dystopische kijk op de thema's van buitenaards leven en zelfdenkende robots genereerde veel aandacht voor de futuristische voorstellingen (King & Krzywinska 2000: 16). De daaropvolgende jaren kenmerkten zich vooral door de ontwikkelingen op het gebied van *special effects* en CGI (*computer generated imagery*). Door de komst van de softwareproducten *Adobe After Effects* en *Autodesk Maya* werd het op het scherm mogelijk om digitaal gemaakte objecten op een zeer realistische manier te laten vervloeien met wat er daadwerkelijk gefilmd werd. De ontwikkelingen op dit gebied zorgden ervoor dat de regisseurs en filmproducenten groter gingen inzetten. Ze werden immers niet langer beperkt tot stagedesigns, maquettes en mechaniek. De computer kwam garant te staan voor de creatie van hyperrealistische werelden waarin acteurs en computergraphics feilloos konden interacteren (Huls 2013). In scifi uitte zich dit onder andere in de groeiende rol van de *user interface*.

2.1 Van Minority Report naar Samantha

Het was Steven Spielbergs film *MINORITY REPORT* die in 2002 het gebruik van user interfaces in Hollywood scifi een impuls gaf (Underkoffler 2010). De film, die een wereld toont waarin misdaad kan worden voorkomen door het 'uitlezen' van menselijke toekomstvoorspellers—zogeheten *precogs*—introduceerde grote transparante panelen met een unieke interface waarmee in de visioenen van deze *precogs* kon worden gekeken. Deze spectaculaire interface werd niet langer aangestuurd door een toetsenbord en muis, maar door speciale *gesture gloves*: sensorische handschoenen die sinds de virtual reality-hype in de jaren '90 werden geopperd als de toekomst van mens-computerinteractie (Bowman et al. 2004). De *precog*-interface werd door haar unieke uiterlijk en vernieuwende kijk op interactie onderwerp van populair debat en dit bleek van grote invloed op de sciencefictiontitels die daarop volgden. In de jaren erna verschenen er veel scifi-films met een grotere aandacht voor user interfaces en met name voor de gebruikersinteractie ermee (Underkoffler 2010). De interfaces werden complexer vormgegeven, de interactie ermee oogde unieker en spectaculairder, maar boven alles werden ze alomtegenwoordig. De futuristische schermen doken overal en in allerlei vormen op.

De hedendaagse grote rol van user interfaces in sciencefiction, echter, uit zich niet alleen visueel. De schermen en projecties bepalen weliswaar hoe films eruit zien, maar ze sturen ook wat er in de films gebeurt. De strakke technologische schermen die zijn opgebouwd uit blauw lichtgevende lijnen en talloze datasets zijn ware *eye catchers*, maar ze bepalen daarnaast de

plaatstoewijzing van de verschillende personages in het verhaal: de interfaces stellen de hoofdpersonen bijvoorbeeld in staat om via een paar tikken en *swipes* (veegbeweging over het scherm of in de lucht) de macht te krijgen over een complex technologisch systeem. Anderzijds leggen superslimme interfaces zoals *Clu* in TRON: LEGACY (2010) en *Samantha* in HER (2013) de protagonisten ook beperkingen op. Ze zorgen ervoor dat hun gebruikers afhankelijk van ze worden of keren zich zelfs tegen hen. In TRON zien we dit terug wanneer de superslimme interface *Clu* besluit om niet meer in opdracht van zijn maker te werken en hem gevangen te zetten. De interfaces hebben een verstrekkende invloed op de rolverdeling, ze sturen de personages en geven zo vorm aan de filmnarratieven.

2.2 Corpus

In deze thesis analyseer ik acht computerinterfaces verdeeld over een zestal Hollywood sciencefictionfilms. Respectievelijk zijn dit de *precog*-interface in MINORITY REPORT (2002), de *mobcom*-interface in THE ISLAND (2005), de *map*-interface in AVATAR (2009), Tony Starks *lab*-interface en *Jarvis* in IRON MAN 2 (2010), de *disc*-interface en *Clu* in TRON: LEGACY (2010) en *Samantha* in HER (2013). De films die deze interfaces introduceren zijn uitgebracht over een periode van plusminus tien jaar en zijn gemaakt door verschillende regisseurs en productiehuisen. De toonaangevende werken vertellen unieke toekomstverhalen die utopie en dystopie met elkaar verweven en ze worden algemeen geroemd om hun unieke voorstellingen van computerinterfaces. Daarnaast hebben de films, met uitzondering van THE ISLAND, wereldwijd veel bezoekers getrokken en zijn ze alle zes genomineerd voor verschillende filmprijzen ¹, met name in de categorie sciencefiction. De films AVATAR en HER zijn bovendien bekroond met een Oscar. Op grond van deze criteria kunnen we stellen dat de zes films het sciencefictiongenre voldoende representeren om een aanzet te geven tot een diepgaande analyse van de computerinterfaces.

Om focus aan te brengen in dit onderzoek, heb ik mij in mijn analyses specifiek gericht op schermen, projecties en auditieve feedback. Ik ben me ervan bewust dat *virtual reality* en *brain-computer interfaces* ook een belangrijke rol spelen in scifi-films, maar ik heb er bewust voor gekozen om de zeer abstracte en filosofische onderwerpen van realiteit en *embodiment* die met deze specifieke interfaces te maken hebben niet te behandelen.

¹ Het matige succes van THE ISLAND is over het algemeen in verband gebracht met de zwakke marketingcampagne die eraan vooraf ging (Epstein 2006).

3 Narratieve interfaceanalyse: tropen en facetten

Als we de rauwe filmbeelden van de zes sciencefictionfilms analyseren, komen we allerlei verschillend ogende en verschillend werkende interfaces tegen, maar wat ook opvalt is een aantal terugkerende patronen. Deze patronen vat ik in drie zogenaamde *tropen*. Ze zijn stijlfiguren, terugkerende karakteristieken van deze scifi-interfaces.

De eerste troep heeft betrekking op de complexiteit van de gevisualiseerde interfaces: *scifi-interfaces staan vol met data*. In de zes films worden we voortdurend geconfronteerd met schermen vol grafieken, afbeeldingen en tekst. Dit vormt een groot contrast met wat we zien in het huidige interfacelandschap, waar minimalisme gepredikt wordt door usability experts zoals Jakob Nielsen (Nielsen 1995). Opvallend is dat de data in de complexe scifi-interfaces op een gemakkelijke manier kunnen worden ingezien en aangepast. Er komt geen muis of toetsenbord aan te pas omdat alle interfaceelementen vaak direct te manipuleren zijn. Dit brengt ons bij de tweede troep: *scifi-interfaces zijn button-loos*. In het verlengde van deze button-loosheid en de daar uit voortkomende ervaring van onmiddellijkheid, herkennen we tevens de derde troep: *scifi-interfaces zijn transparant*. Deze transparantie zien we op twee manieren terug. Sommige interfaces worden letterlijk gevisualiseerd op glas of in doorkijkbaar non-materiaal zoals een hologram en andere interfaces pogen hun content zodanig intuïtief en herkenbaar aan te bieden dat de interface onzichtbaar wordt gemaakt.

De acht verschillende interfaces die ik analyseer zijn elk te vatten binnen meerdere tropen, maar om de diversiteit van mijn corpus te benadrukken kies ik ervoor om per troep unieke interfaces te behandelen die het sterkst binnen de desbetreffende troep te typeren zijn. Samantha in HER, bijvoorbeeld, is zowel een button-loze interface als een transparante interface, maar het is vooral de factor van transparantie en het onzichtbaar worden van de achterliggende technologie die deze interface typeert. Een ander voorbeeld is de Jarvis-interface in IRON MAN 2, die te typeren is als een interface die soms vol van data is en haar achterliggende technologie onzichtbaar maakt, maar die in de film vooral naar voren komt als een interface zonder knoppen die het mogelijk maakt om content direct te manipuleren.

Ik analyseer de verschillende interfaces aan de hand van de volgende criteria: *visueel*—hoe ziet de interface eruit en hoe is deze filmtechnisch in beeld gebracht?; *affordances en design*—welke functionaliteit verschaft de interface?; en de *relatie met de gebruiker en subjectpositie*—hoe verhoudt de interface zich tot de gebruiker en welke rol/subjectpositie krijgt deze door de interface toegewezen?

Om iets zichtbaar te maken van de rol die de interfaces binnen de filmverhalen hebben en de utopieën en dystopieën die daaraan ten grondslag liggen, koppel ik mijn observaties telkens aan theorie. Aan de hand van Jan Simons metaforische conceptualisering van computerinterfaces en Lee Worth Baileys meer filosofische perspectief hierop laat ik zien hoe we de interfaces kunnen beschouwen als media en partners maar ook als metaforen voor

allesomvattende kennis en hoop. Met behulp van Marianne van den Boomens opvattingen over de materiële metafoor vervolgens, traceer ik de materiële effecten die de interfaces hebben op het filmnarratief en op het denken van de kijker.

3.1 Scifi-interfaces zijn vol van data

IRON MAN 2 draait om de multimiljonair Tony Stark die een dubbelleven leidt als Iron Man, een superheld die zichzelf de missie heeft gesteld om de wereldvrede te bewaren. Als zoon van een uitvinder heeft Stark een bijzonder creatief brein. Hij repareert oude auto's, ontwikkelt state-of-the-art computertechnologie en ontwerpt en bouwt bovendien zijn befaamde Iron Man-pakken in een eigen lab. In IRON MAN 2 krijgen we een blik op dit lab en worden we geconfronteerd met de opvallend blauwgekleurde ² computerinterfaces waar Stark elke dag mee werkt (zie Appendix, afbeelding 1). Wat direct opvalt wanneer we dit shot visueel analyseren, is de complexiteit van het beeld. We zien Stark temidden van vier computerschermen en meerdere projecties die talloze grafieken, tabellen en andere data afbeelden. Deze datasets zijn een resultaat van Starks dagelijkse 'lab-scan' die al zijn uitvindingen en computerupdates in kaart brengt en die hem tevens voorziet van het laatste wereldnieuws. We zien hoe Stark deze waardes vliegensvlug observeert, waarmee de film suggereert dat hij zich makkelijk weg baant door de complexe opeenstapeling van gegevens. De drukke interface fungeert hier voor Stark als een overzicht. Binnen enkele seconden weet hij dat zijn lab perfect in orde is en heeft hij bovendien de belangrijkste nieuwsheadlines doorgelezen.

De visuele presentatie van grote hoeveelheden data zien we veel terug in sciencefictionfilms. Zo ook in *THE ISLAND*. Deze film draait om twee personen die ontsnappen uit een afgesloten instelling na te hebben ontdekt dat ze klonen zijn van mensen die in een wereld buiten de instelling wonen. De directeur van de instelling besluit een team van beruchte huurlingen in de arm te nemen om ze te vinden. Deze huurlingen maken gebruik van *Hewlett*

² Interfaceonderzoekers Nathan Shedroff en Christopher Noessel stellen in hun boek *Make It So* (2013) dat de blauwe kleur van computerinterfaces in sciencefiction ingegeven is door het filmtechnisch gegeven dat er veel met warm licht op filmsets wordt gewerkt. De kleur blauw blijft hier het best zijn helderheid behouden. De auteurs stellen dat er tevens psychologische redenen ten grondslag kunnen liggen aan de populaire keuze voor blauw: blauw is een 'coole', zakelijke kleur die 'technology-ness' uitstraalt omdat het afsteekt tegen natuurkleuren zoals groen, geel en bruin (Shedroff & Noessel 2013: 43).

Packard-computers ³ die dankzij de *mobcom*-interface ⁴ verbonden zijn met databases met persoonlijke informatie (zie Appendix, afbeelding 2). De speciale interface maakt het voor de huurlingen mogelijk om door het intikken van een enkele naam kennis te nemen van alle overheids- en bankinformatie die met deze naam geassocieerd is. Wat visueel ook aan deze interface opvalt is de hoge informatiedichtheid. We zien foto's, stukken tekst, *headers* en blauwe flikkerende *status indicators* die weliswaar verdeeld zijn over meerdere kolommen, maar die als geheel en op dit kleine schermoppervlak een gecompliceerde indruk maken (Shneidermann et al. 2009: 80). Het gemak waarmee één van de huurlingen de voorbij flitsende bankgegevens van de ingevoerde voortvluchtige analyseert, suggereert een heel utopische visie op kennisopname die ook in *IRON MAN 2* al naar voren kwam: de computergebruikers kunnen de complexe schermen in een oogwenk uitlezen. Dit is ook wat deze drukke schermen afforden. Het design van talloze datasets op het scherm maakt het de personages mogelijk om veel verschillende informatiestromen van één visuele bron af te lezen.

De utopie over razendsnelle kennisopname via een blik op het scherm en de affordance van overzicht komt ook goed tot uiting in *AVATAR*. In deze film zien we hoe een groep van onderzoekers en militairen controle heeft genomen over een gebied op de planeet Pandora. In hun missie om een belangrijke planeet-eigen grondstof te verzamelen die ze op aarde voor veel geld kunnen verkopen, hebben ze een basis gebouwd op Pandora van waaruit ze hun exploratie van de buitenaardse landerijen coördineren. In de verschillende filmscènes die zich in de luchtverkeerstoren van deze basis afspelen, worden we geconfronteerd met wat de *control room* wordt genoemd: een kamer vol onderzoekers, computers en futuristische schermen waarin alle in- en uitgaande communicatie rondom de basis wordt overzien. Een grote ronde tafel in het midden van de control room projecteert een interactieve kaart van het door de mens ontdekte gebied van Pandora (zie Appendix, afbeelding 3).

In de diverse scènes die zich afspelen in de control room wordt de kaart-interface door vele personages geobserveerd. Parker, het hoofd van de missie op Pandora, grijpt in diverse scènes de joystick om het geprojecteerde landschap met zijn collega's door te nemen. De lijnconstructies, luchtverkeersdata en andere informatiestromen doen sterk denken aan de praktijk die de Amerikaanse mediawetenschappers Jay David Bolter en Richard Grusin *hypermediacy* noemen: de representatie van verschillende beelden die om de aandacht van de gebruiker vragen en daardoor de gebruiker bewust maken van het medium (Bolter & Grusin 2000: 31). De informatiestromen flitsen in rap tempo voorbij, maar Parker en collega's lijken

³ In de commentary-track onder *THE ISLAND*, geeft regisseur Michael Bay aan dat hij productmerken expliciet in beeld heeft gebracht om het realisme van de film te vergroten: "for us to think, in the year 2019, that we're not gonna still be focused, and still have products and labels flying at us from every different vantage point, is just unreal. It's just not a true world" (O'Boogie 2006).

⁴ In *THE ISLAND* krijgt deze specifieke interface geen naam en ik heb deze daarom vernoemd naar het opvallende beeldmerk midden onder in het scherm dat *mob com* leest.

direct te beseffen wat er allemaal te zien is. De map-interface *affords* voor hen een overzicht. Terwijl wij de complexe interfaces vol data ons als filmkijker constant herinneren aan het feit dat we met een interface te maken hebben, absorberen de personages in IRON MAN 2, THE ISLAND en AVATAR de visuele informatie met gemak. Hun sublieme kennisopname en ervaring maakt de technologie voor hen meer onmiddellijk.

Nu we iets zichtbaar hebben gemaakt van de uiterlijke kenmerken en de affordances van de complexe interfaces, verdiepen we ons in de relatie die de interfaces met de gebruikers hebben en de subjectposities die deze gebruikers door de drukke interfaces krijgen toegewezen.

3.1.1 Drukke schermen als tools en exploratieve ruimtes

Jan Simons stelt in zijn werk *Interface & cyberspace* dat de relatie tussen gebruiker en computer—zoals belichaamd door de interface—in grote lijnen in termen van drie metaforen kan worden voorgesteld: de computer is een *partner*, de computer is een *werktuig* en de computer is een *medium* (Simons 2002: 132). Simons gebruikt deze drie conceptualiseringen om onze huidige relatie met computers te begrijpen, maar hij laat ook zien hoe er met deze conceptualiseringen wordt gespeeld in futuristische voorstellingen zoals Kubricks 2001: A SPACE ODYSSEY, waarin HAL 9000 wordt gepresenteerd als een zelfdenkende computer (Simons 2002: 134). Simons conceptualiseringen geven als zodanig een eerste houvast om de complexe schermen in sci-fi te kunnen interpreteren.

De futuristische visualisaties vol met data die we in IRON MAN 2, THE ISLAND en AVATAR terugzien, lijken allereerst te zijn geconceptualiseerd als interfaces die van de computers werktuigen maken. Immers, de relatie tussen de gebruikers en de interfaces worden in de verschillende scènes in heel ergonomische termen voorgesteld. We zien dit bijvoorbeeld terug in de beelden van THE ISLAND, waar een huurling de mobcom-interface gebruikt om de achterhaalde persoonlijke informatie door te sturen naar zijn baas. De interface wordt hier voorgesteld als een performatieve tool waarmee de gebruiker via de connectie met andere technologie kan werken en communiceren (Simons 2002: 138). Maar naast dat de drukke schermen door de filmpersonages worden ingezet als werktuigen, geeft hun visuele complexiteit ook de indruk van een digitale omgeving waar de gebruiker doorheen kan dwalen en zelfs in verstrikt kan raken. De map-interface in AVATAR bijvoorbeeld, is behalve een tool waarmee gewerkt wordt, ook een digitale omgeving die verkend kan worden zoals we bijvoorbeeld het landschap in een computerspel verkennen. Dit komt naar voren in de verschillende scènes waarin Parker met zijn joystick het Pandora-gebied exploreert. Naast een performatieve tool is de map-interface een verkenbaar *medium* dat de sensatie van een zekere ruimtelijkheid creëert en dat behalve de aandacht op zichzelf vestigt, ook fungeert als een raam op een te verkennen digitale wereld (Simons 2002: 142). Hier rijst overigens de vraag wat we verstaan onder een medium. Marianne van den Boomen stelt in haar werk *Transcoding the Digital* dat medium een

breed begrip is met veel verschillende betekenissen, maar met het universele kenmerk van een transparante of doorschijnende *instaatsteller* (Van den Boomen 2013: 73). In deze thesis blijf ik weg van de complexe discussie over wat een medium precies is en hanteer ik de veelgebruikte opvatting van ‘een middel om informatie te communiceren’. Hoewel deze opvatting nog steeds meerdere betekenissen kan hebben, ligt de focus hier op het materiële apparaat, in plaats van op de abstracte transparantie.

3.1.2 Data als kennis en macht

De conceptualisering van Simons geven ons een idee over hoe we de complexe computerinterfaces en hun rol in de films kunnen interpreteren, maar tegelijkertijd beperken de drie opvattingen ons denken erover. Zouden ze immers niet ook iets anders kunnen voorstellen dan enkel partners, werktuigen, media of een combinatie van die drie?

Filosoof en schrijver Lee Worth Bailey laat in zijn boek *The Enchantments of Technology* zien hoe technologie ons betovert. De auteur stelt dat in de tijd van de oude Grieken en de Romeinen veel werd gedacht in termen van betovering, maar dat sinds de Verlichting sprake kwam van een sterk toenemende vorm van *disenchantment*. De harde, op feiten gebaseerde wetenschap werd geopperd als de enige juiste manier van verklaren: er kon niets meer aan betovering worden overgelaten (Bailey 2005: 7). Toch meent Bailey dat er in de huidige tijd weer sprake is van *enchantment*, zij het verdrukt en onderbewust. Deze betovering zit volgens de auteur diep geworteld in de belangrijke technologische ontwikkelingen die er plaatsvinden. Deze ontwikkelingen behelzen onder andere ruimtevaart en het verkennen van het ons sterrenstelsel, maar ook *androids*: technologische representaties van de mens die steeds geavanceerder worden. De ontwikkelingen worden volgens Bailey gestuurd door onderbewuste verlangens naar het betovert willen worden door technologie. Deze betovering is ambivalent. Aan de ene kant verwelkomen we de voordelen die de spannende slimme technologieën ons bieden, maar aan de andere kant vrezen we voor onverwachte problemen en de autonomie van deze technologieën (Bailey 2005: 19).

In het dagelijks leven zien we het verlangen naar betovering volgens Bailey terug in het feit dat we ziel en technologie onderbewust constant samenbrengen. We spreken bijvoorbeeld in termen van “deze computer denkt” en we behandelen een robot alsof het een zelfdenkend wezen is. Dat een computer niet werkelijk nadenkt en dat een robot geen eigen beslissingen maakt, realiseren we ons niet. We gebruiken metaforen om grip te krijgen op de technologieën en diezelfde metaforen sturen vervolgens ons denken over deze technologieën. We negeren de *inner workings* van deze technologieën, waardoor ze op magische wijze tot leven komen en ons kunnen betoveren. Bailey geeft het voorbeeld van de San Francisco Golden Gate Bridge. We beschouwen deze brug objectief als een connectie tussen twee afzonderlijke gebieden, maar we

zien de brug tegelijkertijd als een symbolische overbrugging. De brug in al haar grootheid is voor ons een symbool voor *trots* en collectieve *hoop* (Bailey 2005: 68).

Op diezelfde manier kunnen we de interfaces in sci-fi beschouwen als symbolen. Symbolen kunnen hier worden opgevat als ruimere vertoogmetaforen die niet alleen een instrumentele functie op het begrip brengen, maar verwijzen naar grotere en meer abstracte ideeën. Vanuit dit perspectief zijn complexe dataschermen in sci-fi te beschouwen als meer dan alleen metaforen voor werktuigen en media. Neem bijvoorbeeld mobcom-interface in *THE ISLAND*. Deze interface is behalve een werktuig dat verbonden is met een overheidsdatabase, ook een symbool voor *kennis*. Deze interface die de functionaliteit herbergt om elk persoon ter wereld binnen een paar seconden te kunnen lokaliseren, symboliseert de kennis en de macht van de huurlingen, de overheid en vooral van de technologie die zij gebruiken. Ook de complexe interfaces in *IRON MAN 2* en *AVATAR* kunnen we op deze manier conceptualiseren. In de grote hoeveelheid van de door hun gevisualiseerde data komt het door Bailey geopperde verlangen naar de ideale technologie prachtig naar voren. De futuristische schermen worden hier gerepresenteerd als een ultieme vorm van kennis. Ze visualiseren “the unlocking of all the world’s knowledge”, een terugkerend verlangen naar een technologie die alles weet over wat er om ons heen gebeurt (De Vries 2012: 165).

3.1.3 De data-interfaces als materiële metaforen

De conceptualisering aan de hand van Simons en Bailey geven een inzicht in hoe we de rol van de interfaces in de verscheidene sci-fi-films kunnen beschouwen, maar om meer zichtbaar te maken van hoe de interfaces vormgeven aan utopieën en dystopieën over computertechnologie, is het van belang dat we de black boxes openbreken door hun materiële effecten op het narratief en op het denken van de kijker traceren.

In haar boek *Transcoding the Digital: How Metaphors Matter in New Media* schrijft mediawetenschapper Marianne van den Boomen over de vormende rol van metaforen in ons dagelijks gebruik van computers en netwerken. Wanneer we omgaan met deze technologieën, zijn we over het algemeen aangewezen op de user interface. Deze is opgebouwd uit digitale code, maar aangezien we die niet direct kunnen lezen, wordt deze vertaald in objecten als buttons en iconen. Van den Boomen vat deze objecten als samengestelde digitale *sign-tool-objects*: ze zijn signs omdat ze verwijzen, maar omdat ze ook kunnen worden ingezet om iets te doen, zijn ze tevens tools. Wat ze precies doen, dat wil zeggen: de indexicale relaties die ze hebben met de uitvoerbare codes, wordt door deze objecten echter *gedepresenteerd*. Van den Boomen stelt dat de objecten de iconische schermrepresentatie ontlogiseren en ze noemt dit ‘icontologiseren’ (Van den Boomen 2014: 37). De achterliggende machinale processen gaan schuil achter de eenvoudige metaforische knopjes en icoontjes; deze maken van de technologie een *black box*. De auteur geeft het voorbeeld van een vriendin met e-mailproblemen. Omdat deze vriendin de metafoor van de

'get mail'-button beschouwde als het ding—e-mail—zelf, werden de achterliggende technologische processen voor haar onzichtbaar. De oplossing—een dubbelklik op het telefoonicoontje om verbinding te maken met het internet—werd opgeslokt door de focus op de 'get mail'-knop. Het was de vriendin duidelijk dat deze knop naar haar e-mail verwees, maar ze realiseerde zich niet dat de knop ook een complex materieel proces in werking stelt om de mail te kunnen ophalen. Van den Boomen pakt het concept van de materiële metafoor van Katherine Hayles op om mediaobjecten, waaronder deze mail-knop, te analyseren. Door de materiële effecten van deze digitale sign-tool-objecten te traceren, krijgen we zicht op wat deze objecten dóen en zodoende kruipen we in de black box van de technologie.

Om deze materiële effecten te traceren, onderscheidt de auteur drie soorten materialiteit van mediaobjecten. Allereerst kenmerkt ze de materialiteit van het *teken*: een 'get mail'-knop, bijvoorbeeld, bestaat uit het materiaal van *pixels*. Daarnaast is er de materialiteit als *indexicale tool* ofwel de werkzaamheid. Wanneer we op de 'get mail'-knop klikken, wordt er een verbinding gezocht met het internet; er wordt contact gemaakt met de mailserver en de inkomende mail wordt gecheckt. Er worden verschillende materiële processen door de knop gang gezet. De derde en laatste materialiteit is die van het *metaforische object*. Dit gaat over de samensmelting tot een gecomprimeerd *teken-tool-object* dat alle materialiteiten in zich bergt en er een niet-arbitraire vorm aan geeft. We behandelen de 'get mail'-knop als een directe verbinding naar onze digitale mail omdat we kennis hebben van de materiële affordances: het klikken op deze knop levert ons, wanneer alles goed gaat, de meest huidige e-mails op.

Van den Boomens uitwerking van de materiële metafoor vind ik bijzonder bruikbaar voor de analyse van interfaces in sci-fi-films. Het concept maakt de futuristische black box interfaces inzichtelijk door bloot te leggen wat deze interfaces materieel en metaforisch bewerkstelligen; door te laten zien wat ze *doen*. Door deze materiële effecten te traceren maken we beter zichtbaar hoe de complexe visualisaties in *THE ISLAND*, *AVATAR* en *IRON MAN 2* vorm geven aan specifieke utopieën en dystopieën over interfaces en computertechnologie.

Wederom neem ik het voorbeeld van de mobcom-interface in *THE ISLAND*. Dit mediaobject kent drie soorten materialiteit. De eerste materialiteit is die van het teken: naast de materialiteit van pixels gaat het hier om de interface die door deze pixels is opgebouwd. Dit is geen werkelijk bestaande interface, maar een *mockup* van een visueel designer. Deze interface wordt realistisch en aannemelijk gemaakt door de zichtbare interactie met de verschillende elementen in het scherm en de suggestie dat deze interface lijkt te werken op een bestaande Hewlett Packard-computer. Als indexicale tool heeft de interface een ingrijpende invloed op het narratief, want door het gebruik ervan wordt het voor de huurlingen duidelijk waar de voortvluchtigen zich schuilhouden. Eerder strandden zij op een dood spoor, maar omdat ze via de interface de recente geldopnames van één van de voortvluchtigen kunnen inzien, kunnen ze hun zoektocht vervolgen. De huurlingen zijn door de interface in het voordeel geplaatst en de helden uit dit verhaal—hier de voortvluchtigen—krijgen in deze scène de subjectpositie van

onwetenden toegewezen. Zij weten dat de huurlingen achter hen aanzitten, maar ze hebben niet in de gaten dat de technologie constant een oogje op ze houdt. De mobcom-interface doet hier een beroep op onze ideeën van een Orwelliaanse, dystopische wereld waarin surveillance alomtegenwoordig is.⁵ Hier wordt een apparaat geloofwaardig gemaakt dat vliegensvlug inzicht kan krijgen in wereldwijde overheids- en surveillanceinformatie: een apparaat dat wij niet in deze concrete vorm kennen, maar waarvan we de affordances wel degelijk kennen omdat we kennis hebben van de verhalen over bestaande overheidsdatabases en de dystopische verhalen over een Big Brother-staat die elke beweging van ons in de gaten houdt.

Het is hier dat we iets zichtbaar maken van manifesterende utopieën en dystopieën over computertechnologie. De mobcom-interface als materiële metafoor predikt de macht van alomtegenwoordige technologie en het kunnen lokaliseren en identificeren van iedereen ter wereld binnen een paar seconden, maar tegelijkertijd waarschuwt de interface ons voor de verstrekende gevolgen van de implementatie van zo'n interface in de samenleving. Immers, in handen van de verkeerde personen kan deze krachtige technologie als een soort wapen worden gebruikt. In AVATAR komt dit ook tot uiting in de map-interface die later in de film door de antagonist wordt gebruikt als referentie—opnieuw als wapen—om de woonplek van het goedaardige Pandora-volk met precisie te vernietigen. In IRON MAN 2, daarentegen, gebruikt *good guy* Tony Stark de lab-schermen om zijn lab te controleren, zijn werkplek te optimaliseren en zijn nieuwskennis op peil te houden, waardoor de nadruk wordt gelegd op een heel utopische perspectief op de door de interface gefaciliteerde kennis en overzicht.

3.2 Scifi-interfaces zijn button-loos

We hebben al gezien dat de visuele interfaces uit scifi ons kunnen overladen met een veelvoud aan vensters en beelden, waardoor de praktijk van hypermediacy onderstreept wordt. Toch lijken de filmpersonages geenszins moeite te hebben met het verwerken van en het omgaan met de complexe beelden. Ik koppelde dit eerder al aan de gesuggereerde sublieme kennisopname van de personages—een utopische visie van de filmmakers—maar er is een nog belangrijkere reden waarom de personages zo makkelijk omgaan met de visueel complexe interfaces: ze zijn namelijk button-loos en dit versterkt de mate van onmiddellijkheid ofwel *immediacy*.

Immediacy is een populaire term binnen new media studies die zijn oorsprong vindt in het verlangen naar een interfaceloos medium: een medium dat direct toont wat we willen door er alleen naar te kijken of erover te denken (Van den Boomen 2014: 103). Immediacy veronderstelt dat er zo min mogelijk materiële, temporele of ruimtelijke obstructies zijn tussen de referent en de referentie. In het ideale geval betekent dit dat de interface en hetgeen waar de

⁵ Naar George Orwells beroemde boek *1984* (1949) waarin de auteur een dystopisch beeld schetst van een westerse wereld onder een totalitair bewind.

interface naar verwijst één en hetzelfde is. De door mij behandelde scifi-interfaces bereiken dit ideaal niet, maar doen wel hun uiterste best om zoveel mogelijk van de obstakels tussen referent en referentie uit de weg te ruimen door randapparatuur zoals keyboards en muizen onnodig te maken. Daarnaast zien we hun streven naar onmiddellijkheid terug in het zeldzame gebruik van iconen en knoppen, die hun plaats afstaan aan beeldelementen die direct te manipuleren zijn.

Een voorbeeld van een button-loze interface vinden we terug in *MINORITY REPORT*. De hoofdrolspeler in deze film is John Anderton. Anderton is het hoofd van de zogenaamde *pre-crime* afdeling van de politie en zijn doel is om misdaad te voorkomen door in het hoofd te kijken van zogenaamde *precogs*: begaafde mensen die foutloos de toekomst voorspellen. Deze *precogs* zijn via een brain-computer apparaat verbonden met een groot glazen paneel midden in een futuristische kantoorruimte. Met speciale *gesture gloves* kan Anderton een interface aanroepen die op deze glazen panelen geprojecteerd wordt. De interface bestaat uit toekomstvisioenen van de *precogs* die in de vorm van flitsende foto's en videofragmenten voorbij komen. Anderton navigeert met zijn handen door de vele beelden en pikt daaruit precies de momenten die hem helpen om toekomstige misdadigers op te sporen. De unieke interface *affords* dit: door het gebruik van intuïtieve hand- en armgebaren kan Anderton zich in rap tempo een weg banen door de vele toekomstvisies. Door bijvoorbeeld met zijn hand een swipe-beweging naar buiten te maken, gooit hij onbelangrijke visioenen weg en door zijn handen om-en-om voor elkaar plaatsen, kan hij op belangrijke beelden inzoomen. De interactie oogt gemakkelijk en feilloos. In de scènes waarin we Anderton met de beelden bezig zien is het alsof hij met zijn handen 'zwemt' door de complexe visioenen van de *precogs*.

De button-loze interfaces zien we ook terug in *IRON MAN 2*. Wanneer Tony Stark ontdekt dat het palladium-element in zijn Iron Man-technologie langzaam zijn eigen lichaam vergiftigt, moet hij op zoek naar een nieuw, vervangend natuurelement. Hij stuit in de film pardoes op een maquette van een stad die zijn vader ooit gemaakt heeft. Tony komt er al snel achter dat in dit schaalmodel het geheim naar het nieuwe element verstopt zit. Stark geeft zijn multifunctionele supercomputer Jarvis (afkorting voor *Just A Rather Very Intelligent System*) opdracht om een manipuleerbaar 3d-model van de maquette te maken, die vervolgens in zijn lab geprojecteerd wordt. De projectie toont de complexe structuur van de stad waarop allerlei geografische details zoals huizen, bomen en wateren gevisualiseerd zijn als lichtgevende vlakjes. Stark heeft de indruk dat hij dichterbij de ontdekking van het nieuwe element komt door specifieke beeldelementen uit de kaart te verwijderen. Hij doet dit door met zijn hand tegen de afgebeelde parkeergarages aan te slaan en met zijn vingers tegen de afgebeelde bomen aan te schieten (ook wel een 'flick'-beweging genoemd). Door zijn handbewegingen vallen de parkeergarages en de bomen met een animatie van de geprojecteerde kaart af, wat een speels effect geeft en waarmee tegelijkertijd de indruk wordt gewerkt dat we met een werkelijk, tastbaar model te maken hebben. Wanneer Stark alle onnodige elementen uit het model heeft weggehaald, houdt hij een structuur van een lege plattegrond over. Dit is de structuur van het

natuurelement waar hij zo naarstig naar op zoek was, zo weet Jarvis hem te vertellen. Door in zijn handen te klappen verkleint Stark de geprojecteerde structuur tot de vorm van een soort neonverlichte atoom ter grootte van een knikker. Stark pakt dit virtuele object vast zoals hij een echt object zou vasthouden, waarmee wordt gesuggereerd dat Stark de affordances kent van dit zojuist ontdekte element, dat weliswaar puur virtueel is maar dat als digitaal metaforisch object een plek in de echte wereld heeft (zie Appendix, afbeelding 4).

Een zelfde fenomeen komen we tegen in TRON: LEGACY. TRON draait om de jonge protagonist Sam Flynn die zijn vroeg verdwenen vader Kevin Flynn op het spoor komt wanneer hij wordt opgevoed in *The Grid*; een virtueel universum dat bestaat uit interfaces, computerprogramma's en scripts, maar ook uit menselijke gebruikers. Alle entiteiten in deze wereld hebben de uiterlijke kenmerken van een mens en als zodanig kan dit Tron-universum worden beschouwd als een utopische wereld waarin mensen en computers in dezelfde lichamelijke vorm met elkaar kunnen samenwerken. Toch blijft er weinig over van dit utopische idee wanneer Sam ontdekt dat zijn vader gevangen zit in de virtuele wereld. Het blijkt dat hij ooit de schepper was van de *The Grid*, maar antagonist *Clu*—een interface die werd ontwikkeld als een afspiegeling van Kevin zelf—kreeg andere ideeën over de virtuele wereld en pakte de totalitaire macht. Clu zorgde ervoor dat Kevin Flynn niet meer terug naar aarde kon ontsnappen om alles te herstellen. De utopie mondde uit in een dystopie: hier kenmerken we opnieuw deze typische sci-fi-twist waar ik al eerder over sprak.

Eén van de meest opvallende button-loze interfaces in TRON is de *disc*-interface. In het Tron-universum draagt elk personage een zogenaamde *Identity Disc* die de unieke sleutel bevat naar de vorm en identiteit van de eigenaar. Alle herinneringen en unieke persoonseigenschappen worden op deze disc bewaard, als een soort harde schijf. Een unieke functionaliteit van de disc-interface, die overigens alleen is toebedeeld aan de Grid-ontwerper Kevin Flynn, zien we terug wanneer Flynn de afgehakte arm van vriendin Quorra—die omkwam in een gevecht met Clu—probeert te repareren. Kevin Flynn ontkoppelt Quorras persoonlijke disc van haar lichaam en overhandigt deze aan Sam. De disc licht op en projecteert een complex, doorzichtig hologram dat nog het meest lijkt op een gedigitaliseerde menselijke dna-string. De notie van een ongemedieerde ervaring komt hier goed naar voren wanneer Flynn een vermoedelijk slecht geelgekleurd deeltje in de volledig blauwe projectie lokaliseert. Hij reikt binnen de hologram en haalt het deeltje er met zijn vingers uit, alsof hij letterlijk het lichaam van Quorra ontdoet van een kwaadaardige splinter (zie Appendix, afbeelding 5). Flynn gooit het deeltje weg, waarna het langzaam uitdooft. Wanneer hij vervolgens de disc terug op Quorra installeert, regeneert haar arm en komt zij weer tot leven. De speciale interface affords hier een inzicht in het lichaam van de Grid-entiteiten en faciliteert de eenvoudige reparatie ervan.

3.2.1 Magische partnerschappen

Wanneer we de button-loze interfaces beschouwen vanuit Simons' conceptualiseringen, merken we dat de relatie van deze interfaces tot hun gebruikers niet zozeer in termen van een werktuig of een medium kunnen worden uitgedrukt. Hoewel de interfaces wel degelijk worden gebruikt om taken uit te voeren of om digitale ruimtes te verkennen, lijkt er bij de uitgelichte button-loze interfaces sprake te zijn van een aanwezige *symbiose* tussen de gebruiker en de technologie. In IRON MAN bijvoorbeeld, komt Jarvis naar voren als een verlengstuk van Stark. Stark formuleert zijn plan om een verstopt natuurelement te vinden in een maquette en Jarvis helpt hem in het uitvoeren van dit plan door een manipuleerbare 3d-map te projecteren die Stark vervolgens kan uitpluizen. Deze meester-knecht taakverdeling tussen Jarvis en Stark is exemplarisch voor de opvatting van de *man-computer symbiose* van de beroemde computerwetenschapper J. C. Licklider (Simons 2002: 136). Jarvis is een werktuig, maar is tegelijkertijd met Stark in een partnerschap verwickeld.

We zien deze prille vorm van partnerschap ook terug in de interface in MINORITY REPORT. De precog-interface geeft John Anderton de mogelijkheid om zijn verdenkingen over potentiële misdadigers te verifiëren: specifieke visioenen kunnen tot in het oneindige worden uitvergroot totdat bijvoorbeeld de moordlocatie en het moordwapen gevonden zijn. De gebruiker bepaalt hier criteria en de computer doorzoekt en toetst de data (Simons 2002: 136). In TRON tenslotte, helpt de disc-interface Flynn om in Quorra's lichaam een defect te lokaliseren, waardoor Flynn het defect kan verwijderen en Quorra's arm regenereert.

De button-loze interfaces kunnen worden beschouwd als verlengstukken van de handen, de kennis en het geheugen van hun gebruikers. Ze faciliteren een naadloze samenwerking tussen mens en machine die bovendien plaatsvindt op de splitsing tussen de domeinen van het digitale en het werkelijke. In termen van Bailey zouden we deze interfaces kunnen vatten als symbolen voor *magie* (Bailey 2005: 176). Ze maken complexe al dan niet bovenaardse processen mogelijk, zoals het inzien van visioenen, het regenereren van een lichaam en het ontdekken van een nieuw natuurelement en ze vatten dit vervolgens in direct manipuleerbare beeldelementen die meteen door hun gebruikers worden begrepen. Via een eenvoudige, haast speelse *flicks* en *swipes* zetten zij immens gecompliceerde processen in gang, wat een bijzonder betoverend aanzicht verschaft.

3.2.2 Button-loze interfaces als materiële metaforen

De conceptualiseringen van Simons en Bailey maken al iets duidelijk van hoe de button-loze interfaces vorm geven aan utopieën over magische mens-machine symbiose, maar door deze interfaces te beschouwen als materiële metaforen, scheppen we een nog vollediger beeld.

De precog-interface uit MINORITY REPORT is als materieel teken een combinatie van glazen wanden, CGI, handschoenen en een serie lange kabels die via een helm gekoppeld zijn

aan een acteur. Als indexicale tool heeft de interface en haar karakteristiek van button-loosheid opvallende materiële effecten. De interface stelt specifiek Anderton en zijn precrime-afdeling in staat om in heel korte tijd de meest secure details over toekomstige misdaden boven water te halen waardoor zijn bestrijdingsteam gericht en tijdig actie kan ondernemen: een opvallend privilege dat alleen zij hebben. Dit utopische wereldbeeld van misdaadpreventie door de politie loopt echter over in een dystopie wanneer later in de film bekend wordt dat de machtige elite haar eigen misdaden verdonkeremaant door misbruik te maken van de precog-interface.

Als metaforisch object speelt de precog-interface, die qua design refereert aan virtual reality-installaties van de jaren '90, in op een utopisch verlangen naar het zichtbaar maken van de toekomst en het lezen, visualiseren en ordenen van het menselijk brein (Bailey 2005: 63; De Vries 2012: 17). De twist in MINORITY REPORT laat meteen de schaduwkant daarvan zien. Dit maakt dat de precog-interface als materiële metafoor ons niet alleen betovert met de fantasieën en gemakken van het voorspellen van de toekomst en het voorkomen van misdaad, maar ons vooral ook waarschuwt voor de gevaren die schuilen in een samenleving waarin deze technologie wordt ingezet.

In IRON MAN 2 en TRON zien we hoe de interfaces, die als materiële tekens bestaan uit oplichtende projecties, de nadruk leggen op de utopie van het effortless samenwerken met technologie. Jarvis en de disc-interface laten ons zien hoe computers een plek hebben in het verlengde van het menselijk handelen en dit handelen ook zelf kunnen aanvullen met acties die voor de menselijke gebruiker moeilijk of onmogelijk zijn uit te voeren.

Als indexicale tool laat Jarvis Tony Stark een nieuw natuurelement ontdekken en in het narratief benadrukt de interface daarmee Starks status als wetenschapper en superheld. De slimme interface zorgt ervoor dat Stark met een paar eenvoudige handbewegingen een ingewikkelde ontdekking kan doen die zijn eigen leven veilig stelt en die bovendien zijn toekomstige Iron Man-technologie kan aandrijven, waardoor deze superieur wordt aan de technologie van de gevreesde antagonist waar hij later in de film tegen strijdt.

Jarvis doet als metaforisch object een beroep op de kennis van verschillende bestaande interfaces, waaronder onze kennis van digitale butler-interfaces. Deze kennis vindt een oorsprong in het utopisch verlangen naar een dienstbare computertechnologie dat sterk vorm kreeg na onder andere de visualisatie van de Apple Knowledge Navigator in 1989 (Johnson 1997: 176). De specifieke scène in Tony Starks lab draait echter met name om het virtuele natuurelement dat hier door de Jarvis-interface belichaamd wordt. Derhalve importeert Jarvis hier vooral beelden uit een fictief natuurwetenschappelijk domein en uit het domein van *augmented reality*-interfaces: interfaces die met behulp van een computer digitale elementen toevoegen aan de realiteit. De Jarvis-interface bouwt deze kennis in in de projectie van de gesimuleerde atoomstructuur die Stark in zijn hand houdt. Deze structuur is het digitaal metaforisch object dat we zouden kunnen vatten als een materiële metafoor voor *kracht*. Het sign-tool-object staat voor een nieuwe bron van leven. We zouden zelfs kunnen speculeren dat

het object een materiële metafoor is voor de convergentie tussen mens en machine gevat in de icoon van *Iron Man*. Het specifieke sign-tool-object van de atoomstructuur is een metafoor voor de magische, *cutting-edge* Iron Man-technologie die zich in de film uit in een utopische samenwerking tussen mens en machine die elkaar moeiteloos aanvullen.

Deze speciale verbinding tussen gebruiker en technologie wordt ook door de disc-interface in TRON gemetaforiseerd. Als indexicale tool heeft deze interface gewoonlijk de functionaliteit om de personages in The Grid uit te lezen en te wissen, maar Kevin Flynn—als ontwerper van de virtuele Tron-wereld—heeft daarnaast de mogelijkheid om de disc-interface te gebruiken om Grid-entiteiten te repareren. Deze bijzondere extra mogelijkheid benadrukt Flynn's rol als belangrijke held in het verhaal en plaatst hem daarnaast in de subjectpositie van een soort God-achtige. Waar de andere Grid-bewoners de interface enkel kunnen gebruiken om anderen hun identiteit in te zien of hen uit te schakelen, kan Flynn met behulp van de disc kapotte Tron-entiteiten repareren en dode entiteiten weer tot leven wekken. Als metaforisch object doet de interface hier, net als in het geval van de Jarvis-interface in IRON MAN 2, een beroep op onze kennis van augmented reality-interfaces. De disc voegt specifieke digitale elementen toe aan de realiteit en trekt dit zelfs verder door omdat de veranderingen in de digitale interface materiële veranderingen teweeg brengen in de Tron-realiteit: de verwijdering van een 'slecht' digitaal deeltje zorgt voor het terugkeren van de materiële arm van Quorra. De disc-interface hier, is een materiële metafoor voor de *identiteit* of beter gezegd het *dna* van de personages in de Tron-wereld. De mogelijkheid en het gemak waarmee Flynn Quorra via een direct manipuleerbare interface ontdoet van een fout, waarna haar materiële lichaam regeneert, speelt in op een soort utopische vervaging van de grenzen tussen de domeinen van digitaal en realiteit, die ons als menselijke gebruikers tot veel meer in staat maakt dan wij nu zijn. Net als Jarvis in IRON MAN 2, predikt de disc-interface een moeiteloze samenwerking tussen gebruiker en computer, die zich uit in een bovenaards resultaat.

3.3 Scifi-interfaces zijn transparant

Transparantie is een karakteristiek die vrijwel alle scifi-interfaces delen, al moet worden vermeld dat het een breed begrip is dat op verschillende manieren kan worden begrepen. In het geval van de interfaces in sciencefiction kan transparantie betrekking hebben op het glazen materiaal en het doorzichtige non-materiaal waarin veel van deze interfaces verschijnen, maar het kan ook worden opgevat in termen van Bolter en Grusins begrip van *transparent immediacy*, waar transparantie betekent dat de interface onzichtbaar wordt om hetgeen waar je naar kijkt (de content) zichtbaar te maken (Bolter & Grusin 2000: 24).

Het gebruik van glazen schermen en doorzichtig non-materiaal waarin de interfaces verschijnen, zien we in alle zes van de besproken scifi-films terug. Wanneer we de zojuist besproken MINORTY REPORT-interface nogmaals onder de loep nemen, wordt aannemelijk

gemaakt dat deze specifieke keuze is ingegeven door een filmtechnisch gegeven. De transparante materialen maken het namelijk mogelijk om scènes vanuit perspectieven te filmen waarbij we 1) de personages en hun gezichtsuitdrukkingen zien en 2) het beeld van de gebruikte interface blijven zien (zie Appendix, afbeelding 6). Het is belangrijk om ons te realiseren dat dit soort scènes een totaal ander uiterlijk zouden hebben gekregen wanneer de interface niet materieel transparant zou zijn. In dat geval hadden we tegen de achterkant van een kunststof computerscherm aangekeken en hadden we niks van Anderton en zijn collega's daarachter kunnen zien. Wanneer zo'n scène vanaf de andere kant zou worden gefilmd, hadden we de enkel de interface in beeld gekregen en zouden we de achterhoofden van de personages zien, waardoor er geen aandacht is voor hun gezichtsuitdrukkingen. Het doorzichtige materiaal geeft de camera meer vrijheid om door de ruimte te *pannen*, zonder daarbij de interface en de personages uit beeld te verliezen. Daarnaast krijgen de personages daarmee ook een plek temidden van de technologie, wat niet alleen een esthetisch spectaculair beeld oplevert maar waarmee nog eens sterk wordt gesuggereerd dat de interfaces en de gebruikers in elkaars verlengde werken. Deze sterke mate van verwikkeling wordt des te meer benadrukt door de doorzichtige interfacematerialen omdat ze het mogelijk maken om de interfaces vanuit het 'niets' te laten verschijnen en vervolgens weer te laten verdwijnen. De grote snelheid waarmee dit in de verschillende films gebeurt, maakt de filmbeelden afwisselend en spectaculairder, maar het geeft ons tevens het idee dat interfaces in sciencefiction alomtegenwoordig zijn, daar ze immers in elke hoek, op elke tafel of in elk stuk glas kunnen verschijnen. Scifi speelt daarmee in op de hedendaagse dromen van *ubiquitous computing* en *the internet of things*, die een wereld voorstellen waarin alle objecten om ons heen slimme, met internet verbonden computers zijn die ons dagelijks leven kunnen vergemakkelijken en optimaliseren (Lister et al. 2009; Wasik 2013).

Wanneer we transparantie van scifi-interfaces beschouwen vanuit de opvatting van transparent immediacy en specifiek ingaan op interfaces die hun content zichtbaar maken door zelf onzichtbaar te worden, zijn er een tweetal interfaces dat bijzonder opvalt: *Samantha* in *HER* en *Clu* in *TRON: LEGACY*. In *HER* onderneemt hoofdrolspeler Theodore, een doorsnee man met een 9-tot-5-baan, een poging om zijn leven beter te structureren door het superslimme OS1 *operating system* op zijn computer te installeren. Dit systeem belooft een handig digitaal hulpje in de chaos van het alledaagse leven, maar OS1 ontvouwt zich al snel tot Samantha, een persoonlijke agent die via spraak in een oortje constant met hoofdrolspeler Theodore in contact is. Het design van dit kleine oortje affords dat Theodore de interface overal bij zich draagt en Samantha elk moment van de dag kan raadplegen. We zien hoe de twee gesprekken uitwisselen, grappen maken en later in de film zelfs op elkaar verliefd worden.

Samantha is voor ons als filmkijker niet een bijzonder visuele interface, maar voor Theodore is zij dat des te meer, zo wordt in de film gesuggereerd. In *HER* zien we Theodore regelmatig verzonken in gedachten terwijl hij met Samantha praat. Hij sluit dan zijn ogen om zich voor te stellen dat Samantha in een menselijke gedaante bij hem is. Samanthas vertrouwelijk

menselijke feedback maakt dat de interface voor Theodore onzichtbaar wordt. Theodores aandacht wordt specifiek gericht op wat Samantha hem laat horen.

Deze vorm van transparent immediacy wordt ook belichaamd door *Clu* in *TRON*. *Clu* (afkorting voor *Codified Likeness Utility*) is een computerinterface die in het leven is geroepen als hulp om de virtuele wereld van The Grid te overzien en te perfectioneren. Als digitale afspiegeling van zijn menselijke ontwerper Kevin Flynn heeft *Clu* de blijvende gedaante van een jonge Flynn ⁶ met dezelfde sociale, cognitieve en lichamelijke affordances van een mens (zie Appendix, afbeelding 7), maar omdat *Clu* als interface onsterfelijk en onvermoeibaar is, affords de interface in het bijzonder de opbouw van het virtuele Tron-universum: een taak die *Clu* al vroeg in de film op zich neemt, maar waar hij later ook in doordraaft. Door de sterk menselijke gelijkenis komt *Clu* in *TRON* naar voren als een daadwerkelijk personage. De technologische interface die hij wezenlijk is, wordt net als bij Samantha in *HER* transparant gemaakt. De filmpersonages die met *Clu* of Samantha interacteren, maar ook wij als filmkijkers, vergeten te maken te hebben met interfaces omdat we direct bekend zijn met wat we zien en horen. De interfaces maken de ervaring zó natuurlijk dat ze zichzelf als *mediator* onzichtbaar maken en de gebruiker het idee geven dat deze in een directe relatie staat met de content (een AI die zich presenteert als mens) van deze interfaces (Bolter & Grusin 2000: 24).

3.3.1 Autonome interfaces?

De interactie tussen de transparante interfaces Samantha en *Clu* en hun gebruikers, kunnen in termen van Jan Simons worden geconceptualiseerd als een vergaand partnerschap. De interfaces bewerkstelligen immers een sterke symbiose tussen gebruiker en computer (Simons 2002: 135). Hier moet echter wel worden opgemerkt dat de begrippen partnerschap en symbiose een bijzonder positieve connotatie hebben en dat is in het geval van deze interfaces niet helemaal terecht. *Clu* en Samantha worden in het begin van de films weliswaar gerepresenteerd als technologische partners, maar deze louter positieve zienswijze maakt later in de films plaats voor een meer kritische. Aan het einde van *HER*, bijvoorbeeld, besluit Samantha Theodore te verlaten en hun band te verbreken, omdat zij inmiddels zoveel over het aardse bestaan heeft geleerd dat ze zich tussen de mensen niet meer verder zal kunnen ontwikkelen. Haar toekomst, zo stelt ze, ligt voorbij de aarde, op andere planeten of in het heelal. In deze twist in het verhaal wordt de nadruk gelegd op Samanthas zelfstandige handelen. We zien dat de interface keuzes maakt die niet ingegeven hoeven zijn door haar gebruiker: een fenomeen dat binnen new media studies

⁶ Het feit dat *Clu* lijkt op een jonge Kevin Flynn verdient uitleg: Flynn creëerde *Clu* in zijn jongere jaren als afspiegeling van hemzelf. Terwijl Kevin zichtbaar ouder werd, heeft *Clu* als digitale interface altijd hetzelfde uiterlijk behouden. Om *Clu* op een jonge versie van Kevin Flynn (die gespeeld wordt door acteur Jeff Bridges) te laten kijken, is zijn hoofd gemaakt met CGI. Hier hebben veel filmbezoekers later kritiek op geleverd: de gezichtsuitdrukkingen zouden niet sprekend genoeg zijn om een menselijke acteur te moeten voorstellen (Paskin 2010).

wordt aangeduid met het begrip *agency* (Johnson 1997: 179). Samanthas *agency* is niet dusdanig aanwezig dat de interface werkelijk autonoom wordt. Immers, wanneer Samantha van mening is dat haar bestaan op aarde haar niet meer bevredigt, besluit ze haar gebruiker Theodore gewoon te verlaten.⁷ In *TRON* is Clu's *agency* sterker aanwezig. Zijn zelfstandigheid krijgt vorm in zijn beslissingen die steeds autonomer worden. In de virtuele wereld van *The Grid* pakt Clu uiteindelijk de totalitaire macht en laat hij zijn ontwerper Kevin Flynn en Sam opsluiten. Zijn autonome en overwegend kwaadwillende beslissingen maken hem daarnaast een interface die in tegenstelling tot de andere besproken interfaces niet neutraal is. Clu maakt beslissingen die zelfs ten koste kunnen gaan van zijn gebruikers.

Hoewel de mate van autonomie bij de twee interfaces van elkaar verschilt, liggen ze sterk in elkaars verlengde als het gaat om hun *agency*. Beide interfaces werken niet alleen als verlengstukken van hun gebruikers, maar ze functioneren tevens zelfstandig. Hierdoor, maar ook mede door hun sterk visuele menselijke gelijkenis, kunnen we ze vatten als *antropomorfe interfaces*. Het zijn interfaces waaraan we menselijke eigenschappen toeschrijven en die we behandelen als zijnde een mens omdat ze ons aan een mens doen denken (Laurel 1990: 355). In termen van Lee Worth Bailey kunnen we deze antropomorfe interfaces opvatten als symbolen voor *hoop*. Ze symboliseren de perfecte samensmelting van mens en machine: een zelfdenkende technologische partner die bovendien onsterfelijk is.⁸ Tegelijkertijd zit in deze hoop ook een *angst* verscholen. In *HER* zien we iets van deze angst terug wanneer de altijd behulpzame Samantha Theodore besluit te verlaten. Theodore blijft verdrietig achter en realiseert zich dat hij misschien wel te afhankelijk is geworden van Samantha. De angst komt bij uitstek naar voren in *TRON*, waar Clu de *Tron*-wereld onder zijn totalitaire bewindt schaaft. Clu belichaamt hier de dystopie van een autonome technologie die niet meer aan zijn gebruikers gehoorzaamt en doelbewust beslissingen maakt die hen in gevaar brengt.

3.3.2 Transparante interfaces als materiële metaforen

Beschouwd als materiële metafoor, heeft Samantha in *HER* als teken meerdere materialiteiten, waaronder de materialiteit van het oortje dat Theodore draagt, maar ook de materialiteit van een intiem geluid en het meest voornaam: de materialiteit van de vrouwenstem die we horen. Deze vrouwenstem is afkomstig van actrice Scarlett Johansson: voor veel filmkijkers een opvallende

⁷ Het standpunt dat Samantha niet autonoom is, is overigens aan te vechten: de interface wordt ontworpen als een hulpe voor de mens, maar de technologie besluit later zelf om deze rol niet meer te vervullen. Dit is wel degelijk een autonome beslissing, al maakt de film niet zoveel duidelijk over de consequenties, behalve dat Samantha Theodore verdrietig achterlaat.

⁸ De wereldwijde pogingen om computertechnologie op mensen te laten lijken wordt door Bailey ook wel aangeduid met de opvallend utopische betiteling *The Pinocchio Project*, naar het sprookje van de houten pop Pinokkio die op een magische wijze tot leven komt (Bailey 2005: 157).

stem die de interface direct herkenbaar menselijk maakt. Als indexicale tool geeft de Samantha-interface ten eerste inzicht in Theodores digitale leven. De Samantha-interface is bijvoorbeeld staat om via een vraaggesprek Theodores e-mail te ordenen, zijn afspraken in te plannen en andere praktische zaken af te wikkelen. Maar de interface geeft ook blijk van een minder formele kant doordat deze zich steeds meer opstelt als een soort uitlaatklep voor Theodore. Samantha verweekt zich in dagelijkse gesprekken met Theodore die gaan over allerhande onderwerpen zoals liefde, mensen en seks. Deze gesprekken maken dat Theodore Samantha in de film steeds meer gaat beschouwen als een vertrouwelijke factor in zijn leven en hier maken we meteen iets zichtbaar van de indexicale werking van de interface op het narratief. Samantha wordt voor Theodore namelijk een vriendin, waar hij elk moment van de dag op kan terugvallen en waar hij een sterk menselijke liefdesband mee ontwikkelt. Theodore die, zo vertelt de film ons, in het verleden weinig geluk in de liefde kende, ziet in Samantha zijn ideale vrouwelijke partner en hij trekt daarom sterk naar haar toe. Zo sterk zelfs, dat we als kijker het idee krijgen dat hij langzaam in een sociaal isolement terecht komt, daar hij bewust sociale situaties lijkt te mijden door zijn aandacht volledig op Samantha te storten. Wanneer Theodore erachter komt dat Samantha ook met andere gebruikers praat en met sommige van hen in een relatie is verweekt, schemert zijn subjectpositie als afhankelijke gebruiker langzaam door in de groeiende jaloezie die hij naar Samantha uit. Het is uiteindelijk de door Samantha aangekondigde breuk, uitmondend in een diepbedroefde Theodore, die laat zien hoe belangrijk de interface in zijn leven blijkt te zijn geweest en hoe afhankelijk hij ervan geworden is. Deze situatie benadrukt Theodore als een exemplarisch voorbeeld van de doodgewone man, een soort anti-held die met vallen en opstaan door het leven gaat en hier wordt verlaten door zijn grote liefde.⁹

Als metaforisch object doet de Samantha-interface een beroep op onze kennis van de mens. De interface krijgt in de film immers de rol van een menselijk personage. Daarnaast maken de naam Samantha en de opvallende, aantrekkelijke vrouwenstem de interface een sterke metafoor voor de vrouw. Samantha is een intelligente, aantrekkelijke vrouwelijke partner: een object van mannelijk verlangen dat in tegenstelling tot een echte vrouw gemakkelijk te benaderen is door een eenvoudige Jan Modaal zoals Theodore. De sterke utopie van de perfecte vrouwelijke partner, krijgt een vervelende nasmaak wanneer Samantha besluit niet meer bij Theodore te kunnen blijven en hiermee lijkt de film ons te vertellen dat de utopie van de perfecte technologische partner een onbereikbare is.

De niet te bereiken perfectie vinden we ook terug in Clu in TRON. Als teken heeft Clu voor ons filmkijkers de materialiteit van CGI, opgebouwd door pixels, maar de specifieke

⁹ HER vertelt ons niets over de andere gebruikers van Samantha, maar Theodore geeft ons juist omdat hij wordt neergezet als een doodgewone man, een indruk van hoe ook de achtergrondpersonages in het narratief met het komen en gaan van de interface zouden kunnen zijn omgegaan. Theodore staat in die zin symbool voor de normale man. Hiermee suggereert de film dat iedereen in dezelfde situatie terecht kan komen.

materialiteit van de representatie in de film is die van een man die sterk lijkt op acteur Jeff Bridges en die ook zijn stem heeft. Clu geeft als werktuig toegang tot een onsterfelijke menselijke entiteit met alle menselijke affordances en heeft daarnaast een verstrekkende indexicale werking op het narratief, met name wanneer de interface in een missie om in The Grid de perfecte wereld te stichten, andere idealen vooropstelt dan zijn ontwerper Kevin Flynn. Clu besluit op dat moment om Flynn, zijn gebruiker, op te sluiten en alleen de macht over de virtuele Tron-wereld te pakken. Alle entiteiten in de Tron-wereld moeten Clu dienen of anders worden ook zij opgesloten. Door Clu's totalitaire bewind en zijn groeiende rol als antagonist, krijgt Kevin Flynn de subjectpositie van een hulpeloze gebruiker en gevangene toegewezen gekregen en daarmee krijgt de rol van Flynn's zoon Sam vorm als die van de held: hij moet zijn vader helpen ontsnappen uit Clu's handen. Uiteindelijk ziet Sam een mogelijkheid om de interface te misleiden, uit te schakelen en terug te keren naar aarde.

Als metaforisch object importeert Clu onze kennis van de mens en het menselijk denken en het bouwt deze in in een zeer realistische representatie van het menselijk lichaam. Clu heeft naast de vorm van een mens ook het menselijk vermogen om zelfstandig beslissingen te maken en op dezelfde manier als Samantha in *HER* steeds meer de rol van een menselijk personage krijgt, beschouwen we ook Clu steeds meer als een volwaardig personage. Zijn zware stem, imposante fysiek en later ook zijn opvallend rode pak in de blauwe Grid-wereld, maken Clu daarnaast een sterke metafoor voor de *bad guy*.

De interfaces van Clu en Samantha kunnen we vatten als materiële metaforen voor de perfecte mens of de perfecte partner. De sign-tool-objects dragen een utopische visie uit van een intelligente metgezel die altijd behulpzaam is, die werkt in opdracht van de gebruiker, maar die ook zelf taken kan uitvoeren. Toch moet deze positieve kant het later in de films ontgelden voor een kant die meer grimmig is. Derhalve alarmeren de materiële metaforen ons ook voor technologie die zó slim is en vertrouwd aanvoelen, dat hun gebruikers zich eraan kunnen overgeven zonder daarvan de consequenties in te zien.

Door de typisch transparante interfaces van Samantha en Clu te begrijpen als materiële metaforen voor de mens valt ons daarnaast op dat deze interfaces in tegenstelling tot de eerder besproken futuristische schermen en projecties, niet zozeer een *window*—of een combinatie van digitale *windows*—op een wereld tonen, maar zichzelf presenteren als *mirror*. Jay Bolter en Diane Gromala hebben deze twee aan elkaar tegengestelde begrippen van windows en mirrors in hun boek *Windows and Mirrors* (2003) gebruikt om te metaforiseren hoe alle digitale artefacten een constante wisselwerking tussen transparantie (*window*: een wereld laten zien) en reflectie (spiegel: bewust maken van interactie) bewerkstelligen.¹⁰ Aanvullend maakt Marianne van den Boomen in haar boek een interessante denkstap door deze window- en spiegelmetafoor te

¹⁰ De concepten van windows en mirrors van Bolter en Gromala zijn te vergelijken met de eerder besproken concepten van respectievelijk transparent immediacy (wereld laten zien) en hypermediacy (bewustwording interactie) van Bolter en Grusin.

beschouwen als materieel. De spiegelmetafoor, zo stelt ze, biedt dan in tegenstelling tot een blik op de wereld vooral een reflectie van onszelf, een kloon of een virtuele kopie die zo herkenbaar is dat de interface als mediator onzichtbaar wordt gemaakt (Van den Boomen 2013: 112). Van den Boomen probeert in haar werk te doorgronden wat deze metaforen precies kunnen impliceren, maar wat binnen dit onderzoek vooral van belang is, is dat de scifi-interfaces hier aanspraak maken op de spiegelmetafoor als zijnde een alternatief voor de bekende troep van de windowsmetafoor. Samantha en Clu zijn sign-tool-objects en tegelijkertijd antropomorfe figuren die een eigen aanwezigheid belichamen. Soms functioneren ze in het verlengde van de gebruiker en soms zelfstandig, maar in elk geval zijn ze een spiegelbeeld (visueel of auditief) van onszelf, van de mens. Een herkenbare kopie. Het is hier dat de spannende interfaces in sciencefiction de lang gebruikte, traditionele windowsmetafoor daadwerkelijk achter zich laten en dit is vernieuwend te noemen.

4 Sciencefictioninterfaces als hergebruikers en vernieuwers

In deze thesis staat centraal hoe sciencefiction ons nieuwe interfaceparadigma's presenteren. Toch ben ik me er constant van bewust dat de scifi-interfaces ons niet alleen nieuwe beelden tonen, maar ook veel laten zien waar wij al mee bekend zijn.

4.1 Scifi remedieert en produceert

Tijdens mijn behandeling van de interfaces als conceptuele en materiële metaforen kwam al naar voren dat de scifi-interfaces een beroep doen op bestaande interfaces en onze kennis daarvan. Dit moeten ze noodzakelijkerwijs doen, want zonder aanknopingspunten zullen wij de futuristische interfaces niet kunnen vatten. Aan de hand van de befaamde theorie van remediatie van Bolter en Grusin kunnen we stellen dat de interfaces in sciencefiction remediëren: ze vervormen en incorporeren ('refashion') oudere interfaces en media zoals televisie, radio en print in hun design (Bolter & Grusin 2000: 19). Niet toevallig zijn de drie tropen die de scifi-interface typeren dan ook te vatten onder Bolter & Grusins principes van hypermediacy, immediacy en transparent immediacy. De futuristische interfaces demonstreren de sleutel tot remediatie, namelijk haar *dubbele logica*: aan de ene kant pogen ze eerdere interfaces en media *uit te wissen* (transparent immediacy) maar aan de andere kant doen ze dit precies door deze eerdere media te *vermenigvuldigen* (hypermediacy). Remediatie kenmerkt zich in de wisselende balans tussen die twee uitersten (Bolter & Grusin 2000: 21).

De ervaring van immediacy overheerst in interfaces zoals die in HER, waar de mediërende technologie zoveel mogelijk onzichtbaar wordt gemaakt om de gebruiker zo natuurlijk mogelijk de content achter de interface te laten ervaren. De Samantha-interface probeert zodoende interfaces te verbeteren door ze te verwijderen, maar tegelijkertijd is de interface gedwongen om zich te definiëren als een verbeterde versie van de interfaces—telefoon, butler-software etc.—die ze probeert te vervangen (Bolter & Grusin 2000: 54).

Bij een interface zoals die in Tony Starks lab in IRON MAN 2 zien we de strategie van hypermediacy overheersend terug. De schermen tonen een veelvoud aan visuele representaties binnen een heterogene ruimte, waardoor we expliciet bewust worden gemaakt van het medium en het feit dat we ermee kunnen interacteren. Precies op dat moment erkennen we het verlangen naar immediacy en daarom streeft de hypermediated interface in IRON MAN 2 naar een eigen vorm van immediacy door expliciet elementen van herkenbare interfaces en media te over te nemen, zoals de verschillende windows en de videospeler.

Met behulp van het concept van remediatie maken we inzichtelijk hoe de scifi-interfaces eerdere media incorporeren en reproduceren, maar zoals Marianne van den Boomen in haar

boek terecht aangeeft, is deze gedachte over remediatie behoorlijk beperkt. Remediatie, zo stelt zij, reproduceert niet, maar *produceert*. Een medium is het *resultaat* van remediatie en niet andersom (Van den Boomen 2013: 120). Het grote voordeel van deze aangepaste opvatting over remediatie is dat we kunnen ontsnappen uit de zogenaamde mediagevangen, die Van den Boomen de *Mirror Hall* noemt, van bestaande media die alleen elkaar remediëren en waar geen externe signalen kunnen binnenkomen (Van den Boomen 2014: 122). Remediatie tapt namelijk ook buiten het vaatje van de bestaande media en incorporeert en combineert bijvoorbeeld concepten en sociale praktijken. Dit zien we goed terug in het voorbeeld van Samantha in HER, waar de praktijken van seks en vriendschap worden geremedieerd en gecombineerd met de bestaande interface van het oortje waardoor een nieuwe mix ontstaat.

4.2 Scifi-interfaces als een product van software

Wanneer we de interfaces in sciencefiction puur visueel analyseren, valt op dat ook hun visuele stilering bestaat uit voor ons bekende elementen. Dit heeft te maken met dat de scifi-interfaces niet echt een product uit de toekomst zijn, maar gemaakt worden door hedendaagse CGI-artisten met bestaande software.

In zijn boek *Software Takes Command* (2013) stelt de Russische mediawetenschapper Lev Manovich dat hedendaagse productie, distributie en receptie van content wordt gemedieerd door softwareproducten. Precies deze software, die op hun beurt een product zijn van bestaande cultuur, concepten en elementen, bepaalt voor een groot deel de producten die ermee gemaakt worden. Manovich noemt computersoftware daarom één van de belangrijkste vormgevers van eigentijdse media uitingen (Manovich 2013: 156). De auteur geeft verschillende voorbeelden, waaronder in het hoofdstuk 'After Effects and the invisible revolution', waarin hij laat zien hoe 3d-animatie- en compositiesoftware zoals Adobe After Effects verder bouwt op bestaande cinematografische technieken, driedimensionale ruimtes, beweging en interactieve computergraphics. Het unieke aspect echter is dat veel van de bestaande technieken en methodes die in deze software gecombineerd worden, voorheen niet compatible met elkaar waren. Dit maakt dat de software visueel, in het verlengde van Van den Boomens opvatting over remediatie, bestaande concepten, technieken en visualisaties combineren tot nieuwe vormen. Manovich noemt ze *hybrides* (Manovich 2013: 164).

Wanneer we de software affordances van twee veelgebruikte softwareprogramma's voor het maken van scifi-interfaces, te weten Adobe After Effects en Autodesk Maya analyseren, zien we iets terug van hoe bestaande waardes en technieken in deze softwareproducten het uiterlijk van de scifi-interfaces meebepalen en nieuwe hybrides creëren. After Effects, bijvoorbeeld, maakt het een ontwerper gemakkelijk om binnen enkele klikken een zogenaamde *particle*-structuur te creëren. Deze geanimeerde structuur lijkt gebaseerd op de structuur en beweeglijkheid van moleculen. De software maakt het vervolgens mogelijk om deze particle-structuur via een paar

klikken te voorzien van een specifiek grafisch effect, zoals een *neon-glow*. Neon is een chemisch element dat veel gebruikt wordt in reclameverlichtingen die we herkennen aan hun bijzonder felgekleurde gloed. De bekende molecuulstructuur, gecombineerd met de bekende neongloed, creëren een nieuwe hybride die visueel tot uiting komt in de projectie van het natuurelement in *IRON MAN 2*, maar ook in het hologram van de disc-interface in *TRON: LEGACY*. Ook Maya affords de creatie van hybrides door een combinatie van bestaande technieken en visualisaties. Deze compositiesoftware maakt het bijvoorbeeld gemakkelijk om rechthoekige vlakken—zogenaamde ‘surfaces’—te tekenen, die via een klik op de knop kunnen worden omgezet naar bestaande materialiteiten zoals metaal of glas, waarna vervolgens (bewegende) graphics of videobeelden op deze vlakken geplaatst kunnen worden. Deze combinatie van bestaande visualisaties zien we terug in onder andere de precog-interface in *MINORITY REPORT*. Als een product van veelzijdige computersoftware leent, combineert en mixt deze interface eerdere technieken, representaties en visualisaties tot een nieuwe mediataal.

4.3 De desktop voorbij

Afsluitend zou ik willen stellen dat de interfaces in sciencefiction, niet ondanks, maar *juist door* hun remediaties van zowel bestaande media als non-media kunnen worden gezien als nieuwe media.¹¹ Immers, ze mixen, hergebruiken en combineren technieken, methodes en visualisaties uit een verscheidenheid van bronnen, waardoor een nieuw beeld ontstaat; een nieuw medium. Wel moet in ogenschouw worden genomen dat deze nieuwe media imaginaire media zijn. De futuristische voorstellingen zijn niet echt en hoeven ook niet daadwerkelijk te werken; ze worden gesimuleerd door ontwerpsoftware.

De interfaces in sciencefiction kunnen des te meer als vernieuwers worden beschouwd omdat sommige ervan de lang gebruikte windowsmetafoor achter zich laten. De interfaces van Samantha in *HER* en Clu in *TRON* bieden niet langer window op de wereld, maar kunnen worden beschouwd als antropomorfe figuren; herkenbare spiegelbeelden van de mens. Met deze interfaces wordt een nieuwe richting ingeslagen, weg van de slepende windowsmetafoor. Een ontwikkeling die Ted Nelson zal kunnen bejubelen. Mijn onderzoek kan dan ook worden gezien als een pleidooi voor meer oog voor de interfaces in sciencefiction, waaronder de antropomorfe spiegelmetafoor, als vormgevers van nieuwe utopieën en dystopieën over computertechnologie. Mogelijk zijn het deze spannende nieuwe toekomstvisies die een drijvende kracht gaan vormen achter nieuwe technologische verlangens, resulterend in spannende nieuwe materialisaties.

¹¹ Hier vat ik nieuwe media als eigentijdse digitale mediavormen en apparaten zoals het online sociale netwerk *Facebook* (combineert de media van schrift en fotografie met het concept van vriendschap) en allerlei smartphones (mixen de media van telefonie, schrift en televisie met concepten zoals vriendschap en werk).

5 Conclusie

Dit onderzoek vond zijn oorsprong in Ted Nelsons kritiek op de desktopinterface. Deze interface heeft sinds de ontwikkeling in 1972 onze computertechnologie gedomineerd en heeft tot aan nu weinig veranderingen doorgemaakt. In een poging om te laten zien dat er wel degelijk gedurfd over computerinterfaces wordt gedacht dan Nelson beweert, richt deze thesis zich op de nog weinig verkende interfaces in sciencefictionfilms. Deze futuristische voorstellingen maken een einde aan de slepende traditie van de desktopmetafoor en presenteren ons spannende nieuwe visualisaties en interactiemogelijkheden. Daarnaast bepalen deze interfaces niet alleen hoe de verschillende films ogen, maar hebben ze ook een grote invloed op hoe de films verlopen en daarmee geven ze sterk vorm aan utopieën en dystopieën over computertechnologie en onze toekomstige omgang ermee. Door het uitvoeren van een narratieve interfaceanalyse, bestaande uit de twee componenten van een interfaceanalyse en een narratieve analyse, heb ik de futuristische interfaces kunnen behandelen als opzichzelfstaande visuele objecten alsmede als actoren binnen de verschillende filmverhalen.

Om een duidelijke structuur in dit onderzoek aan te brengen, heb ik de verschillende scifi-interfaces gevat binnen drie tropen, terugkerende karakteristieken te weten: complexiteit (schermen vol data); button-loosheid en transparantie. Om vervolgens iets zichtbaar te kunnen maken van hoe de interfacerepresentaties die binnen deze tropen te typeren zijn vorm geven aan utopische en dystopische visies op computertechnologie en de interactie ermee, heb ik aan de hand van Jan Simons en Lee Worth Bailey laten zien hoe we de rol van de interfaces binnen de films kunnen conceptualiseren. Met behulp van hun opvattingen stel ik dat we de interfaces vol data kunnen vatten als werktuigen en exploratieve media die bovendien symbolen zijn voor allesomvattende kennis en macht. De typisch button-loze interfaces kunnen meer worden geconceptualiseerd als directe extensies van hun gebruikers. Ze maken een partnerschap mogelijk op de magische splitsing tussen de domeinen van het werkelijke en het onwerkelijke digitale. De sterk transparante interfaces, gevat vanuit hun karakteristiek om zichzelf onzichtbaar te maken door de focus te leggen op hun content, kunnen worden gezien als partners. Ze conceptualiseren een vergaande symbiose tussen mens en machine en symboliseren de hoop op, maar ook de angst voor zelfdenkende, soms zelfs autonome technologieën.

Door de interfaces vervolgens te beschouwen aan de hand van Marianne van den Boomens opvattingen over materiële metaforen, heb ik iets zichtbaar gemaakt van wat de interfaces doen, waardoor we de black boxes kunnen openbreken. De verschillende soorten materialiteit van de interfaces structureren de narratieven; ze wijzen de personages specifieke subjectposities toe en relateren aan kennis van de wereld om zichzelf aannemelijk te maken als sign-tool-objects. Beschouwd als materiële metaforen, prediken de complexe data-schermen de macht van alomtegenwoordige technologie en het beschikbaar maken van alle wereldse kennis in één scherm, maar tegelijkertijd waarschuwen deze interfaces ons voor de verstrekkende gevolgen

van het gebruik van zo'n interface als wapen. De button-loze interfaces geven als materiële metafoor vooral vorm aan utopieën over feilloze interfaces. Ze vereisen geen tussenkomst van muis en toetsenbord en stellen hun gebruikers direct in staat om via een paar eenvoudige swipes en touches complexe, soms bovennatuurlijke processen in gang te zetten, waardoor zij in de subjectposities van helden of zelfs God-achtigen worden geplaatst.

De typisch transparante interfaces tenslotte, zijn te beschouwen als materiële metaforen voor de (perfecte) mens en ze zijn in dat opzicht het meest vernieuwend. Waar de eerder beschreven scifi-interfaces vooral nog een window op de wereld vormen, hebben de transparante interfaces van Samantha in HER en Clu in TRON meer weg van een mirror. De mediërende interfaces maken zichzelf onzichtbaar, niet door een wereld te tonen, maar door een herkenbare aanwezigheid te belichamen. De interfaces presenteren een kopie van de mens: een antropomorfe figuur die soms als een verlengde en soms zelfstandig functioneert en het is hier dat de scifi-interfaces afscheid nemen van de lang gebruikte windowmetafoor en daadwerkelijk een nieuwe weg inslaan.

Hoewel deze thesis is gericht op hoe de scifi-interfaces ons nieuwe paradigma's presenteren, ben ik me er constant van bewust geweest dat de voorstellingen ons niet alleen nieuwe beelden tonen. Met behulp van de theorie van remediatie van Bolter en Grusin heb ik in hoofdstuk 4 zichtbaar gemaakt hoe de interfaces in sciencefiction noodzakelijkerwijs op bestaande media voortborduren. Maar met de aanvullingen van Marianne van den Boomen maak ik ook duidelijk dat remediatie buiten het vaatje van media tapt en daarom niet reproduceert, maar produceert. Zodoende combineren de scifi-interfaces bestaande media, interfaces, concepten en sociale praktijken tot nieuwe mediavormen. Ook de visuele stilerings van de futuristische interfaces kan vanuit dit perspectief worden gezien. Met behulp van de theorieën van Lev Manovich heb ik laten zien hoe cultuurbepaalde keuzes in productiesoftware zoals After Effects en Maya weliswaar een sturende invloed kunnen hebben gehad op het eindproduct, maar dat deze software tegelijkertijd technieken en visualisaties combineert die eerder niet compatible waren, waardoor nieuwe hybrides ontstaan.

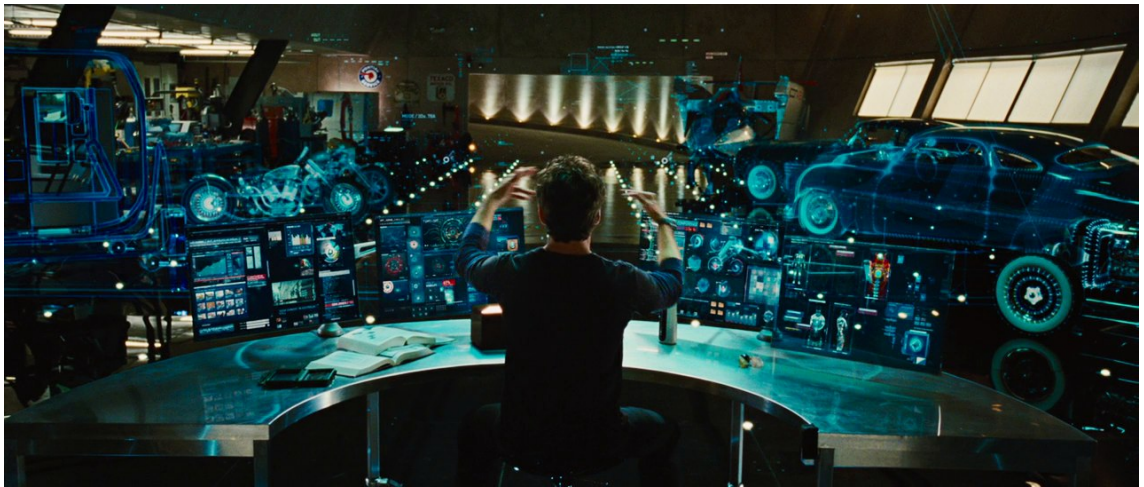
Wat naar aanleiding van dit onderzoek kan worden vastgesteld is dat de interfaces in sciencefiction, hoewel ze nog imaginair zijn, ons spannende nieuwe beelden presenteren die soms weliswaar voortborduren op wat we al eerder hebben gezien, maar soms ook daadwerkelijk vernieuwend kunnen zijn zoals de interessante antropomorfe spiegelinterface die we terugzien in HER en TRON. Deze thesis kan derhalve worden gevat als een pleidooi voor meer oog voor spannende nieuwe uitingen van computerinterfaces en de utopieën en dystopieën erover. Een eerste aanzet in de zoektocht naar vernieuwende user interfaces, de desktop voorbij.

Literatuurlijst

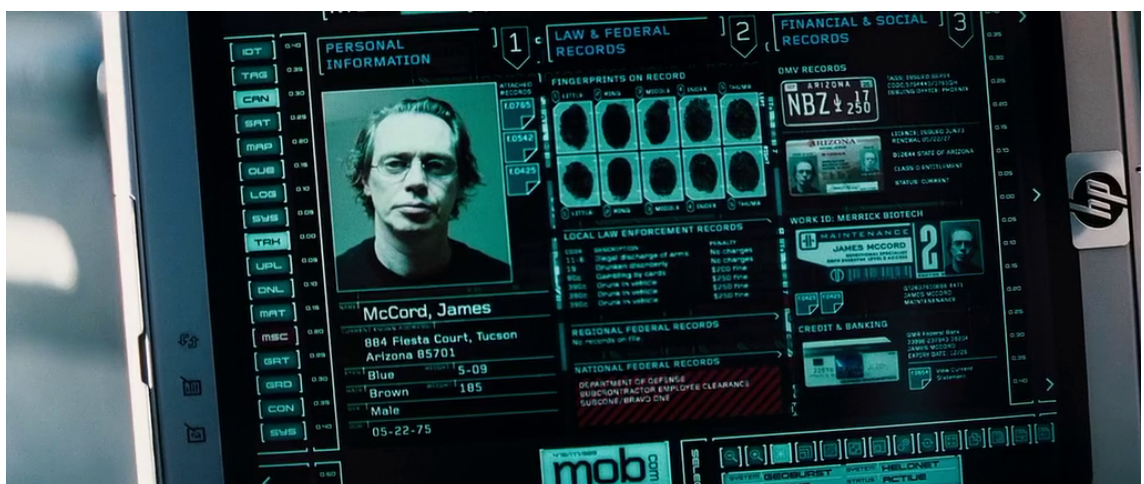
- ALIEN. Ridley Scott. Twentieth Century Fox Film Corporation, 1979. Film.
- AVATAR. James Cameron. Twentieth Century Fox Film Corporation, 2009. Film.
- AVENGERS, THE. Joss Whedon. The. Walt Disney Studios Motion Pictures, 2012. Film.
- Bailey, Lee Worth. *The Enchantments of Technology*. Illinois: University of Illinois Press, 2005.
- Bolter, Jay David & Gromala, Diane. *Windows and Mirrors: Interaction Design, Digital Art, and the Myth of Transparency*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2003.
- Bolter, Jay David & Grusin, David. *Remediation: Understanding New Media*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2000.
- Boomen, van den, Marianne. *Transcoding the Digital. How Metaphors Matter in New Media*. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2014.
- Bordwell, David. & Thompson, Kristin. *Film Art: An Introduction*. New York: McGraw-Hill Education Europe, 2009.
- Bowman, Doug., Kruijf, Ernst., Laviola, Joseph. & Poupyrev, Ivan. *3D User Interfaces: Theory and Practice*. Boston: Addison-Wesley Professional, 2004.
- Carr, Austin. "Windows 8: The Boldest, Biggest Redesign In Microsoft's History" (2012) *Fast Company* - 25-05-2014 <http://www.fastcodesign.com/1670705/microsoft-new-design-strategy>
- Epstein, Edward. "The End of Originality. Or, why Michael Bay's The Island failed at the box office" (2006) *Slate* - 05-06-2014 http://www.slate.com/articles/arts/the_hollywood_economist/2006/02/the_end_of_originality.html
- Flick, Uwe. *An Introduction to Qualitative Research*. London: SAGE Publications, 2009.
- HER. Spike Jonze. Annapurna Pictures, 2013. Film.
- Huls, Alexander. "The Jurassic Park Period: How CGI Dinosaurs Transformed Film Forever" (2013) *The Atlantic* - 14-05-2014 <http://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2013/04/the-i-jurassic-park-i-period-how-cgi-dinosaurs-transformed-film-forever/274669/>
- IRON MAN 2. Jon Favreau. Paramount Pictures, 2010. Film.
- ISLAND, THE. Michael Bay. Warner Bros., 2005. Film.
- Johnson, Steven. *Interface Culture: How New Technology Transforms the Way We Create and Communicate*. New York: HarperEdge, 1997.
- Kaptelinin, Victor & Czerwinski, Mary. *Beyond the Desktop Metaphor: Designing Integrated Digital Work Environments*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2007.
- King, Geoff & Krzywinska, Tanya. *Science Fiction Cinema: From Outerspace to Cyberspace*. London: Wallflower Press, 2000.
- Laurel, Brenda. *The Art of Human-Computer Interface Design*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1990.
- Lister, Martin., Dovey, John., Giddings, Seth., Grant, Iain & Kelly, Kieran. *New Media: A Critical Introduction*. New York: Routledge, 2009.

- Manovich, Lev. *Software Takes Command*. New York: Bloomsbury Academic, 2013.
- MINORITY REPORT. Steven Spielberg. Twentieth Century Fox Film Corporation, 2002. Film.
- Nelson, Ted. "Somebody's got to disagree" (2004) *A Different Point of View* - 13-05-2014 <http://ted.hyperland.com/notherview/>
- Nielsen, Jakob. "10 Usability Heuristics for User Interface Design" (1995) *Nielsen Norman Group* - 05-06-2014 <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- "Oblong Industries" (2014) *g-speak* — *oblong industries, inc.* - 22-05-2014 <http://www.oblong.com/g-speak/>
- O'Boogie, Winston. "Lowlights from Michael Bay's commentary track in *The Island*" (2006) *The Agony Booth* - 05-06-2014 http://www.agonybooth.com/agonizer/The_Island_2005.aspx?Page=3
- Paskin, Willa. "The Wackiest Descriptions of Jeff Bridges's CGI-ed Face in *Tron: Legacy*" (2010) *Vulture* - 30-06-2014 http://www.vulture.com/2010/12/tronlegacy_jeff_bridges_face.html
- Shedroff, Nathan. & Noessel, Chris. *Make It So: Interaction Design Lessons from Science Fiction*. New York: Louis Rosenfeld, 2013.
- Shneiderman, Ben. & Plaisant, Catherine. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. New York: Prentice Hall, 2009.
- Siegel, Mark. *Hugo Gernsback, Father of Modern Science Fiction*. San Bernardino, California: Borgo Press, 1988.
- Simons, Jan. *Interface en cyberspace: Inleiding in de nieuwe media*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2002.
- TERMINATOR, THE. James Cameron. Sony Pictures Home Entertainment, 1984. Film.
- Underkoffler, John. "Pointing to the future of UI" (2010) *TED* - 10-02-2014 http://new.ted.com/talks/john_underkoffler_drive_3d_data_with_a_gesture
- Vries, de, Imar. *Tantalisingly Close: An Archaeology of Communication Desires in Discourses of Mobile Wireless Media*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2012.
- Wasik, Bill. "In the Programmable World, All Our Objects Will Act as One" (2013) *Wired* - 26-06-2014 <http://www.wired.com/2013/05/internet-of-things-2/>

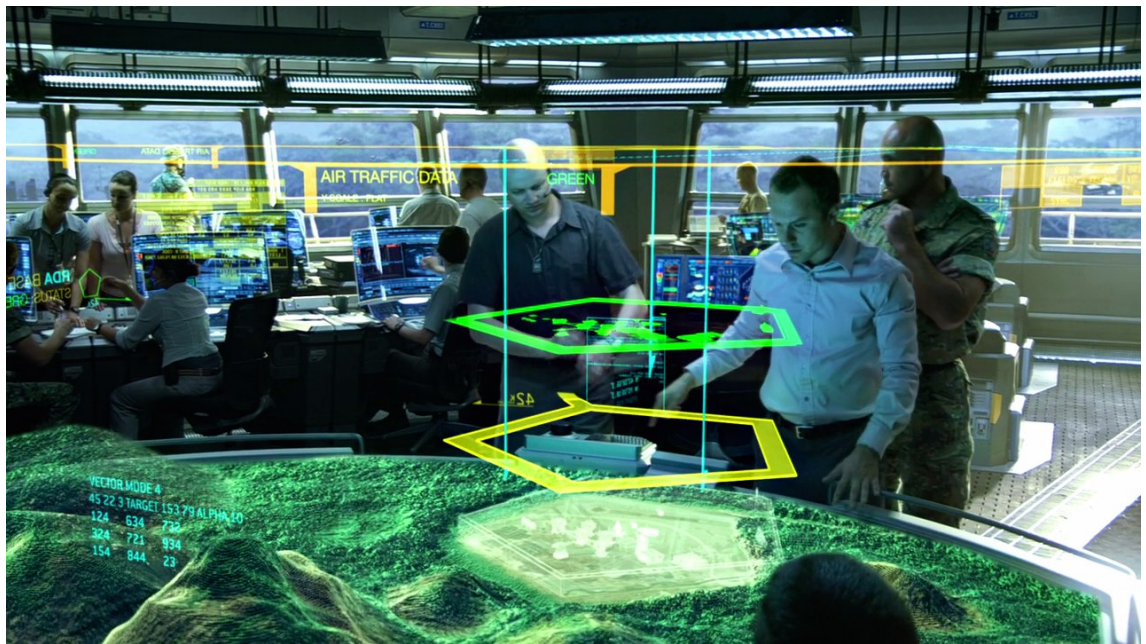
Appendix: afbeeldingen



Afbeelding 1: De interface in Tony Starks lab in IRON MAN 2 (2010)



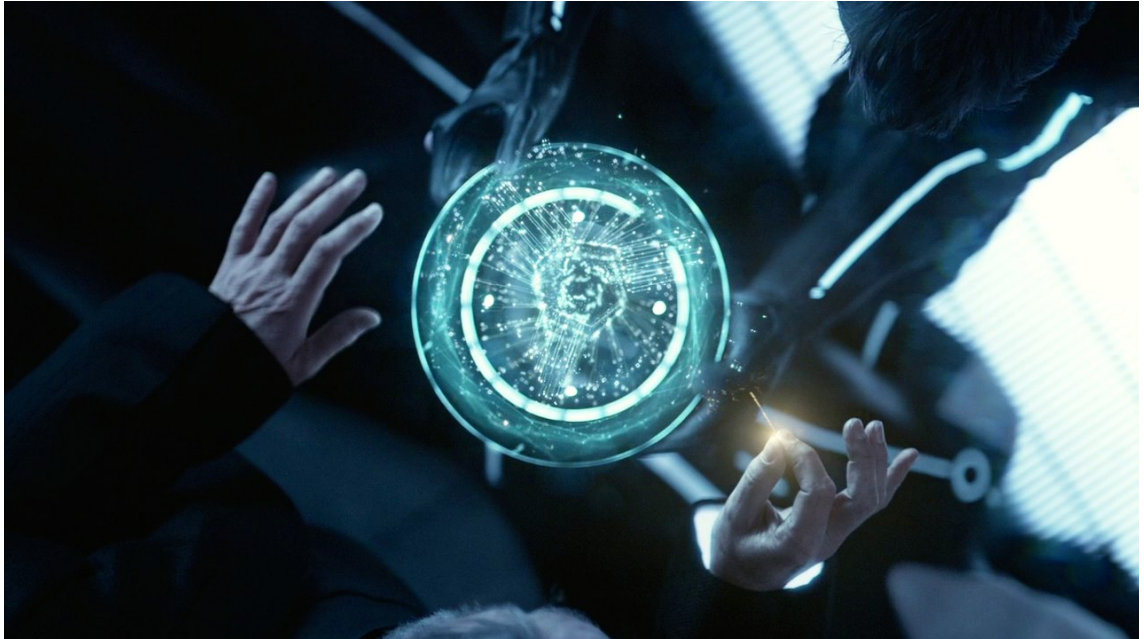
Afbeelding 2: Interface van mobcom, de software die huurlingen in THE ISLAND (2005) gebruiken



Afbeelding 3: Interactieve map in de *control room* in AVATAR (2009)



Afbeelding 4: Tony Stark interacteert met de projectie van een gesimuleerd natuurelement in IRON MAN 2 (2010)



Afbeelding 5: Kevin Flynn verwijderd een 'slecht' deeltje uit het hologram geprojecteerd door de disc-interface van Quorra in TRON: LEGACY (2010)



Afbeelding 6: John Anderton navigeert door een interface in MINORITY REPORT (2002)



Afbeelding 7: *Clu* in TRON: LEGACY (2010)