



VAN FICTIE NAAR FEIT

Een onderzoek naar de invloed van sciencefiction op communicatie door middel van beeld

In opdracht van Crossmedialab
Project: History of the Future

Auteur: Thomas Tjldink (1517453)



VAN FICTIE NAAR FEIT

Een onderzoek naar de invloed van sciencefiction op communicatie door middel van beeld

In opdracht van Crossmedialab
Project: History of the Future

Auteur: Thomas Tljdink (1517453)

Plaats: Utrecht
Datum: 11 juni 2010
Studiejaar: 2009 - 2010
Opleiding: Digitale communicatie
Begeleidend docent: Erik Hekman

Samenvatting

Deze scriptie bevat een onderzoek naar de invloed die sciencefiction heeft gehad op de ontwikkelingen op het gebied van communicatie door middel van beeld. Hiervoor is een kwalitatief onderzoek gedaan in literatuur, films, televisieseries en toekomstvisies van (commerciële) bedrijven. Verschillende vormen van communicatie door middel van beeld zijn geanalyseerd en op basis hiervan is beoordeeld welke invloed sciencefiction heeft gehad.

Trefwoorden: sciencefiction, videotelefoon, communicatie door middel van beeld, History of the Future

Voorwoord

"A long time ago in a galaxy far, far away..." ; "Live long, and prosper" of "Beam me up, Scotty!". Het zijn inmiddels wereldberoemde uitspraken uit films, zelfs herkenbaar voor degene die de desbetreffende film niet kennen dan wel degene die het genre sciencefiction verafschuwen. Sciencefiction is geen nieuw genre meer en niet meer weg te denken in de hedendaagse literatuur en films. Dat het genre een impact heeft gehad op het medialandschap en onze hedendaagse cultuur moge duidelijk zijn. In de 100 jaar dat het genre bestaat zijn duizenden boeken, strips, films en zelfs reclamecampagnes verschenen. De fantasievolle werelden vol buitenaardse wezens en culturen hebben grote groepen mensen geïnspireerd evenementen en clubs op te richten om de adoratie voor dit genre met elkaar te delen.

Echter los van deze fantastische wereld vol spannende verhalen over tijdreizen, leven op ruimteschepen en andere planeten, teleportatie en buitenaardse wezens, is het genre bijzonder interessant om te bestuderen met betrekking tot de wetenschappelijke ontwikkelingen van vandaag de dag. In sciencefiction speelt de wetenschap een leidende rol. De bedachte technologie in deze verhalen is sterk afhankelijk van de wetenschappelijke ontwikkelingen die op het moment van schrijven zijn ontdekt. Sciencefiction-schrijvers, zelf vaak wiskundigen of natuurkundigen, hebben zich laten inspireren door deze ontwikkelingen. Zij hebben hun fantasie vrijgelaten op deze ontwikkelingen en de (nieuwe) technologieën als uitgangspunt genomen voor hun toekomstvisies. Binnen deze toekomstvisies worden veelal innovatieve oplossingen voor problemen geboden op verschillende gebieden. Hierbij valt te denken aan wapens, architectuur of, meer voorkomend, vervoermiddelen. Voertuigen die vergelijkbaar zijn met onze auto, maar uitgebreid met revolutionaire mogelijkheden om te kunnen vliegen of te zweven, alternatieve brandstoffen gebruiken en worden bestuurd door computersystemen. Deze voertuigen zijn dan ook geen vreemde verschijningen in sciencefiction.

Zoals eerder gesteld wordt er binnen sciencefiction gekeken naar innovatieve oplossingen binnen gebieden zoals wapens, architectuur en vervoer. Tevens wordt er binnen sciencefiction veel aandacht besteed aan een minder voor de hand liggend onderwerp. Eén waar niet direct over gesproken wordt bij het verlaten van de bioscoop. Communicatie. Communicatie lijkt een ondergeschoven kindje te zijn als het gaat om interessante verhalen die mensen vertellen na het zien van een film of het lezen van een boek. Dit is vreemd want er wordt in sciencefiction door de makers bijzonder veel aandacht besteed aan de verschillende communicatiemiddelen die in hun verhalen voorkomen. Als voorbeeld kan worden gekeken naar Star Trek - The Original Series uit 1966. Deze serie werd, behalve door de spannende ruimtereizen en oorlogen, gekenmerkt door het gebruik van een communicator, een soort walkietalkie waarmee de bemanning bij het bezoek aan planeten contact kon leggen met het moederschip. Martin Cooper, de uitvinder van de moderne mobiele telefoon, heeft zich laten inspireren door de communicator om tot zijn ontwerp van de mobiele telefoon te komen (Alan Handel, 2005).

Tegenwoordig leven wij in een samenleving waar communicatie niet meer weg te denken is. Radio, televisie, telefoons, internet of zelfs een combinatie van al deze mogelijkheden en meer zijn normaal geworden. Zo bestaat ook de mogelijkheid om elkaar te bellen, maar dan met beeld. Programma's als Skype en iChat worden gratis aangeboden, er zijn geen extra kosten voor de dienst en nieuwe laptops worden niet eens meer verkocht zonder camera aan boord. Toch bestaan deze diensten nog geen tien jaar, namelijk pas sinds 2003. Waar komt dit bellen met beeld vandaan? Zou het kunnen dat sciencefiction hier een vinger in de pap heeft gehad?

Inhoudsopgave

Doelstelling / probleemstelling	7
<i>Hoofdvraag</i>	9
<i>Deelvragen</i>	9
Afbakening	12
<i>Wat is communicatie door middel van beeld?</i>	12
<i>Wat is sciencefiction?</i>	13
Hypothese	15
Aanpak / Methodiek	16
Literatuuronderzoek	16
<i>Doelstelling</i>	16
<i>Aanpak</i>	16
<i>Resultaat</i>	17
<i>Telephot</i>	17
<i>Tele-Theater</i>	18
<i>Discussie</i>	19
Televisieserie- en filmonderzoek	20
<i>Doelstelling</i>	20
<i>Aanpak</i>	20
<i>Resultaat</i>	21
<i>Hologram</i>	21
<i>Projectie</i>	24
<i>Telepresence</i>	25
<i>Videotelefoon</i>	27
<i>Discussie</i>	30
Toekomstvisie van bedrijven	32
Analyse	34
Holografie	34
Projectie	35
Telepresence	36
Videotelefoon	37
Impact op het heden	39
Maatschappelijke acceptatie	39

Reclame	39
Videochatten	40
Mobiele telefonie	41
Apple FaceTime	41
Conclusie	43
Bronnenlijst	44
Bronnenlijst films en series	44
Bronnenlijst literatuur	48
Bronnenlijst internet	49
Online video	51
Bijlagen	52

Doelstelling / probleemstelling

Binnen het lectoraat crossmedia content, business modellen en beleid nieuwe media loopt het History of the Future project. Het primaire doel van dit onderzoek is om het begrip te vergroten met betrekking tot nieuwe media door deze in een historische en analytische context te plaatsen. Het historische perspectief betekent het categoriseren van eerdere producten, diensten en visies en de implementatie van nieuwe media, inclusief hun successen en mislukkingen. Het analytische perspectief betekent het interpreteren van de producten, diensten en visies door bijvoorbeeld af te vragen in welke mate deze bestaande problemen hebben opgelost, hun bruikbaarheid, hun aannames van menselijke technologie etcetera.

Het secundaire doel is een promotioneel doel. Uitgaande van het feit dat het materiaal interessant en leuk is, wordt een mooie catalogus met voorbeelden gemaakt die kan worden gebruikt bij presentaties en het opstellen van toekomstscenario's.

Huidige ontwikkelingen op het gebied van media zijn precies dat: ontwikkelingen, waarbij de basis in het verleden ligt en gedreven door een visie van de toekomst. Media lijken op een bepaald moment bekend en vanzelfsprekend, maar in feite is het de manier waarop het verleden ze gevormd heeft. Het is de reden dat wij bijvoorbeeld "Hallo" zeggen wanneer we de telefoon aannemen, in plaats van "Ahoy", zoals Alexander Graham Bell het bedoeld had. Waarom horen we een kiestoon op het moment dat we de hoorn oppakken? Media zijn altijd in een overgangsfase. Wat vandaag wordt aangeboden als iets nieuws, kan binnen een mensenleven eindigen in een museum. Sommige media worden geen mainstream en eindigen als dode media, terwijl hun strijd minstens net zo interessant is als de media die wel zijn doorgebroken. Als we ons realiseren dat de media die voor ons nu vertrouwd zijn ooit ook nieuw waren en dat de nieuwe media van vandaag sterk hangen op eerdere uitvindingen en ontwikkelingen, dan is het begrijpelijk dat het bestuderen van nieuwe media niet te beperken valt tot slechts dat wat op dit moment voor handen is.

Het beschrijven en analyseren van de oorsprong en ontwikkelingen van nieuwe media leggen een herschikking en herpositionering bloot op het gebied van communicatiegewoontes en structuren en de wijze waarop ze betekenis hebben voor, positie hebben in en impact hebben op de maatschappij. De wederkerende opkomst van nieuwe media en de hoop en angst die dat met zich meebrengt is een strijdveld waar culturele uitwisseling plaatsvindt en waar communicatie en betekenis (opnieuw) worden gevestigd. Om een perspectief te krijgen op datgene dat achter de hedendaagse dromen over media technologie ligt, kunnen we de casussen van eerdere communicatietechnologieën leerzaam vinden.

Eén mogelijke aanpak is het in perspectief stellen van huidige ontwikkelingen en het ontleden van hun basis. Een aanvullende aanpak is het nemen van toekomstvoorspellingen uit het verleden en bekijken wat hiervan daadwerkelijk terecht is gekomen. De toekomst heeft mensen altijd geïnspireerd zich voor te stellen hoe de wereld eruit zou komen te zien, of zelfs voor te stellen hoe het een betere wereld zou kunnen worden. Dit laatste refereert aan prominente werken uit de filosofie van Plato's Republiek tot Thomas Moore's Utopia en Hobbes' Leviathan, over een geïdealiseerde samenleving. De verlichting met haar sterke geloof in vooruitgang, samen met de evolutie van geavanceerde machines en gereedschappen uit de industriële revolutie, hebben aanleiding gegeven voor veel speculaties over de gevolgen van nieuwe technologie. Zo werd bijvoorbeeld de ontwikkeling van de grammofoon snel gekoppeld aan de reeds bestaande techniek om een stereoscopisch beeld te creëren: "Gebruik de grammofoon om de stemmen te reproduceren en het wordt moeilijk om de illusie van fysieke aanwezigheid nog verder te

dragen". Vroege visies over de mogelijkheden van "televisie" in de 19e eeuw komen dicht in de buurt van wat wij nu ophemelen als interactieve televisie. De komst van elektriciteit in dezelfde tijd leidde tot een beeld waar "telegrafie zonder kabels, palen of dure toepassingen" mogelijk was.

Het onderzoeken van de geschiedenis van media en voorafgaande toekomstvoorspellingen bieden ons inzicht in de conceptualisatie, de economische voorwaarden en de reactie van gebruikers op "nieuwe" media. Het helpt ons om de ontwikkelingen in de huidige "nieuwe" media realistischer te beoordelen. De kenmerken van de verschillende lijnen in de mediaontwikkelingen zijn interessant voor het vormen en hervormen van huidige culturele uitwisseling.

Communiceren door middel van beeld is een voorbeeld van zo'n toekomstvoorspelling die langzaam aan werkelijkheid is geworden. Toch lijkt deze ontwikkeling niet vlekkeloos te zijn verlopen. In de jaren '60 rolde telecomgigant AT&T de PicturePhone uit, een communicatiemiddel waarbij gesprekspartners elkaar konden zien tijdens het gesprek. Deze service werd gericht op bedrijven, omdat zij de enige zouden zijn die de kosten van het vereiste datagebruik van meerdere telefoonlijnen zouden kunnen betalen. Toch flopte de dienst doordat de kosten te hoog waren. Een gesprek van drie minuten kostte \$13,50, een tienvoud van een normaal telefoongesprek. Een nieuwe variant van de Picturephone verscheen in 1967 en was een kleine verbetering op het eerste model. Deze had een groter scherm en de mogelijkheid om een groepsgesprek te voeren, maar gebruikte nog steeds meerdere lijnen, waardoor de kosten hoog bleven. Door de jaren heen zijn verschillende varianten verschenen. In de jaren '70 weer door AT&T, in de jaren '80 in Japan door Mitsubishi en in de jaren '90 probeerde AT&T het nogmaals. Deze manier van videobellen is nooit bij het grote publiek aangeslagen.

Tot op heden wordt sciencefiction nog steeds regelmatig gebruik gemaakt van de videotelefoon als communicatiemiddel. Het blijft schrijvers inspireren om telkens weer de videotelefoon op hun eigen manier te introduceren. Het publiek reageert niet meer geschrokken op zo'n revolutionaire vondst, omdat het inmiddels een behoorlijk geaccepteerde manier van communiceren is geworden. Laptops zonder camera worden nauwelijks meer verkocht, net als mobiele telefoons zonder camera. Diensten als Skype zijn voor de computer gratis beschikbaar en zelfs de opmars naar de mobiele telefoon is inmiddels gemaakt. Hierbij telefoneert de gebruiker niet meer via het GSM-netwerk maar via de data-verbinding, die de telefoon aan boord heeft. Voor al deze vormen geldt dat ze gebruik maken van de bestaande data-verbinding die middels een vaste abonnementsprijs wordt betaald. Hierdoor worden dus geen telefoonkosten meer gemaakt.

Toch is deze manier van communiceren nog steeds niet de nieuwe standaard geworden. Het is wonderbaarlijk dat men in de jaren '60 de ogen uitkeek bij het zien van communicators en videotelefoons in sciencefiction-films, maar nu deze zaken volop beschikbaar zijn, worden ze niet direct omarmd. Verbazingwekkend zelfs, omdat alle middelen er nu lijken te zijn: snelle computers met kleurenschermen en ingebouwde camera's, snelle breedband-netwerken die voor een vaste prijs per maand toch al aanwezig zijn en de redelijke acceptatie van digitale middelen in het dagelijkse leven. Deze verwondering vormt het startpunt van dit onderzoek.

Hoofdvraag

Op welke manier heeft sciencefiction invloed gehad op de totstandkoming van communicatie door middel van beeld door de jaren heen?

Om een antwoord te kunnen geven op deze hoofdvraag, is een aantal deelvragen opgesteld, waar vervolgens een conclusie uit kan worden getrokken.

Deelvragen

1. Wat is communicatie door middel van beeld?
2. Wat is sciencefiction?
3. Welke vormen van communicatie door middel van beeld worden beschreven en / of getoond in sciencefiction?
4. Heeft sciencefiction invloed gehad op gerealiseerde producten?
5. Welke producten / diensten / middelen zijn er tegenwoordig daadwerkelijk beschikbaar om te kunnen communiceren door middel van beeld?

Deze deelvragen worden niet allemaal letterlijk gesteld. In sommige gevallen kan dit het geval zijn, in andere gevallen wordt het antwoord op de vraag in de verhalen lijn van deze scriptie opgenomen. Om tot goede antwoorden te komen op deze vragen is gekozen voor een kwalitatief onderzoek. Dit zal worden gedaan door het bestuderen van literatuur en films. Ondanks dat dit een kwalitatief onderzoek is en geen kwantitatief onderzoek, is voor de uitvoering van het onderzoek een grote hoeveelheid materiaal nodig. Er zijn verschillende soorten bronnen die beschouwd kunnen worden als bruikbare bronnen, namelijk literatuur en videofragmenten. De prologue schetst dat er genoeg bruikbare bronnen beschikbaar zijn. Er moet dan ook een duidelijke selectie plaatsvinden van het materiaal.

Voor het literatuuronderzoek heeft deskresearch plaatsgevonden om te bepalen welke bronnen geschikt waren voor het onderzoek. Hierbij zijn een aantal fictionele werken naar voren gekomen die te maken hebben met het onderwerp. Ook zijn een groot aantal websites, papers en boeken naar voren gekomen. Deze bronnen zijn geselecteerd aan de hand van de volgende criteria:

- Criterium 1: De boeken zijn niet veel ouder dan de eerste film met een communicatiemiddel dat gebruik maakt van beeld.
- Criterium 2: De boeken moeten in romanvorm zijn geschreven.

Op dezelfde wijze als voor het literatuuronderzoek is aan de hand van deskresearch een lijst met videobronnen tot stand gekomen. Hierin is een verdeling gemaakt in daadwerkelijke fictionele verhalen (films en series) en toekomstvisies van bedrijven in de communicatiesector. De films en series zijn geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- Criterium 1: Het genre van de films en series is sciencefiction.
- Criterium 2: Recensies en filmbesprekingen moeten het concept communicatie door middel van beeld naar voren brengen.
- Criterium 3: De films en series zijn gevarieerd in jaar van productie en land van productie.

De fragmenten met toekomstvisies van bedrijven zijn geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- Criterium 1: De fragmenten moeten van bedrijven zijn.
- Criterium 2: De fragmenten bevatten nog niet bestaande communicatiemiddelen.

- Criterium 3: De communicatiemiddelen maken gebruik van beeld.

De operationalisering van het onderzoek bestaat uit drie delen, zijnde een literatuuranalyse, analyse van films en series en analyse van toekomstvisies van bedrijven. Hiervoor zijn drie verschillende type bronnen gebruikt, te weten verschillende vormen van literatuur, videofragmenten uit sciencefiction-films en -series en (korte) video's met mogelijke toekomstvisies van bedrijven.

In het literatuuronderzoek zijn de boeken, tijdschriften, artikelen, papers en websites geanalyseerd. Hiervoor zijn de volgende romans geselecteerd:

- Looking backward - Edward Bellamy (1888)
- Ralph 124C 41+ van Hugo Gernsback (1911)
- Le vingtième siècle. La vie électrique van Albert Robida (1890)

Het laatste boek, Le vingtième siècle. La vie électrique van Albert Robida uit 1890, was echter nergens te verkrijgen. Bovendien is dit boek in het Frans geschreven en lijken er geen vertaalde versies van te bestaan. Daarom is dit boek komen te laten vervallen.

Daarnaast zijn verschillende vormen van literatuur, zowel online als offline, bekeken. Het betreft hier vaak beschouwingen van de in sciencefiction beschreven communicatiemiddelen.

Om films en series te kunnen analyseren, moest eerst een kleine selectie films bekeken worden om een analysetool te creëren. Aan de hand van deze analysetool kan worden bepaald waarop moet worden gelet bij het bekijken van de films en series. Op basis van een klein aantal films is een eerste versie van het analysetool tot stand gekomen in de vorm van een checklist. Echter bleek na het kijken van nog een aantal films dat de reeds bestaande checklist niet compleet was en enkele elementen moesten worden toegevoegd. De uiteindelijke checklist bestaat uit de volgende elementen:

- Titel: De titel van de film is noodzakelijk om aan te geven welke film wordt geanalyseerd.
- Jaartal van uitgave: Het jaartal waarin de film is verschenen kan gebruikt worden om verschillen in toekomstvisie door de jaren heen te zien.
- Locatie in de film: De locatie van het fragment in de film om het fragment terug te kunnen vinden.
- Lengte fragment: De lengte van het fragment wordt vastgelegd om aan te geven hoe lang er informatie wordt verstrekt over een bepaald communicatiemiddel.
- Omschrijving fragment: Een omschrijving van de scène om te begrijpen op welke manier het communicatiemiddel wordt toegepast.
- Historische tijd: Dit geeft aan wanneer het verhaal zich afspeelt en kan een indruk geven van het toekomstbeeld dat de maker had ten tijde van de productie.
- Kleur / Zwartwit: Hier wordt aangegeven of de communicatiemiddelen het beeld in kleur of zwartwit weergeven.
- Communicatie 1 op 1 / 1 op veel: Door te kijken of de communicatie tussen twee of juist meer personen plaats vindt, kan worden gekeken naar de beveiliging en privacy.
- Communicatie Synchron / Non-synchron: De manier waarop de verzending van de boodschap wordt gedaan kan informatie verschaffen over het gebruikte (telecom-)netwerk.
- Privé / Zakelijk: Vastleggen of de communicatie privé of zakelijk is kan aangeven in hoeverre het communicatiemiddel is geaccepteerd in de maatschappij.

- Gratis / Betaald: Het analyseren van betaling kan informatie geven over de kosten van een gesprek, de wijze van betalen en de bereidheid van gebruikers om te betalen.

Door middel van deze checklist wordt bekeken of er significante verschillen te vinden zijn op het gebied van een van de bovenstaande elementen. Vervolgens kan worden gekeken of op basis van de gegevens die hiermee worden verzameld al direct bepaalde conclusies kunnen worden getrokken of dat hier nog extra onderzoek voor nodig is.

Daarnaast moeten de fragmenten waarin communicatiemiddelen te zien zijn uit de films worden geëxtraheerd. Dit heeft een aantal redenen. Ten eerste is het gemakkelijk om op deze manier fragmenten terug te vinden uit een bepaalde film. Ook is het een stuk sneller dan elke keer door de film scrollen op het goede stuk te zoeken. Tenslotte worden (enkele van) de fragmenten gebruikt voor de Wiki van History Of The Future. Voor dit proces worden de fragmenten geconverteerd naar een voor internet geschikt bestandsformaat.

Afbakening

Bij het schrijven van deze scriptie is het belangrijk om duidelijk af te bakenen wat wel en wat niet binnen het onderzoek hoort. Het is daarom van belang een aantal zaken omtrent dit onderzoek binnen een zo duidelijk mogelijk kader te plaatsen. Om deze afbakening te maken, zijn een aantal deelvragen opgesteld die ervoor zorgen dat het duidelijker wordt welke onderdelen wel, maar vooral ook welke onderdelen niet binnen dit onderzoek horen.

Door het beantwoorden van de eerste deelvraag wordt duidelijk naar welke communicatiemiddelen wordt gekeken tijdens dit onderzoek. Dit is van belang, omdat niet alle communicatiemiddelen die worden gevonden in de verschillende bronnen kunnen worden gebruikt. Daarnaast geeft de tweede deelvraag antwoord op de vraag wat sciencefiction is. Dit is een belangrijk deel van de afbakening, omdat hier wordt bepaald welke bronnen geschikt zijn om te gebruiken tijdens de uitvoering van dit onderzoek.

Wat is communicatie door middel van beeld?

Wanneer wordt gekeken naar sciencefiction-films, zijn er een aantal thema's die regelmatig terugkeren in de verschillende films. Eén van die thema's is reizen, door tijd of ruimte. Een ander onderwerp dat vaak aan bod komt is het communicatiemiddel. Vaak zijn deze communicatiemiddelen erg futuristisch en indrukwekkend. In Star Trek waren er de "communicators", in Star Wars de hologrammen. Het zijn voorbeelden van vooruitstrevende communicatiemiddelen die te zien zijn in films die hun tijd ver vooruit lijken te zijn.

Communicatie, zoals beschreven in deze scriptie, is op de volgende manier bedoeld: Een zender verstuurt door middel van een communicatiemiddel een boodschap. Deze boodschap gaat via een bepaald kanaal en wordt vervolgens door een communicatiemiddel bij de ontvanger bezorgd. Dit kan op verschillende manieren, maar daar wordt later in deze scriptie meer aandacht aan besteed.

Sinds jaar en dag communiceren mensen met elkaar. In eerste instantie is dit gebeurd over een zeer korte afstand, omdat er geen hulpmiddelen waren die de communicatie konden ondersteunen. Spreken en hooguit schreeuwen waren de enige manier om te communiceren. Later gingen mensen gebruik maken van geluidssignalen via een tamtam of visuele signalen door rooksignalen te gebruiken. Het laatste is een zeker een manier van communiceren door middel van een visueel hulpmiddel. Dit is echter niet de manier van communicatie met behulp van beeld die wordt bedoeld. In deze scriptie wordt met communicatie door middel van beeld bedoeld dat er gecommuniceerd wordt door middel van een weergave van de zender en/of ontvanger. Bij deze vorm van communicatie wordt dus gekeken naar een scherm of een andere vorm van een letterlijke beeltenis van de zender en/of de ontvanger.

Een andere factor is dat de communicatie over een bepaalde afstand plaatsvindt. In een gesprek tussen twee personen kunnen de gesprekspartners elkaar in principe direct zien, maar deze vorm van communicatie is voor dit onderzoek niet relevant, omdat hierbij de techniek geen leidende rol speelt. In dit onderzoek wordt de aandacht juist gelegd op het soort communicatiemiddel en de manier waarop dit communicatiemiddel wordt gebruikt.

Binnen de verschillende communicatiemiddelen die kunnen worden gebruikt, is tijdens dit onderzoek geprobeerd hoofdzakelijk te richten op, maar niet te beperken tot, communicatiemiddelen die gebruik maken van beeld. Dit betekent dat de converserende partijen elkaar kunnen zien (of eventueel andere beelden kunnen tonen) terwijl ze

met elkaar spreken. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een stuk techniek dat het mogelijk maakt om een boodschap van een zender over te brengen naar een ontvanger terwijl in ieder geval de ontvanger van de boodschap de zender kan zien.

Wat is sciencefiction?

De basis van dit onderzoek ligt in sciencefiction, een genre dat wetenschap en technieken centraal heeft staan. Een groot aantal van de gebruikte bronnen bestaat uit verschillende sciencefiction-verhalen. Om duidelijkheid te scheppen over het gebruikte bronmateriaal, is het belangrijk om te weten wat sciencefiction is en wat het betekent. Er zijn in beeld en schrift verschillende genres en het is belangrijk om te begrijpen wat binnen het genre valt, maar vooral ook wat niet binnen dit genre valt.

Sciencefiction is een genre dat veel wordt gebruikt in films, literatuur, stripverhalen, hoorspelen en computerspellen. De naam sciencefiction, veelal afgekort tot scifi, sci-fi of sf, is een Engelse naam, waar het als twee woorden wordt geschreven: science fiction. Letterlijk vertaald betekenen deze woorden wetenschap en fictie.

Er zijn verschillende definities te vinden over het begrip sciencefiction. Hieronder staan een aantal definities op een rijtje om een vergelijking te kunnen maken.

De definitie volgens Van Dale online is:

“sci-ence-fic-ti-on [sajjensfiksjen] de; v(m) (genre van) in de toekomst spelende verhalen waarin natuurwetenschappen en techniek een grote rol spelen, afgek sf”

De definitie volgens Van Dale Groot woordenboek der Nederlandse taal is:

“sciencefiction (v.(m.); g.mv.) [<Eng. science fiction], toekomstverhaal of -beeld waarin de (verzonnen) natuurwetenschappelijke ontwikkelingen en de vooruitgang van de techniek een grote rol spelen.”

Ondanks de tijdsbepaling in de definitie van Van Dale blijkt dat Star Wars, één van de meest bekende sciencefiction-films aller tijden, zich afspeelt in het verleden. De drie originele Star Wars-films uit de eerste trilogie staan alle drie in de Top 250 van IMDb¹. (The Empire Strikes Back (1980) op plaats 9, A New Hope (1977) op plaats 12 en Return Of The Jedi (1983) met wat afstand op plaats 103.)

De definitie volgens de online versie van Britannica Concise Encyclopedia:

“Fiction dealing principally with the impact of actual or imagined science on society or individuals, or more generally, literary fantasy including a scientific factor as an essential orienting component.”

(Vertaald: Fictie die hoofdzakelijk gaat over de gevolgen van daadwerkelijke of ingebeelde wetenschap op de samenleving of individuele personen. Meer algemeen genomen is het een literaire fantasie die een wetenschappelijke factor als een van de essentiële onderdelen bevat.)

De definitie volgens de online versie van Encyclopædia Britannica:

“A form of fiction that deals principally with the impact of actual or imagined science upon society or individuals. The term science fiction was popularized, if not invented, in the 1920s by one of the genre’s principal advocates, the American publisher Hugo Gernsback. The Hugo Awards, given annually since 1953 by the World Science Fiction

¹ The Internet Movie Database, www.imdb.com

Society, are named after him. These achievement awards are given to the top SF writers, editors, illustrators, films, and "fanzines".

(Vertaald: Fictie die hoofdzakelijk gaat over de gevolgen van daadwerkelijke of ingebeelde wetenschap op de samenleving of individuele personen. Meer algemeen genomen is het een literaire fantasie die een wetenschappelijke factor als een van de essentiële onderdelen bevat. De term science fiction is gepopulariseerd, als deze niet zelfs uitgevonden is, in de jaren '20 van de 20e eeuw door een van de pleitbezorgers van het genre, de Amerikaanse uitgever Hugo Gernsback. De Hugo Awards, die sinds 1953 jaarlijks worden uitgereikt door de World Science Fiction Society, zijn naar hem vernoemd. Deze awards worden toegekend aan de top sciencefiction schrijvers, uitgevers, illustrators, films en tijdschriften.)

Dan is er natuurlijk nog de omschrijving zoals deze op Wikipedia wordt beschreven:

"Science fiction is a genre of fiction. It differs from fantasy in that, within the context of the story, its imaginary elements are largely possible within scientifically established or scientifically postulated laws of nature (though some elements in a story might still be pure imaginative speculation). Exploring the consequences of such differences is the traditional purpose of science fiction, making it a "literature of ideas".

Science fiction is largely based on writing rationally about alternative possibilities. The settings for science fiction are often contrary to known reality, but the majority of science fiction relies on a considerable degree of suspension of disbelief provided by potential scientific explanations to various fictional elements."

(Vertaald: Sciencefiction is een genre in de fictie. Het verschilt van het fantasy-genre doordat, binnen de context van het verhaal, de denkbeeldige elementen grotendeels werkelijkheid zouden kunnen zijn. Dit kan binnen de wetenschappelijk vastgestelde of wetenschappelijk aangenomen natuurwetten (al kunnen sommige elementen van een verhaal nog steeds pure speculatie zijn). Het verkennen van de gevolgen van deze verschillen is traditioneel het doel van sciencefiction. Dit is wat het "literatuur der ideeën" maakt.

Sciencefiction is grotendeels gebaseerd op het rationeel schrijven over alternatieve mogelijkheden. De achtergrond van sciencefiction is vaak tegenstrijdig met de bekende werkelijkheid, maar het merendeel van sciencefiction is gebaseerd op een overwegende mate van het accepteren van ongeloof, veroorzaakt door een potentiële wetenschappelijke verklaring voor de verschillende fictieve elementen.)

De definities over wat sciencefiction is, verschillen nogal volgens de verschillende definities. Er is echter een groot aantal overeenkomsten. Daarom is sciencefiction voor dit onderzoek op de volgende manier gedefinieerd:

Sciencefiction is een genre in de fictie, waarbij de basis ligt in wetenschappelijk ontwikkelingen en vooruitgang in techniek, die een leidende rol spelen in het verhaal.

Hypothese

Naar aanleiding van de opzet van het gehele project History of the Future, is gekeken naar een praktische invulling voor een onderzoek dat een gedeelte van het project dekt. Het gehele project History Of The Future is een groot project, waar meerdere onderzoeken voor zullen moeten plaatsvinden binnen verschillende disciplines, zoals bijvoorbeeld communicatie en transport. Dit onderzoek richt zich op een specifiek deel van het communicatiegedeelte, namelijk de communicatie door middel van beeld.

Door middel van dit onderzoek wordt de volgende hypothese getoetst:

Sciencefiction heeft invloed gehad op de ontwikkelingen van bestaande communicatiemiddelen, waarbij beeld een leidende rol speelt in de communicatie.

Dat sciencefiction een gigantische invloed heeft op de wereld is een feit, al weten veel mensen dit niet. In de documentaire "How William Shatner Changed The World" (Alan Handel, 2005) vertelt Martin Cooper in een interview dat het idee van de mobiele telefoon is bedacht na het kijken van "Star Trek". Hij werkte bij Motorola en werkte aan een nieuwe versie van de reeds bestaande autotelefoon. Toen hij echter op de Communicator stuitte in de serie, raakte hij geïnspireerd om een vergelijkbaar apparaat te maken. Dit apparaat is de eerste mobiele telefoon geworden. De impact van de mobiele telefoon op onze maatschappij is dusdanig groot, dat dit bijna niet te bevatten is. Zelfs de NASA (National Aeronautics and Space Administration) heeft één van de spaceshuttles Enterprise genoemd, dezelfde naam als het ruimteschip uit Star Trek. De originele naam was Constitution en al is het op aandringen van Star Trek-fans geweest, de NASA heeft de spaceshuttle uiteindelijk Enterprise genoemd.

Het is dan ook aannemelijk dat sciencefiction ook op het gebied van communicatie meer invloed heeft gehad, bijvoorbeeld door middel van beeld heeft bijgedragen aan ontwikkelingen, aangezien er een groot aantal films zijn gemaakt waarin communicatiemiddelen worden gebruikt, die eerder (nog) niet bestonden.

Aanpak / Methodiek

Voor de uitvoering van het onderzoek heb ik een groot aantal bronnen moeten raadplegen om een beeld te krijgen van verschillende communicatiemiddelen. In dit hoofdstuk beschrijf ik welke methodes ik heb gehanteerd om het onderzoek uit te voeren.

Literatuuronderzoek

Wanneer sciencefiction wordt genoemd, gaat bij veel mensen de eerste gedachte naar films in het genre. Het is dan ook een logische stap om op zoek te gaan naar voorbeelden van communicatiemiddelen in films. Echter zijn films en bioscopen pas rond het einde van de 19^e eeuw ontstaan. Het genre bestond echter al langer in de literatuur en daarom is het verstandig om te kijken welke communicatiemiddelen te vinden zijn in geschreven werken.

Doelstelling

De doelstelling van het lezen van een aantal sciencefiction-boeken is om voorbeelden van communicatiemiddelen te vinden met betrekking tot communicatie door middel van beeld. Dit is een zeer interessant gegeven, vooral wanneer oudere boeken worden bekeken. In oudere boeken worden dergelijke communicatiemiddelen namelijk tot in detail beschreven, omdat hierbij nog geen gebruik werd gemaakt van een zichtbare vertaling, zoals dat in films wel gebeurt. In sommige gevallen bevatten sciencefiction-boeken enkele illustraties om het uiterlijk van dergelijke middelen te tonen, maar los van die uiterlijke kenmerken, moest de lezer worden overtuigd van de functionaliteit door een duidelijke en uitgebreide beschrijving. Daarnaast waren er in de tijd waarin deze boeken werden geschreven geen mobiele telefoons, internet en andere "nieuwe media", waardoor de lezer geholpen moest worden bij het maken van een voorstelling.

Aanpak

Er is veel te lezen binnen het genre sciencefiction, maar er is ook bijzonder veel te lezen over sciencefiction. Omdat dit onderzoek niet plaatsvindt binnen een puur wetenschappelijk kader, was het noodzakelijk een goede selectie te maken tussen romans in het genre en documenterende boeken over sciencefiction. Dit zorgt voor een goed en overzichtelijk beeld van hoe men dacht over wetenschappelijke ontwikkelingen. Harry van Vliet, lector van het lectoraat crossmedia content, business modellen en beleid nieuwe media, werd om advies gevraagd, aangezien hij geïnteresseerd is in het onderwerp en zeer veel heeft gelezen op dit gebied. Hij heeft een lijst aangeleverd met mogelijk interessante bronnen.

Daarnaast is de catalogus van de mediatheek van de Hogeschool Utrecht geraadpleegd, omdat deze snel en makkelijk te benaderen is. Hier kwam echter geen enkel resultaat uit. Vervolgens heeft een stuk deskresearch plaatsgevonden waarbij verschillende recensies, boekverslagen en vervolgens de bijbehorende Wikipedia-pagina's konden worden geraadpleegd. Ook al is Wikipedia niet de beste bron voor een wetenschappelijk onderzoek, het is wel een makkelijke en snelle manier om te kijken wat er te vinden is en uit welke bronnen de informatie afkomstig is..

Via diverse internetpagina's, al dan niet specifiek gericht op sciencefiction, kwamen boeken naar voren die te maken hebben met communicatie door middel van beeld. Het spoor liep telkens in de richting van een videotelefoon of "picturephone", zoals dit apparaat vrijwel overal wordt genoemd.

Voor dit literatuuronderzoek zijn een aantal romans geselecteerd. Deze romans zijn

- Looking backward - Edward Bellamy (1888)
- Ralph 124C 41+ van Hugo Gernsback (1911)
- Le vingtième siècle. La vie électrique van Albert Robida (1890)

Het laatste boek, "Le vingtième siècle. La vie électrique" van Albert Robida uit 1890, was echter nergens te verkrijgen. Bovendien is dit boek in het Frans geschreven en lijken er geen vertaalde versies van te bestaan, waardoor het lezen een onmogelijke opgave zou worden. Daarom is dit boek komen te laten vervallen.

Tijdens het lezen van deze romans konden de gebruikte communicatiemiddelen worden geanalyseerd aan de hand van de checklist.

Resultaat

Het literatuuronderzoek heeft een aantal communicatiemiddelen naar voren gebracht. Deze communicatiemiddelen worden per stuk besproken met een uitleg.

Het eerstgenoemde boek, Looking Backward van Edward Bellamy uit 1888, bevat een communicatiemiddel dat wordt omschreven als "cable radio". Hierbij wordt muziek via een kabel naar de radio verzonden, in plaats van via radiogolven door de lucht. In dit boek werd behalve deze manier van informatieoverbrenging verder niet gesproken over een communicatiemiddel dat gebruik maakt van beeld. Daarom wordt ook deze roman niet verder gebruikt voor het onderzoek.

Het boek "Ralph 124C 41+" (waarbij de naam een woordspeling is van Ralph one to foresee for one plus) van Hugo Gernsback uit 1911 heeft daarentegen wel degelijk een communicatiemiddel waarbij de communicatie verloopt door middel van beeld. Er wordt zelfs een tweede variant besproken, die wellicht niet geheel binnen het onderzoek valt, maar desalniettemin interessant is om kort onder de loep te nemen.

Telephot

Het meest duidelijke voorbeeld van een communicatiemiddel dat gebruik maakt van beeld is te vinden aan het begin van het boek "Ralph 124C 41+". In het boek wordt gesproken over een apparaat met de naam "Telephot". De Telephot is een apparaat dat het mogelijk maakt om een gesprek te voeren met een andere persoon over een lange afstand, vergelijkbaar met de telefoon. Hierbij geeft het apparaat echter ook een live-beeld weer van de gesprekspartner. Achter in het boek staat een beschrijving van alle uitvindingen en technologische apparaten. Er staat dus ook een omschrijving van de Telephot. De omschrijving in het boek luidt als volgt:

"A two-way audiovisual communication device that allows those in contact to see as well as hear each other. The Telephot has a "faceplate" that is a luminous screen acting as a viewer and a fixed-position camera. Also part of the device is a "Language Rectifier," a universal translator with settings for different languages."
(Gernsback, 1911, p. 299)



Figuur 1: Afbeelding van Ralphs Telephot uit "Ralph 124C 41+" (Hugo Gernsback, 1911).

Het is een apparaat dat is bevestigd in de muur en bestaat uit een aantal verschillende onderdelen. Het apparaat beschikt over een aantal knoppen. Dit wordt duidelijk wanneer Ralph probeert contact te maken met een vriend. Hij moet een aantal knoppen indrukken om de verbinding tot stand te brengen. Daarnaast is er een beeldscherm, genaamd de "faceplate". Op dit beeldscherm is de gesprekspartner te zien of, wanneer deze aan de kant stapt, de ruimte waarin hij zich bevindt. Daarnaast moet er een vorm van geluidsopname en -weergave aanwezig zijn om een gesprek te kunnen voeren. Hierover wordt niet gesproken, maar aangezien de gesprekspartners elkaar kunnen verstaan, moet dit aanwezig zijn op niet bepaalde wijze. Daarnaast heeft de Telephot een functie met de naam "Language Rectifier", die wordt bediend met een kleine glimmende schijf. Wanneer de Language Rectifier wordt ingeschakeld, zorgt deze ervoor dat de Telephot direct een vertaling maakt van de gesproken tekst. In het verhaal wordt Ralph per ongeluk verbonden met een vrouw in Zwitserland. Hij hoort dat de vrouw Frans spreekt en stelt de Language Rectifier direct in op Frans, waarna hij een normaal gesprek kan voeren met de vrouw. Beiden spreken hun eigen taal, maar de Telephot vertaalt de conversatie.

Naast deze kenmerken wordt in één zin nog een interessante mogelijkheid gesproken.

"Edward came closer to his own faceplate, in order that he might see further into the laboratory."
(Gernsback, 1911, p. 10)

Deze tekst lijkt de indruk te geven dat men op een interactieve manier naar de andere kant van de verbinding zou kunnen kijken, vergelijkbaar met een raam. Wanneer een persoon dichterbij het raam komt, krijgt hij een breder perspectief en kan hij meer zien. Er wordt niet verder uitgelegd of het dichterbij komen wel of niet werkt.

Twee pagina's later wordt een vergelijkbare situatie geschetst, wederom zonder verdere uitleg.

"She was now closer to the faceplate and was looking with curious eyes at the details of the laboratory - one of the finest in the world."
(Gernsback, 1911, p. 12)

Hieruit valt eventueel op te maken dat de Telephot een soort raam is, waar men doorheen kan kijken. Hoe dichterbij men bij het raam komt, hoe groter de kijkhoek aan de andere kant van het raam wordt.

De Telephot kan gebruikt worden voor 1-op-1 communicatie tussen twee personen, of voor een groepsgesprek, waarbij meerderen mensen "inprikken" in het gesprek. Dit lijkt voor de werking niets uit te maken. Er wordt niets beschreven over eventuele bandbreedte die hiervoor nodig zou zijn.

Tele-Theater

Naast de Telephot wordt nog een tweede communicatiemiddel beschreven, namelijk een Tele-Theater. Het Tele-Theater is vergelijkbaar met een bioscoopzaal die is geïnstalleerd in de woning, een soort thuisbioscoop. Een Tele-Theater bevindt zich in een grote kamer, waarin bij aanvang van een voorstelling het licht automatisch wordt gedimd. Het scherm is geplaatst boven een ondiep podium en bestaat uit honderden naadloos gekoppelde

Telephots. Het beeld is zo levensecht, dat de kijker vrijwel niet kan onderscheiden dat hij niet fysiek aanwezig is bij de voorstelling. Het geluid wordt weergegeven door een groot aantal luidsprekende telefoons, waarbij de kwaliteit zo hoog is dat men zich niet kan voorstellen dat het geluid kilometers verderop wordt gespeeld.

De omschrijving achter in het boek luidt al volgt:

"A home-viewing theater, consisting of a shallow stage with a huge composite Telephot. Theatrical and operatic performances from elsewhere can be transmitted directly into the Tele-Theater and enjoyed by those at home."
(Gernsback, 1911, p. 300)

Om te bepalen wat er wordt bekeken op het scherm, wordt op een switchboard door middel van een combinatie van kabels, knoppen en hendels een instelling gemaakt. In het verhaal steekt Ralph een kabel in een input met het label "National Opera". Vervolgens verandert hij enkele instellingen op een bedieningspaneel met knoppen en hendels, waarna een live-verbinding wordt gelegd met de gewenste voorstelling. Er moet een keuze worden gemaakt uit de voorstelling die op dat moment live worden gespeeld. Er is geen vorm van on-demand voorstellingen opvragen.

Discussie

Ralph 124C 41+ is een zeer interessante bron. Het geeft duidelijk aan wat er bedoeld wordt met de verschillende communicatiemiddelen en hoe ze werken. De ideeën zijn interessant, zeker wanneer in gedachten wordt gehouden dat op het moment van schrijven de moderne televisie nog niet in de woonkamer stond en zelfs de telefoon nog lang niet overal zijn intrede had gedaan.

De basis van het idee van Gernsback is zeer vooruitstrevend voor die tijd, maar de gebruikte technieken zijn bepaald niet waarschijnlijk. De apparaten worden bediend met (grote) mechanische onderdelen. Dit is tegenwoordig vrijwel niet meer voor te stellen. Zeker door het gebruik van moderne computers en microtechnologie is het niet waarschijnlijk dat dergelijke toepassingen worden gedaan op de manier zoals Gernsback ze beschreven heeft.

Omdat het literatuuronderzoek slechts twee voorbeelden heeft opgeleverd, is niet voldoende materiaal verzameld om dit onderzoek volledig te maken. Het idee om een aantal boeken te gebruiken die geschreven zijn aan het begin van de periode waarin sciencefiction werd gedefinieerd is een goed idee, maar een aanvulling met sciencefiction-boeken uit een later stadium was verstandig geweest. Hier is bewust niet voor gekozen om zo een goed beeld van de eerste ideeën te krijgen. Echter blijkt achteraf dat de gekozen periode minder opgeleverd heeft dan in eerste instantie werd verwacht. Daarbij komt dat wellicht de inspiratie van een werkende telefoon of televisie heeft geleid tot meer nieuwe communicatiemiddelen die gebruik maken van beeld.

Het is daarom dan ook zeer wenselijk om een uitgebreid film- en serie onderzoek te doen, zodat hier meer verschillende en wellicht betere voorbeelden naar voren komen.

Televisieserie- en filmonderzoek

In de afgelopen decennia zijn honderden sciencefiction-films en -series gemaakt. Daarin valt onderscheid te maken in verschillende subcategorieën², maar voor dit onderzoek is ervoor gekozen het genre als geheel te bekijken om niet op voorhand films en series uit te sluiten. Het genre is groot en bestaat al een behoorlijke tijd, waardoor er enorme lijsten met films op te stellen zijn. Omdat de zoektocht specifiek naar communicatiemiddelen die gebruik maken van beeld is geweest, was het opstellen van de bronnenlijst voor dit gedeelte een behoorlijke opgave.

Doelstelling

Het bekijken van sciencefiction-films laat weinig aan de verbeelding van de kijker over. De films zijn (vaak) tot in detail uitgewerkt en de kleinste zaken zijn doordacht door de makers. Het is dan ook zeer interessant om te bekijken op welke manier bepaalde technieken bedacht zijn door verschillende filmmakers. Dit geldt niet alleen voor communicatiemiddelen, maar ook voor nieuwe technieken op het gebied van wapens, mobiliteit en andere gebieden waar dit onderzoek niet verder op in gaat, omdat dit niet binnen het kader van dit onderzoek ligt. Het is echter duidelijk dat er veel aandacht wordt besteed aan het ontwerpen van deze vaak futuristisch ogende objecten. Door deze visuele presentatie van ontwerpen, in combinatie met de interessante en nieuwe mogelijkheden die deze communicatiemiddelen bieden, is het bekijken van sciencefiction-films een erg interessant gedeelte van dit onderzoek.

Aanpak

Om de analyse van het filmgedeelte op een gestructureerde manier te laten verlopen, is een aantal grote liefhebbers van sciencefiction gevraagd medewerking te verlenen. Zij zijn gevraagd naar wat volgens hen de meest geschikte films zijn wanneer het gaat om communicatiemiddelen die gebruik maken van beeld. Aan de hand daarvan is een begin gemaakt van een bronnenlijst. Daarnaast is deze vraag uitgezet in persoonlijke omgeving, waar ook een aantal grote filmfanaten zitten. Nieuwe suggesties werden toegevoegd aan de filmlijst. Vervolgens is de bronnenlijst gecontroleerd aan de hand van internet om te bekijken of er al beschreven was welke vormen van communicatie gebruikt worden in deze films en series. Van sommige films was dit zeer duidelijk en uitvoerig beschreven, maar dit was voor lang niet alle films waar. Op basis van de kennis van de aanvrager over het gebruik van dergelijke communicatiemiddelen in de films zijn deze films toch toegevoegd aan de lijst.

Daarnaast heeft onderzoek op internet naar films binnen het genre sciencefiction in combinatie met trefwoorden als: picture phone, videophone, hologram, visual communication en andere termen die aansluiten bij deze zoekopdracht veel opgeleverd. Daar kwam een groot aantal films en series uit die al op de lijst stonden, maar op schijnbaar onbeduidende websites met hun eigen "Top 100 beste scifi ooit" stonden soms een aantal titels die nog niet eerder waren genoemd. Vervolgens zijn alle films verzameld en geconverteerd naar computerbestanden indien nodig.

Om een analysemiddel te creëren was het nodig om een aantal films te bekijken. Op basis van een aantal kenmerken van communicatiemiddelen die in deze films naar voren kwamen, is een analysetool ontwikkeld.

² In sciencefiction zijn verschillende subcategorieën te onderscheiden. Enkele voorbeelden hiervan zijn space opera, waarbij romantiek en drama een groot deel van het verhaal beïnvloeden (zoals Star Wars (1977)) of cyberpunk, waar de focus ligt bij een maatschappij (vaak dystopisch) waarbij computers een zeer belangrijke rol spelen (Blade Runner (1982), The Matrix (1999)).

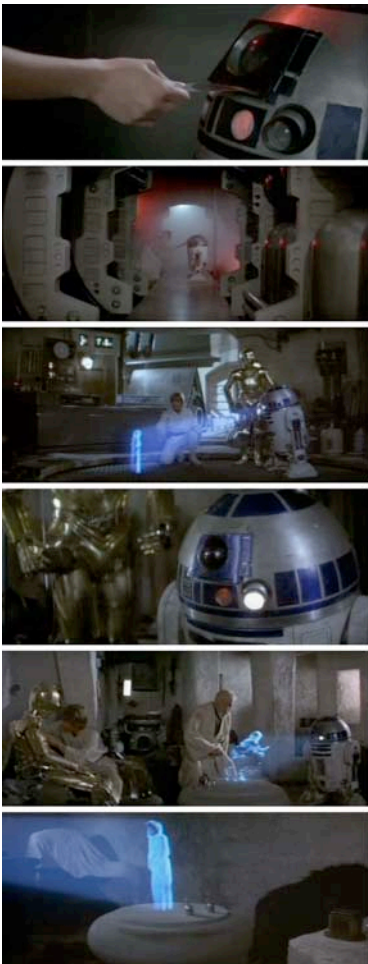
Resultaat

Ook dit gedeelte van het onderzoek heeft een aantal communicatiemiddelen naar voren gebracht. Dit was op voorhand te verwachten, omdat dergelijke zaken vaak een interessante aanvulling zijn op het visuele spektakel, dat vaak in sciencefiction-films en -series een belangrijke rol speelt.

Hologram

Eén van de meest onwaarschijnlijke vormen van communicatie door middel van beeld is het hologram. Het hologram, zoals het daadwerkelijk bekend is bij het publiek, is hoofdzakelijk

Hier zijn verschillende voorbeelden van te vinden, waarbij de meest duidelijke te zien zijn in de originele Star Wars-trilogie (1977-1983) van George Lucas. Hierin zijn twee verschillende varianten te onderscheiden, namelijk synchrone communicatie, waarbij de gesprekspartners elkaar kunnen zien en spreken, en non-synchrone communicatie, waarbij de ontvanger een op voorhand opgenomen boodschap kan bekijken.



Bij de non-synchrone holografie is sprake van een opname. De zender legt de boodschap vast op dezelfde manier als iemand een boodschap op video zou opnemen, namelijk door voor een camera de boodschap in te spreken. In het geval van Star Wars Episode IV: A New Hope (George Lucas, 1977) wordt dit gedaan door Princess Leia, die haar boodschap laat opnemen door de robot R2-D2. Deze heeft een opnameapparaat dat deze hologrammen kan vastleggen. Daarnaast wordt het geluid ook opgenomen tijdens de vastlegging van het beeld. Er moet daarom een microfoon aanwezig zijn.

Voor het afspelen van het non-synchrone hologram heeft de robot een ingebouwde projector aan boord met een lens, die het hologram kan weergeven in een schijnbaar willekeurige ruimte. Hierbij lijkt het niet van belang of het licht gedimd is, al is het op alle locaties waar hologrammen worden getoond behoorlijk slecht verlicht en duister. Daarnaast houdt de robot rekening met de ruimte waarin het hologram wordt getoond en op welke hoogte de projectie moet plaatsvinden. Zo kan de projectie op de grond worden gedaan, maar kan de robot ook op een verhoogd object, zoals een tafel, projecteren.

Voor het afspelen en weergeven van het geluid zijn geen duidelijke specificaties gegeven of elementen zichtbaar, maar er zijn een microfoon voor het opnemen en een luidspreker aanwezig die het geluid van de opname kan weergeven. In het geval van synchrone holografie is er sprake van een gesprek tussen twee of meer personen, in plaats van het bekijken van een eerder opgenomen boodschap. De gebruikte techniek voor het opnemen en (direct) weergeven lijken niet op die van de non-synchrone holografie.

Figuur 2: Non-synchrone holografie zoals te zien in "Star Wars Episode IV: A New Hope" (George Lucas, 1977).

Er zijn verschillende verschijningsvormen te vinden van holografie in sciencefiction, die erg uiteenlopen. De manier zoals hierboven beschreven staat, is niet hetzelfde als bij de synchrone variant. Hier is geen sprake van een duidelijke opname- en afspelapparatuur.

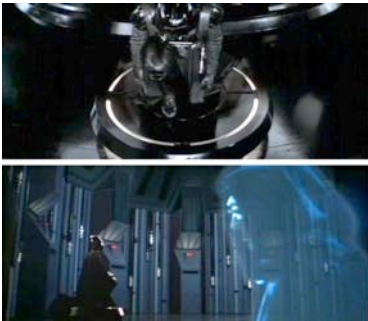
In Star Wars Episode V: The Empire Strikes Back (George Lucas, 1980) zitten twee verschillende voorbeelden van synchrone holografie, die allebei een heel eigen manier tot stand lijken te komen.



Figuur 3: Synchrone holografie in "Star Wars Episode V: The Empire Strikes Back" (George Lucas, 1980).

In het eerste voorbeeld heeft één van de bemanningsleden van een oorlogsvoertuig contact met zijn opperbevelhebber, Darth Vader. In de commandoruimte van het oorlogsvoertuig is een paneel geïnstalleerd. Het is gemonteerd op wat het dashboard van het voertuig lijkt te zijn. Op het paneel is een zeer klein hologram te zien van Darth Vader. Het hologram is half doorzichtig en zowel het dashboard als het paneel zijn door het hologram heen te zien. Het paneel is vierkant en er zijn geen camera, microfoon of luidspreker duidelijk

zichtbaar aanwezig. De personen lijken elkaar wel direct aan te kijken, maar hoe beide gesprekspartners worden geregistreerd is in dit geval onduidelijk. Er zijn geen camera's en andere registratiemiddelen aanwezig. Daarnaast wordt de manier waarop het hologram wordt weergegeven ook niet verder uitgelicht.



Figuur 4: Synchrone holografie in "Star Wars Episode V: The Empire Strikes Back" (George Lucas, 1980).

In het tweede voorbeeld heeft Darth Vader contact met de Keizer. Hierbij komt Darth Vader aanlopen en neemt plaats op een verhoging in de vorm van een kleine cirkel. De cirkel wordt gemarkeerd door vier kwart cirkels, die oplichten wanneer hij plaats neemt op het plateau. In dit geval wordt niet de hele persoon weergegeven, maar alleen het hoofd van de keizer. Deze wordt circa tweemaal zo groot weergegeven als Darth Vader zelf en is dus ongeveer drie tot vier meter groot. Beide sprekers kijken elkaar aan, waarbij aangenomen mag worden dat de grootte van het hologram geen invloed heeft op de mogelijkheid om oogcontact te maken. Behalve het plateau waarop Darth Vader zich bevindt, is ook hier geen enkele vorm van registratieapparatuur te zien. Of dit platform iets met maken heeft met de registratie of transmissie van het gesprek wordt niet duidelijk

gemaakt. De techniek waarmee de keizer wordt weergegeven is niet te zien in de film. Ook hier is het hologram van de keizer, net als in de rest van de film, doorzichtig en zijn de ruimte en omgeving door het hologram heen te zien.

In alle gevallen van de Star Wars hologrammen zijn de hologrammen enigszins kleurloos (flets) en hebben ze een blauwe gloed. Ze zijn half doorzichtig, waardoor de achtergrond door het hologram heen te zien is en het er enigszins uitziet als een schim of een geest.



Figuur 5: Een voorbeeld van holografie in "Starship Troopers" (Paul Verhoeven, 1997).

Een vergelijkbare weergave van holografie is te zien in "Starship Troopers" (Paul Verhoeven, 1997). Hier wordt het hologram echter niet gebruikt om een gesprek te voeren, maar om een model te tonen. Ondanks het feit dat er geen gesprekken worden gevoerd, wordt hier wel duidelijk getoond waarmee het hologram wordt weergegeven. Hier wordt een apparaat gebruikt dat op een poot met wielen staat, waardoor het dus verrijdbaar is. Op de poot is een apparaat gemonteerd, dat eruit ziet als een professionele filmcamera. De lens die het hologram projecteert heeft een rode gloed wanneer deze is ingeschakeld. In het midden van de lens gloeit een rode punt, terwijl een aantal punten langs de buitenring van de lens ronddraaien. Er straalt geen gloed van het apparaat naar het hologram; het verschijnt ineens in de lucht.



Een compleet andere variant is te zien in de film "Total Recall" (Paul Verhoeven, 1990), waar de hologrammen in een driedimensionale vorm worden weergegeven. De hologrammen worden door middel van een speciale armband weergegeven. De armband is vergelijkbaar met een groot sporthorloge. Het heeft een brede, zwarte kunststof band, waarop een vierkante plaat met een ronde schijf is gemonteerd. Op de ronde schijf wordt door middel van een LED-schermpje een bepaalde code weergegeven, die waarschijnlijk aangeeft of de armband actief is of niet. De drager van de armband heeft de keuze om de armband te activeren. Wanneer dit wordt gedaan, is een hologram van de drager zichtbaar. Het hologram is een identieke kopie. Het hologram wordt weergegeven in een 180° tegenovergesteld perspectief, dus geen spiegelbeeld. Wanneer de drager een stap naar links doet, doet het hologram dit ook. Dit betekent dat het hologram voor de kijkers een stap naar rechts doet.

Het hologram is niet doorzichtig en ziet er exact hetzelfde uit als de drager van de armband. Het hologram is volledig driedimensionaal weergegeven, maar bevat geen volume. Wanneer het hologram in "Total Recall" wordt beschoten, heeft dit geen effect op de weergave. Pas wanneer de gebruiker het hologram in- of uitschakelt, is het hologram verstoord te zien.

Figuur 6: Een voorbeeld van holografie in "Total Recall" (Paul Verhoeven, 1990).



Een moderner voorbeeld van holografie is te vinden in "The Time Machine" (S. Wells, 2002), een remake van "The Time Machine" van George Pal uit 1960. In de film is de bibliothecaris weergegeven door een hologram. De bibliothecaris kan bezoekers kan helpen bij het zoeken naar informatie. De bibliothecaris is echter geen weergave van een bestaande persoon, maar een volledig digitaal figuur dat bestanden van digitale naslagwerken direct kan weergeven. Het hologram wordt weergegeven op staande glazen panelen. Het systeem merkt zelf op dat er een bezoeker is en vraagt of de bezoeker hulp nodig heeft. Het hologram lijkt driedimensionaal, maar wordt slechts weergegeven op het paneel. Wanneer de bezoeker aan de achterkant van het paneel kijkt, is hier niets te zien. Het hologram kan op meerdere panelen tegelijk worden weergegeven en lijkt van onderaf uit een basis of voet te worden gevoed. De bezoeker heeft directe invloed op het aan- en uitzetten van het hologram. Wanneer in de zaal aanwezigheid wordt gedetecteerd, verschijnt het hologram en kan hiermee een gesprek worden gevoerd. Deze verdwijnt nadat het gesprek afgelopen is, maar kan ook teruggeroepen worden.

Figuur 7: Een voorbeeld van holografie in "The Time Machine" (S. Wells, 2002).

Projectie

Er zijn verschillende vormen communicatie door middel van beeld te vinden in sciencefiction, die enigszins op elkaar lijken, maar niet zo specifiek herkenbaar zijn als hologrammen of andere duidelijk herkenbare communicatiemiddelen. Omdat deze te maken hebben met een vergelijkbare vormen van communicatie verzamelen we die onder de noemer projectie.

Projectiering



Figuur 8: Een voorbeeld van de projectiering in "Zardoz" (John Boorman, 1974).

In de film "Zardoz" (John Boorman, 1974) vindt Sean Connery een ring, nadat hij een soort mobiele telefoongeluid hoort en gaat zoeken waar het geluid vandaan komt. De ring ziet eruit als een kitsche kermisring met een flinke witte (edel)steen, die een kleine projector blijkt te zijn. Daarnaast zit er een luidsprekerfunctie in de ring. Deze luidspreker wordt gebruikt om de aandacht te trekken en om tijdens de projectie de stem van de spreker weer te geven.

Wanneer hij de ring vindt en oppakt, begint de ring te projecteren. Connery kan de projectie niet stoppen of beïnvloeden, hij kan alleen kiezen waar hij de ring op richt en dus op welke achtergrond hij de boodschap wil bekijken. Wanneer de boodschap is afgelopen en de projectie eindigt, kan hij de projectie niet opnieuw starten. Er lijken geen knoppen of andere zichtbare vormen van bediening op de ring te zitten. Hij schudt een aantal keer met de ring, zowel om de presentatie te stoppen als opnieuw te starten, maar ook dit lijkt niets uit te maken.

Dit kleine apparaatje geeft weer wat er op voorhand in is opgeslagen, waardoor deze communicatie non-synchroon is. In het fragment van de film wordt het bericht door één persoon bekeken. Omdat de projectie moet worden gedaan op een bepaald object, betekent het dat de projectie door meerdere mensen tegelijk kan worden bekeken. Er kan hier dus sprake zijn van 1-op-veel communicatie.

Projectiescherm



Figuur 9: Een voorbeeld van het projectiescherm in "Nineteen Eighty Four" (Michael Radford, 1984).

In de film "Nineteen Eighty Four" (Michael Radford, 1984), gebaseerd op het gelijknamige boek van George Orwell, wordt een grote groep mensen toegesproken door een leider. De leider is te zien op een enorm scherm, vergelijkbaar met een bioscoopscherm. Wanneer het scherm wordt verlicht en de leider te zien is, lijkt het te werken als een bioscoop. De communicatie is non-synchroon en de beelden van de leider worden afgewisseld met andere beelden. Hierbij is sprake van massacommunicatie, één beeld met een boodschap die door honderden tegelijk wordt ontvangen.

Ondanks het feit dat de communicatie non-synchroon is, roepen de mensen die in de zaal zitten te kijken, terug naar het scherm. In dit voorbeeld is echter wel een geluidssysteem zichtbaar. Naast het scherm zijn een aantal luidsprekers te zien, vergelijkbaar met een megafoon (grote trechtervormige luidsprekers).

Telepresence

Een regelmatig voorkomend communicatiemiddel is een vorm die vergelijkbaar is met het tegenwoordige telepresence, een luxe uitvoering van teleconference systemen. De sprekers zien elkaar op enorme beeldschermen en kunnen met elkaar praten alsof ze in elkaars aanwezigheid zijn. Hierbij zien beide partijen elkaar volledig en kunnen zij elkaar aankijken tijdens het gesprek. In sommige gevallen wordt de gesprekspartner vergroot weergegeven op het scherm. Dit betekent in de meeste gevallen dat alleen het hoofd en de schouders of het bovenlijf van iemand te zien zijn. Bij dergelijke systemen is in geen enkele film een voorbeeld van een camera of microfoon te vinden. Ook luidsprekers zijn niet duidelijk aanwezig. Het beeldscherm dat wordt gebruikt lijkt alle technologie aan boord te hebben om een volledig gesprek met beeld te kunnen voeren.



Eén van de eerste voorstellingen van een dergelijk systeem is te vinden in de originele serie "Star Trek" uit 1966. Hier zijn verschillende voorbeelden te vinden. Zo vindt er interne communicatie op een ruimteschip plaats tussen bemanningsleden en de kapitein van het ruimteschip.



De kapitein is in overleg met een officier wanneer een van zijn bemanningsleden contact opneemt via een telepresence-systeem. Het systeem bestaat uit een groot beeldscherm dat op de tafel staat waar de kapitein aan zit. Er is geen luidsprekersysteem zichtbaar. Ook zijn er geen registratiemiddelen (camera en microfoon) te zien, waardoor het onduidelijk is op welke wijze de kapitein wordt geregistreerd. Het is wel duidelijk dat beide partijen elkaar direct aankijken. Behalve het grote beeldscherm is ook geen enkele vorm van bediening te zien. Het systeem heeft geen knoppen of andere zichtbare manieren van bediening.

Figuur 10: Een voorbeeld van een intern telepresence-systeem uit "Star Trek" (Gene Roddenberry, 1966).

Wanneer de verbinding wordt gemaakt, klinkt een soort beltoon. Hiermee wordt aangegeven dat er een inkomend gesprek is. De kapitein kan er niet voor kiezen het gesprek te accepteren of af te wijzen; het systeem maakt automatisch contact tussen de twee. Ook het beëindigen van het gesprek wordt niet door de kapitein gedaan.



Daarnaast is nog een andere vorm van telepresence te zien in "Star Trek". Wanneer het ruimteschip op één van zijn tochten stuit op een vreemde massa in de ruimte, stoppen ze het schip om te onderzoeken wat deze massa is. Het blijkt een buitenaards wezen te zijn, dat een boodschap heeft voor de bemanning.

De communicatie wordt geïnitieerd door Spock, een bemanningslid. Spock zit in de commandoruimte / brug van het ruimteschip achter een groot paneel met lichtgevende knoppen. Hier is hij bezig om uit te zoeken waar het schip op gestuit is. Wanneer hij ergens achter is gekomen, meldt hij: "Switching to screen, I believe I can get something visual".



Figuur 11: Een voorbeeld van een extern telepresence-systeem uit "Star Trek" (Gene Roddenberry, 1966).

Door middel van het bedieningspaneel wordt het beeld dat Spock heeft gevonden op het grote scherm weergegeven. Hier verschijnt een buitenaards wezen dat een mededeling heeft voor de bemanningsleden. Het scherm geeft alleen het hoofd en de schouders van het wezen weer. Hierbij is geen

duidelijkheid over de manier van registreren. Ook is het niet duidelijk of de bemanning terug kan spreken; dit wordt niet gedaan. Het wezen kijkt de bemanning direct aan. Ook in dit geval zijn geen camera- of microfoon/luidsprekersystemen zichtbaar.



Een vergelijkbaar voorbeeld van een telepresence-systeem is te vinden in de film "Galaxy Quest" (Dean Parisot, 1999). Deze film is enigszins gebaseerd op "Star Trek", waardoor de bemanning in vergelijkbare kleding loopt en zich in een vergelijkbare omgeving bevindt.



Het telepresence-systeem bestaat uit een groot scherm, waarop de gesprekspartner meer dan levensgroot te zien is. Ook in dit geval is geen enkele vorm van registratiemiddelen zichtbaar, behalve het scherm. Op het scherm zijn behalve het beeld van de gesprekspartner een aantal meters en vreemde tekens te zien. Welke functie deze hebben is onduidelijk.

Figuur 12: Een voorbeeld van een telepresence-systeem uit "Galaxy Quest" (Dean Parisot, 1999).

Het telepresence-systeem wordt ingeschakeld zodra een buitenaards wezen probeert contact te leggen. Het systeem lijkt verder te worden bediend door een communications officer door middel van een paneel in de commandoruimte. Dit paneel wordt niet in beeld gebracht. De gesprekspartners kunnen elkaar recht aankijken.

Het telepresence-systeem is in geen van alle gevallen erg duidelijk uitgewerkt. Het lijkt er dan ook sterk op dat deze manier van communicatie meer gebaseerd is op visueel spektakel dan dat het daadwerkelijk een toevoeging heeft op het verhaal

Videotelefoon

Veruit het vaakst voorkomende in sciencefiction-films is de videotelefoon, in uiteenlopende vormen en met verschillende functies. De videotelefoon is een communicatiemiddel dat de "ouderwetse" telefoon combineert met een (kleine) televisie en camera, waardoor een gesprek kan worden gevoerd, terwijl de gesprekspartners elkaar kunnen zien op het schermje van de videotelefoon. Binnen verschillende variaties geldt dit voor vrijwel alle videotelefoons.



Figuur 13: Een voorbeeld van de videotelefoon in "Metropolis" (Fritz Lang, 1927).

De videotelefoon wordt op verschillende manieren weergegeven. Eén van de eerste videotelefoons in sciencefiction-films is de videotelefoon in "Metropolis" (F. Lang, 1927). Dit is in ieder geval de oudste visueel weergegeven videotelefoon die in dit onderzoek naar voren is gekomen. Deze videotelefoon is een enorme machine met een aantal grote draaischijven, draai- en drukknoppen. Door een combinatie van instellingen te maken, kan een verbinding worden gemaakt. Er is een groot beeldscherm te zien, waarop een code te zien is (HM 2). Hiermee wordt waarschijnlijk aangegeven met welke andere telefoon de verbinding is gemaakt. Wanneer de instellingen met de schijven en knoppen is gemaakt, wordt een verbinding tot stand gebracht. Hierbij is de gebelde te zien op het scherm. Het geluid van het gesprek wordt weergegeven door een ouderwetse telefoonhoorn. Deze telefoon lijkt qua uiterlijk, besturing en werking veel op wat Hugo Gernsback beschreven heeft als Telephot. Het is een apparaat met mechanische elementen waarmee instellingen moeten worden gemaakt voordat de verbinding tot stand wordt gebracht.

In dit geval is er geen sprake van wederzijdse videocommunicatie, omdat de ontvanger van het gesprek alleen een camera heeft en geen beeldscherm. Deze persoon kan dus alleen in de camera kijken tijdens het gesprek, maar kan de beller zelf niet zien. Boven het beeldscherm bevindt zich een zwarte rechthoek. Deze rechthoek wordt door de gebelde persoon zonder beeldscherm gebruikt om in te spreken. Deze persoon wordt vervolgens bij de beller op het scherm

weergegeven alsof hij de beller recht aankijkt. Het is daarom aannemelijk dat de zwarte rechthoek deel uitmaakt van het camerasysteem. De beller kijkt de gebelde wel recht aan, ook al kan deze hem niet zien. Ondanks het feit dat de gebelde de beller niet kan zien, heeft de videotelefoon van de beller wel een camera boven het scherm. Hieruit kan worden opgemaakt dat de beller tijdens gesprekken tussen twee telefoons met een scherm wel te zien is aan de andere kant van de lijn.

In de film "Earth vs. The Flying Saucers" (Fred. F. Sears, 1956) is een wat modernere variant van de videotelefoon te zien. Het is nog steeds een groot apparaat, maar er is duidelijk een inhaalslag gemaakt. Het scherm lijkt op een klein televisiescherm en zit ingebouwd in een hangend systeem, vergelijkbaar met monitors voor beveiligingscamera's. Boven de beeldschermen zitten kleine bolletjes. Het is onduidelijk of dit camera's of lampjes zijn. De sprekers kijken elkaar wel aan. Het is niet duidelijk of de persoon op locatie de persoon in de commandoruimte ook kan zien. Het beeldscherm geeft standaard het beeld van de beveiligingscamera's weer. Wanneer het gesprek plaatsvindt, schakelt het beeld over naar de sprekende persoon. In de commandoruimte wordt gesproken door middel van een ingebouwde radio of walkietalkie aan een snoer en op locatie door middel van een soort mobiele telefoon. Deze

bestaat uit een zender op een kast met grote antennes en een hoorn aan een kabel. Het lijkt veel op een draagbaar telefoonsysteem uit het leger.



Ook in de wereld van de tekenfilm wordt de videotelefoon inmiddels herkend. Hier wordt de videotelefoon als een mooie gadget gebruikt door verschillende tekenfilm makers.

In het bovenste voorbeeld, "Duck Dodgers In The 24½th Century" (Chuck Jones, 1953) gebruikt Duck Dodgers zijn videotelefoon om zijn rivaal te bespioneren. Wanneer de rivaal echter in het beeld verschijnt, houdt hij een pistool vast en schiet hij Duck Dodgers in zijn gezicht. Deze cartoonse vertoning geeft direct weer dat het middel niet al te serieus gebruikt is. Dit voorbeeld is vooral interessant omdat het al in 1953 werd gebruikt, al is het op een komische wijze.

Figuur 14: Videotelefoons in cartoons.

Boven: "Duck Dodgers In The 24½th Century" (Chuck Jones, 1953).

Onder: "The Jetsons" (William Hanna & Joseph Barbera, 1962).

In het onderste voorbeeld, "The Jetsons" (William Hanna, Joseph Barbera, 1962) wordt de videotelefoon als dagelijks communicatiemiddel gebruikt. Hier wordt alle lange afstandscommunicatie gedaan door middel van een videotelefoon. De telefoon heeft behalve een beeldscherm met een antenne erop geen enkele vorm van registratiemiddelen of bediening. Ook lijkt het erop dat de videotelefoon bij "The Jetsons" net zo gebruikt wordt als tegenwoordig de telefoon in het gewone leven; voor elk wissel wasje wordt even een kort gesprekje gevoerd.



In 1968 wordt in de revolutionaire film 2001: A Space Odyssey (Stanley Kubrick, 1968) een zeer geavanceerd voorbeeld van een videotelefoon getoond. Deze draagt de naam "Picturephone" en is een openbare videotelefoon op ruimtestation. De telefoon is geplaatst in een afgesloten ruimte met een glazen schuifdeur. In de cabine is de picturephone geïnstalleerd, een groot apparaat met een beeldscherm, camera en een aantal bedieningspanelen. Er wordt slechts één paneel gebruikt, namelijk een paneel waar een creditcard geplaatst kan worden en een toetsenbord aanwezig is om een nummer te draaien. Voor hem bevindt zich een scherm met daarboven een camera. Naast het scherm zijn twee grote donkere rechthoeken geplaatst, die waarschijnlijk fungeren als luidsprekers. Deze zijn iets naar binnen gericht, zodat deze de beller het gesprek goed kan horen.

Het verhaal speelt zich af in het jaar 2001. Wanneer Dr. Floyd plaatsneemt in de cabine, sluit de schuifdeur en plaatst hij zijn creditcard in de daarvoor bestemde gleuf. Het scherm geeft vervolgens de mededeling "READY TO PLACE CALL" weer. Floyd draait een telefoonnummer en er wordt een verbinding gemaakt. Hij spreekt met zijn dochter, waarbij beiden elkaar recht aankijken. Uitgaande van het feit dat Floyd verbinding maakt met zijn eigen woning op aarde, waar zijn dochter is, betekent dit dat hij thuis ook een videotelefoon heeft. Aangezien de moeder van het meisje niet thuis is, neemt zij zelf de telefoon op. Wanneer het gesprek wordt beëindigd, komt de mededeling "CHARGE \$1.70 - THANK YOU" op het beeldscherm. Hij voert een gesprek van 1 minuut en 26 seconden. Hiervoor moet hij \$ 1,70 betalen.

Figuur 15: De Picturephone in "2001: A Space Odyssey" (Stanley Kubrick, 1968).

Het verhaal speelt zich af in het jaar 2001. Wanneer Dr. Floyd plaatsneemt in de cabine, sluit de schuifdeur en plaatst hij zijn creditcard in de daarvoor bestemde gleuf. Het scherm geeft vervolgens de mededeling "READY TO PLACE CALL" weer. Floyd draait een telefoonnummer en er wordt een verbinding gemaakt. Hij spreekt met zijn dochter, waarbij beiden elkaar recht aankijken. Uitgaande van het feit dat Floyd verbinding maakt met zijn eigen woning op aarde, waar zijn dochter is, betekent dit dat hij thuis ook een videotelefoon heeft. Aangezien de moeder van het meisje niet thuis is, neemt zij zelf de telefoon op. Wanneer het gesprek wordt beëindigd, komt de mededeling "CHARGE \$1.70 - THANK YOU" op het beeldscherm. Hij voert een gesprek van 1 minuut en 26 seconden. Hiervoor moet hij \$ 1,70 betalen.



Figuur 16: De videotelefoon in "Blade Runner" (Ridley Scott, 1982).

Een vergelijkbare variant is terug te vinden in de film "Blade Runner" (Ridley Scott, 1982) waarbij het verhaal zich wel afspeelt in 2019 op aarde, in tegenstelling tot "2001: A Space Odyssey". De videotelefoon is hier gemonteerd in een buitenmuur, op een vergelijkbare wijze als de huidige geldautomaat van een bank. De constructie bestaat uit een beeldscherm, een gleuf voor een creditcard en een toetsenbord, waarop het nummer kan worden ingetoetst.

Wanneer de creditcard in de gleuf wordt geplaatst, wordt de videotelefoon geactiveerd en gaan de verlichting van het bedieningspaneel en het beeldscherm branden. Onderaan het scherm komt de naam van de dienst, Vid-Phon, in een lichtgevend blok te staan en een rood blokje met de tekst "TRANSMITTING". Ook komen persoonsgegevens van de eigenaar van de creditcard te staan en knippert de mededeling "PLEASE DIAL" op het scherm te staan. Vervolgens kan het nummer worden gedraaid. De gebelde neemt aan haar kan van de lijn de telefoon op en heeft ook een videotelefoon. De gesprekspartners kunnen elkaar direct aankijken tijdens het gesprek. Er is geen duidelijke weergave van registratieapparatuur, maar net als in het vorige voorbeeld wordt geen gebruik

gemaakt van een hoorn. Dit geeft aan dat er gebruik wordt gemaakt van een microfoon en een luidspreker-systeem.

Het gesprek wordt beëindigd door de ontvanger van het gesprek, waarna de beller op zijn scherm de totale kosten van het gesprek te zien krijgt door middel van een grote melding "TOTAL CHARGE \$ 1.25". Het gesprek duurt 28 seconden is kost hem \$ 1,25.

De twee voorgaande voorbeelden zijn specifiek besproken, omdat hierbij de videotelefoon tot in detail is uitgewerkt. Ook zijn beide een variant van een openbare telefoon. De reden dat deze videotelefoons zijn gebruikt in de films en dat ze zo uitgebreid zijn uitgedacht en weergegeven is onduidelijk. Er valt hierbij alleen te gissen naar de reden. Hoogstwaarschijnlijk is het gedaan om aan te duiden hoe enorm snel de technologie is geëvolueerd ten opzichte van het jaar waarin de film werd gemaakt.

In verschillende andere films zijn meerdere voorbeelden van de videotelefoons te zien. Hierbij valt te denken aan "Total Recall" (Paul Verhoeven, 1990), "Demolition Man" (Marco Brambilla, 1993) en "Moon" (Duncan Jones, 2009). Deze werken vrijwel allemaal op dezelfde manier als de bovenstaande voorbeelden, met uitzondering van het feit dat hierbij geen enkele vorm van betaling wordt gespecificeerd. Daarbij is de werking van deze videotelefoons niet zo uitgebreid in beeld gebracht als bij de bovenstaande voorbeelden. Het gaat hier om modellen die lijken op een combinatie van kleine computers en gewone telefoons, met als aanvulling een beeldscherm.

Wanneer de telefoons worden gebruikt, wordt geen gebruik gemaakt van een hoorn, zelfs als deze wel aanwezig is op het toestel. Het gesprek wordt weergegeven via een luidspreker. De aanwezigheid van een hoorn in sommige films impliceert dat de telefoon ook zou kunnen worden gebruikt voor een regulier telefoon gesprek zonder beeld. Hiervan worden geen voorbeelden gegeven, omdat de telefoons altijd gebruikt worden om te bellen met beeld.



Figuur 17: De videotelefoon in "Aliens" (James Cameron, 1986).

Het voorbeeld uit de film "Aliens" van James Cameron uit 1986 is hierop geen uitzondering. Deze videotelefoon maakt echter gebruik van een speciaal systeem om te kiezen wie er gebeld moet worden, namelijk door middel van een zogenaamde Logic Card. Wanneer Ellen Ripley gevraagd wordt om een nieuwe baan te overwegen, laat de man zijn Logic Card achter. Het is een kunststof kaartje van een paar millimeter dik. Op de kaart zijn vergelijkbare gegevens gedrukt als op een papieren visitekaartje. De kaart bevat echter informatie over de persoon en kan worden gebruikt in combinatie met de videotelefoon.

De videotelefoon ziet eruit als een kleine computer. Aan de voorkant van het apparaat bevinden zich een aantal druk- en draaiknoppen, een invoergleuf voor de Logic Card en een beeldscherm. Aan beide kanten van het beeldscherm zitten luidsprekers gemonteerd. Er is geen duidelijke camera of microfoon te zien.

Wanneer Ripley later besluit de man te bellen, steekt zij de Logic Card in de invoergleuf van de videotelefoon en drukt op een knop. Het scherm geeft "STANDBY" aan terwijl een soort kiestoon te horen is. De man beantwoordt het gesprek. De verbinding wordt automatisch tot stand gebracht en Ripley en de man voeren een gesprek terwijl ze elkaar recht aankijken. Ripley raakt tijdens het gesprek overstuur en trekt woedend de Logic Card uit de gleuf. Hierdoor wordt automatisch de verbinding verbroken. Het beeld stort op dit moment, terwijl dit bij de totstandkoming van de verbinding niet het geval is. Het is daarom aan te

nemen dat dit niet de juiste manier is om een gesprek te beëindigen. Er wordt niet getoond wat wel de juiste wijze zou zijn waarop dit anders zou moeten gebeuren, omdat de videotelefoon in de rest van de film niet meer wordt getoond.

Discussie

Uit het onderzoek naar communicatie door middel van beeld zijn een heleboel verschillende voorbeelden te verzamelen, zoals reeds gebleken is. Echter is het moeilijk om een compleet beeld te schetsen van alle communicatiemiddelen die gebruik maken van beeld, omdat er binnen het genre sciencefiction duizenden films en series zijn gemaakt. Voor dit onderzoek zijn ruim 50 films en series geanalyseerd, waarbij een behoorlijk aantal verschillende vormen van communicatie door middel van beeld naar voren zijn gekomen. Het is niet zeker dat dit alle verschillende vormen zijn. Wel is duidelijk een trend te zien, namelijk dat de videotelefoon het sterkste naar voren komt van alle verschillende verschijningsvormen.

Naar mate het onderzoek verliep, werden steeds meer ideeën aangedragen door mensen die ook een voorbeeld wisten van een communicatiemiddel dat gebruik maakte van beeld. Hierbij valt te denken aan het Holodeck dat te zien is in de televisieserie "Star Trek: Enterprise". Dit voorbeeld is echter niet opgenomen in dit onderzoek, omdat het erg laat naar voren kwam en niet direct iets toevoegde aan het onderzoek. Verschillende vormen van holografie waren reeds vastgelegd en het Holodeck voegde hier geen fundamentele informatie aan toe. Het is echter wel bekend dat een aantal communicatiemiddelen die gebruik maken van beeld niet in dit onderzoek zijn opgenomen, omdat wanneer een selectie gemaakt moet worden sommige zaken buiten de selectie vallen.

Het uitgangspunt van dit onderzoek is het zoeken van communicatiemiddelen binnen het genre sciencefiction, die gebruik maken van beeld. Dit zorgt er echter voor dat een aantal mogelijk sterke voorbeelden buiten de boot vallen. Eén van deze voorbeelden is de reeks films van James Bond. In deze films wordt James Bond altijd uitgerust met een arsenaal aan speciaal voor hem ontwikkelde technische hoogstandjes. Mogelijk is ook hier een interessante vorm van communicatie door middel van beeld te vinden. Omdat deze en andere films niet binnen het onderzochte genre vallen, komen eventuele technologieën die in deze films te zien zijn niet voor in dit onderzoek.

Toekomstvisie van bedrijven

Sciencefiction is niet alleen een grote inspiratie geweest voor auteurs en regisseurs. Ook bedrijven zijn sterk geprikkeld toen ze de vergaande mogelijkheden van techniek en technologie zagen in sciencefiction. Het heeft ertoe geleid dat er een ander soort sciencefiction is ontstaan. Deze sciencefiction draait niet uit een mooi verhaal met technisch vernuft, maar puur en alleen om dat stuk techniek waar het bedrijf in is geïnspireerd.

Deze vorm van sciencefiction bestaat nog niet zo lang als het genre sciencefiction zelf en wordt pas op grotere schaal toegepast sinds de komst van de computer en de mogelijkheid om special effects zelf te implementeren. Bedrijven als Ameritech, AT&T, Motorola en Apple hebben hun ideale toekomstvisies vrijgegeven in de vorm van een korte sciencefiction-achtige video. Deze video's stammen uit het einde van de jaren '80 en het begin van de jaren '90, maar worden nog steeds gemaakt, al is het tegenwoordig vaak in een setting die meer lijkt op reclame.

Deze vorm van sciencefiction draait om een gewenst product of een gewenste dienst die het bedrijf aan het ontwikkelen is of graag zou willen ontwikkelen. De verhalen spelen zich altijd in het heden af, omdat het bedrijf hiermee wil aantonen dat het product behalve revolutionair ook in de huidige samenleving inzetbaar is.



Wanneer wordt gekeken naar een video van Apple uit 1987 wordt de "Knowledge Navigator" uitgelicht. Het is een apparaat dat doet denken aan een combinatie tussen een videotelefoon en een laptop. Het is een soort persoonlijke assistent, een digitale butler, die helpt bij het doen van dagelijkse zaken. De butler wordt weergegeven als een daadwerkelijk persoon op het scherm van de Knowledge Navigator. Hij kan door middel van spraak afspraken inplannen en gesprekken aannemen als een telefonist. Ook kan hij complete presentaties in elkaar zetten door hem te vertellen welke informatie benodigd is en hoe het eruit moet komen te zien.



Figuur 18: "Knowledge Navigator" (Apple, 1987).

Daarnaast kan door middel van het apparaat een videogesprek worden gevoerd, omdat er een camera en microfoon zijn verwerkt in de rand van het scherm. Deze technologie is overigens zo'n 15 jaar later terug te vinden in alle computers van Apple, maar daarover later meer in het gedeelte "Impact op het heden". In deze

video is goed te zien dat sciencefiction volgens het bedrijf geen fictie hoeft te zijn, maar een goed en handig onderdeel uit kan maken van het dagelijks leven. Dat deze ideeën zijn blijven hangen is overigens duidelijk te zien. Het bedrijf heeft recentelijk de iPad uitgegeven, een touchscreen PDA op A4-formaat, en een nieuwe iPhone, waarmee videogesprekken kunnen worden gevoerd. Het is waarschijnlijk slechts een kwestie van tijd voor deze zaken worden samengevoegd tot één compleet product.

Apple is een bedrijf dat vaker is "beschuldigd" te zijn geïnspireerd door sciencefiction. Een goed voorbeeld hiervan is een artikel op Apple-fansite <http://www.onemorething.nl> van Gijs Ragger uit april 2010, "Mens & Machine deel 2 - 2001: A Space Odyssey. Hierin toont Raggars de invloed die de film van Stanley Kubrick volgens hem heeft gehad op Apple en haar producten.



Behalve Apple heeft ook AT&T zich laten inspireren door sciencefiction om revolutionaire producten te ontwikkelen. In een reeks korte video's uit 1993 is te zien op welke manier AT&T de toekomst voorspelt en hoe zij hierin hun steentje bijdragen.



In één van de video's wordt een zeer interessant voorbeeld gegeven van communicatie door middel van beeld. Het betreft een videotelefoon die geen naam heeft, maar aangezien AT&T al jaren videotelefoon uitbrengt onder de naam "Picturephone" is het erg aannemelijk dat het hier om een toekomstvisie van hun eigen Picturephone gaat. De video toont een drieweg-gesprek tussen een Amerikaanse vrouw, een Frans-Belgische man en een Arabische man. De videotelefoon vertaalt automatisch de spraak van de ene taal naar de andere, terwijl onder in beeld de oorspronkelijk gesproken woorden worden

Figuur 19: "Picturephone" (AT&T, 1993).

weergegeven door middel van een scrollende tekst. De telefoon behoudt hierbij wel de stem van de spreker, maar deze spreekt ineens een taal die voor de ontvanger te begrijpen is.

Dit systeem lijkt sprekend op de techniek die door Hugo Gernsback wordt geschetst in "Ralph 124C 41+" wanneer hij de Language Rectifier beschrijft. Dit is de functionaliteit van de Telephot die automatisch een vertaling maakt van de gesproken taal, zodat beide partijen in hun eigen taal kunnen spreken, maar de ontvanger van een gesprek het verhaal gewoon in zijn eigen taal hoort. Hierbij is het duidelijk dat sciencefiction invloed heeft gehad op de ontwikkeling van nieuwe technologie, of in ieder geval de wens om dit te ontwikkelen.

Dit zijn slechts enkele voorbeelden van toekomstvisies van bedrijven. Er zijn op een vergelijkbare manier tientallen korte video's gemaakt, waarin bedrijven laten zien waar hun interessegebied ligt en op welke manier zij hun producten willen ontwikkelen. Een ander voorbeeld hiervan is "Morph" van telecombedrijf Nokia, een mobiel apparaat dat verschillende functies kan vervullen en niet vormvast is. Hierbij wordt, in tegenstelling tot de eerder genoemde voorbeelden, echter in de video ook al aangegeven welke technologieën gewenst zijn te gebruiken.

Het is duidelijk dat hier de lijn tussen fictie en feit hier begint te vervagen. Deze technieken zijn tot op heden nog niet beschikbaar, maar er wordt nog steeds geprobeerd om deze werkelijkheid te maken. Bedrijven laten op deze manier niet alleen aan het publiek zien waar hun interesse ligt, maar visualiseren ook voor zichzelf nieuwe producten en diensten. Hierbij is de invloed van sciencefiction niet weg te denken; sommige ideeën lijken rechtstreeks te zijn overgenomen uit sciencefiction-verhalen.

Analyse

In de vorige hoofdstukken zijn verschillende vormen van communicatie door middel van beeld gedocumenteerd. Naar aanleiding van de gevonden communicatiemiddelen wordt hiervan in dit hoofdstuk een analyse gemaakt en wordt bekeken of hier trends in zijn te ontdekken. In dit hoofdstuk wordt de volgorde aangehouden zoals deze besproken is in het gedeelte "Televisieserie- en filmonderzoek". De gevonden onderwerpen uit het gedeelte "literatuuronderzoek" worden hierin ook meegenomen.

Een algemene merkwaardigheid in vrijwel alle voorbeelden is dat communicatie door middel van beeld erg veel inbreuk maakt op de privacy. Gesprekken die worden gevoerd met de ondersteuning van beeld kunnen door anderen ook bekeken worden. Dit lijkt in de sciencefiction-verhalen geen enkel probleem te zijn, maar in het echte leven zou dit wel degelijk een groot probleem kunnen vormen. Privacy is voor veel mensen een belangrijk maar ongreepbaar iets, waar veel waarde aan wordt gehecht. Wanneer mensen mee kunnen kijken naar een conversatie kan de communicatie stroef gaan verlopen.

Ook de manier waarop het geluid wordt weergegeven is vaak ook niet erg persoonlijk. In bijna alle gevallen wordt gebruik gemaakt van een luidsprekersysteem, waarbij iemand die aanwezig is in de ruimte het gesprek kan volgen en dus zou kunnen afluisteren. Hierdoor wordt het voeren van privé-gesprekken onmogelijk. Ook dit is in de films geen enkel probleem, maar zou in werkelijkheid een nog groter probleem opleveren dan het feit dat mensen op het scherm mee kunnen kijken naar de persoon waarmee wordt gesproken. Een ander probleem is dat wanneer twee personen tegelijk in dezelfde ruimte aan het bellen zijn, niet alleen deze twee door elkaar zouden praten, maar zelfs door hun gesprekspartners.

Beide zaken, beeld en geluid, vormen een probleem voor het gebruik van communicatiemiddelen door middel van beeld zoals deze worden getoond in sciencefiction. Het is niet ondenkbaar dat met enige aanpassingen deze problemen kunnen worden voorkomen, maar het is een feit dat ze in hun huidige vorm niet direct in de hedendaagse maatschappij kunnen worden ingezet.

Holografie

Holografie in sciencefiction is een regelmatig terugkerende manier van communicatie. De voorbeelden die zijn verzameld zijn echter erg verschillend en geven weinig van de geheimen rondom de techniek weer. Hier is dan ook niet een eenduidige conclusie aan te koppelen. Bijna alle vormen van holografie zijn synchroon. Hierbij is de wijze waarop het hologram wordt weergegeven verschillend, maar zender en ontvanger zijn direct met elkaar in verbinding. Sommige hologrammen zijn doorzichtig, terwijl andere hologrammen juist levensecht lijken. Er is dus een groot verschil in de wijze waarop de hologrammen worden weergegeven en de verschijning van het hologram zelf.

Als wordt gekeken naar de communicatie zelf lijkt dit vrijwel altijd zeer goed te verlopen. De ontvanger van het gesprek en de synchrone hologrammen kijken elkaar altijd aan. De communicatie wordt niet onderbroken en is zeer duidelijk en helder. Beide partijen verstaan elkaar goed.

De hologrammen, die in films zichtbaar worden, bestaan uit allemaal beelden die met de computer zijn gegenereerd door een special effects afdeling. Daadwerkelijke driedimensionale holografie, waarbij een persoon

wordt geregistreerd en vervolgens op grote afstand driedimensionaal wordt weergegeven, is tot op heden niet mogelijk op de manier waarop dit wordt getoond in sciencefiction-films. Er zijn echter wel mensen die beweren getuige te zijn geweest van echte hologrammen. Dit gebeurde in 2005 bij een optreden van de fictieve popgroep "Gorillaz" tijdens de MTV Europe Music Awards. De band, bestaande uit getekende personages, werden voor het "live"-optreden op het podium weergegeven als hologrammen. Deze vorm van het publiek voor de gek houden bestaat al jaren. In 1862 werden mensen door John Henry Pepper voor de gek gehouden. Hij bedacht een constructie waarbij mensen een geest zagen verschijnen. In werkelijkheid was dit niets meer dan een optische illusie, gecreëerd door middel van spiegels en reflectie. Deze illusie wordt Pepper's Ghost genoemd. In het geval van "Gorillaz" werden de hologrammen weergegeven op een doorzichtige folie die op het podium was gespannen.

Echte hologrammen bestaan wel, maar in een compleet andere vorm dan men ze kent uit sciencefiction-films. Het zijn reflecterende afbeeldingen die worden gebruikt als beveiligingsmiddel op bankpassen en papiergeld. Deze hologrammen lijken driedimensionaal, maar worden weergegeven in tweedimensionaal vlak. Hier is een speciale techniek voor gebruikt die, bij verschillende lichtinvalshoeken op het vlak, de illusie geven dat men naar een driedimensionale afbeelding kijkt. Vaak zijn deze hologrammen niet in realistische kleuren, maar wordt een heel kleurenspectrum weergegeven wanneer met het vlak wordt bewogen.

Het is onwaarschijnlijk om aan te nemen dat holografie, zoals het wordt weergegeven in sciencefiction-films, als communicatiemiddel zal worden gebruikt. Op dit moment zijn de benodigde technieken nog niet beschikbaar, maar dat betekent niet dat het in de toekomst geen mogelijkheid wordt. Er lijkt echter geen aanleiding te zijn om aan te nemen dat deze vorm van schijnbare fysieke aanwezigheid daadwerkelijk iets toevoegt aan een conversatie. Waar visueel contact eventueel iets kan toevoegen aan een conversatie, doordat oogcontact daarin een versterkende rol speelt, is het onwaarschijnlijk dat holografie en een derde dimensie van weergave daar een extra aanvulling op is.

Daarentegen zou holografie als leermiddel prima geschikt kunnen zijn, zoals te zien is in de film "Starship Troopers". Hier wordt tijdens een biologies les het lichaam van een buitenaards wezen driedimensionaal weergegeven om op deze wijze de anatomie te bespreken. Wanneer schematische weergaven van technische installaties in meerdere dimensies kunnen worden weergegeven, kunnen bijvoorbeeld complexe constructies worden gedraaid om vanuit meerdere hoeken te zien of de constructie kloppend is.

Projectie

Projectie is een methode die al lange tijd bestaat. Hierbij wordt een object, al dan niet vergroot, weergegeven door een object te belichten en deze op een oppervlakte te projecteren. Voorbeelden uit het dagelijkse leven hiervan zijn diaprojectors, bioscopen / bioscoopschermen en overheadprojectors. De verschijningen van projectie in sciencefiction lijken hier niet van af te wijken. Het voorbeeld uit de film "Nineteen Eighty Four" lijkt in alle opzichten gelijk aan een bioscoopweergave. Deze film komt uit 1984 en heeft geen invloed gehad op projectie, aangezien de technieken voor projectie al geruime tijd bestonden.

De videoring die te zien is in "Zardoz" is een stuk interessanter. Hierbij wordt een projectie gedaan door middel van een minuscule projector. Tegenwoordig is het mogelijk om zeer kleine projectors te kopen om in kleine vergaderruimtes een presentatie te geven of thuis een film groot weergegeven op de muur te bekijken. Het is interessant om te zien dat deze gedachte al bestond in 1974, nog voordat de computer zijn intrede heeft gedaan in

het gemiddelde huishouden. Het is echter niet waarschijnlijk dat "Zardoz" heeft bijgedragen aan deze ontwikkeling. Het is ook niet erg waarschijnlijk dat projectie een algemene manier van communiceren wordt. Bij een projectie moet namelijk geprojecteerd worden op een oppervlakte. Bij deze projectie speelt licht een grote rol, omdat er niet te veel licht aanwezig moet zijn om een duidelijke projectie te kunnen weergeven. Zelfs als een projectie, zoals in de film te zien is, zou kunnen worden ontwikkeld, zou het niet erg praktisch zijn voor veel mensen. Buiten het huis of het kantoor is het vaak moeilijk het licht kunnen beïnvloeden en een geschikte ondergrond te vinden om op te projecteren. Projectie zal als techniek daarom niet op de getoonde manier worden toegepast in communicatiemiddelen.

Telepresence

Telepresence kan worden opschreven als een hele grote videotelefoon. Hierbij zijn de registratiemiddelen als camera, microfoon en luidspreker vrijwel altijd onzichtbaar en wordt op geen enkele manier duidelijk hoe het systeem werkt vanuit een technisch oogpunt. Wanneer naar de praktische kant wordt gekeken, is het wel heel duidelijk hoe de systemen werken. De gebruikers van een telepresence-systeem hebben een gesprek met elkaar door middel van een groot scherm. Hierdoor wordt de afstand tussen de gesprekspartners opgeheven en wordt een gesprek gevoerd alsof mensen bij elkaar in dezelfde ruimte zitten. De communicatie verloopt zeer vloeiend en op natuurlijke wijze. Dit is ook noodzakelijk bij telepresence, want dergelijke systemen zijn zo gebouwd dat de afstand niet meer merkbaar is tijdens de conversatie. Het is bij dergelijke systemen vaak mogelijk meerdere mensen tegelijk deelnemen aan de conversatie. Dit komt omdat het scherm groot genoeg is om meerdere mensen weer te geven en zo dat iedereen het scherm goed kan zien.

In het boek "Follies of science - 20th century visions of our fantastic future" van Eric Dregni & Jonathan Dregni uit 2006 staat een korte passage met betrekking tot de videotelefoon.

"So why aren't we all talking on videophones? Interesting question, one most of us can answer if we put our minds to it. The technology has been available for decades, but perhaps no one wants to show their face on a bad hair day. Imagine if your boss could check in every time you call in "sick." Today, the main use of video messages is talking to family. Kids talking to grandparents is the market here, which is not the most lucrative demographic. So there is little reason for videophones, other than the need to view the cuteness of the person you're talking to."

(Dregni, E. & Dregni, J., 2006)

Deze passage slaat op de videotelefoon, maar lijkt niet helemaal te kloppen wanneer wordt gekeken naar moderne toepassingen. Videotelefoons zouden geen grote toevoeging zijn wanneer het gaat om zakelijke relaties. Dit is wellicht van toepassing op de videotelefoons uit de jaren '60 en '70, maar deze stelling is tegenwoordig niet meer helemaal waar. Uit berichten van 2009 en 2010 van nieuwswebsite NU.nl en Webwereld.nl blijkt exact het tegenovergestelde.

In 2009 toen de economische crisis flink begon in te slaan, werd er massaal geïnvesteerd in videoconferencing-apparatuur. Ernst-Jan Hamel van Webwereld.nl (2009) schreef:

"Er is dit jaar fors met overnamegeld gesmeten op de videoconferencingmarkt. Betekent de crisis nu dan eindelijk de doorbaak van professioneel videobellen?"

(Hamel, E. J., Webwereld.nl, 2009)

Dit is een interessant gegeven, zeker wanneer wordt gekeken naar een ontwikkeling die een aantal maanden later, aan het begin van 2010, plaats vond. In april van 2010 werd een vulkaan actief in IJsland, waardoor het vliegverkeer een tijd stil heeft gelegen. Hierdoor konden een hoop zakenreizen niet doorgaan. Dit leverde echter een bevestiging op van het bericht van Hamel uit 2009, met de aanvulling dat de enorme sneeuwval van begin 2010 ook invloed heeft gehad op de hoeveelheid videoconferenties. Op Nu.nl werd hier door Maarten Keswiel het volgende over geschreven:

“Bij de verhuurder van videozalen Regus ligt het aantal aanvragen in de Benelux vrijdag al bijna 50 procent hoger dan op een gemiddelde dag. "In januari was er door sneeuwval ook meer vraag naar onze videoruites, maar vandaag is het nog een stuk drukker", zegt Eduard Schaepman, directeur van Regus Benelux.”

(Keswiel, M., Nu.nl, 2010)

Videoconferencing bestaat al langere tijd. Dit werd in de jaren '70 onder andere door AT&T aangeboden door middel van hun Picturephone-technologie. Door beperkte bandbreedte en slechte kwaliteit werd deze vorm van videoconferencing niet erg succesvol. Bij een telepresence-systeem is echter sprake van zeer hoge kwaliteit. Het doel van dergelijke systemen is om bij de gebruiker het gevoel van afstand weg te nemen, zodat de ervaring van het gesprek vergelijkbaar is als met een persoonlijk gesprek.

Er worden verschillende vormen van telepresence-systemen getoond in sciencefiction. De originele serie “Star Trek” uit 1966 is hier een mooi voorbeeld van. In deze serie wordt veel gecommuniceerd door middel van deze systemen, zowel binnen het schip als met externe partijen. Het is dan ook erg aannemelijk dat sciencefiction ontwikkelaars heeft geïnspireerd om een vergelijkbaar systeem werkelijkheid te laten worden, op dezelfde manier waarop Martin Cooper is geïnspireerd om de mobiele telefoon te ontwikkelen.

Videotelefoon

De videotelefoon is veruit het vaakst terug te vinden in verschillende sciencefiction-films. Met uitzondering van een aantal zwart/wit films is het beeld dat te zien is op de videotelefoon bijna altijd in kleur weergegeven.

Er zijn verschillen in de hoeveelheid personen die gebruik kunnen maken van een videotelefoon, maar de communicatie is vaak 1-op-1. Ook al kunnen gesprekken wellicht worden gevoerd met twee of meer personen, het scherm is in veel gevallen te klein om met meer dan twee personen naar te kunnen kijken. Wel kan in veel gevallen een gesprek gevolgd worden, omdat in vrijwel alle gevallen het geluid wordt weergegeven door middel van een luidsprekersysteem.

De inzet van de videotelefoon is opvallend. In sciencefiction wordt de videotelefoon zowel privé als zakelijk gebruikt. Zelfs in het boek van Hugo Gernsback uit 1911 wordt zijn Telephot voor privé-doeleinden gebruikt. Hieruit kan worden opgemaakt dat de schrijvers van deze films het idee hadden dat de videotelefoon gemeengoed zou zijn op het moment dat het verhaal zich afspeelt.

De betaling van het gebruik van de videotelefoon is erg onduidelijk. In veel sciencefiction-films wordt hier totaal geen aandacht aan besteed en in sommige films wordt de video telefoon bijna ongelimiteerd gebruikt. Zoals eerder besproken zijn er een aantal publieke telefoons waarbij de kosten van het gesprek duidelijk naar voren worden

gebracht. Voor de rest wordt niet duidelijk of de gesprekken betaald moeten worden, en zo ja, wat de kosten zijn voor het gebruik. In sommige gevallen kan beredeneerd worden dat er moet worden betaald. Zo is bijvoorbeeld in "Iron Man" (Jon Favreau, 2008) te zien dat de hoofdpersoon gebruik maakt van een moderne mobiele telefoon met een mogelijkheid om een videogesprek te voeren. Omdat het verhaal zich in het heden afspeelt, kan worden verondersteld dat hij een abonnement heeft, waarmee hij de kosten van zijn videogesprekken betaalt. In sommige andere gevallen is het compleet onduidelijk of er betaald wordt.

Volgens de passage van Dregni & Dregni onder het gedeelte "Telepresence" zijn videotelefoons eigenlijk een beetje overbodig. Het enige nut dat ze zouden hebben is het persoonlijk contact tussen familieleden, waarbij vooral de "cuteness"-factor een belangrijke rol speelt. Hier wordt gesuggereerd dat dit niet echt de manier is om geld te verdienen. Hier valt echter een behoorlijk punt van kritiek op te geven, maar hier wordt dieper op ingegaan onder "Impact op het heden".

Ook wordt gesproken over het feit dat de technologie al decennia bestaat. Echter is gebleken dat de Picturephone, voor het eerst uitgegeven in 1966 door AT&T in de Verenigde Staten, niet is aangeslagen door de hoge kosten van de gesprekken. Deze werden veroorzaakt doordat een groot aantal telefoonlijnen moest worden gebruikt, waardoor er meerdere connecties tegelijk werden gebruikt en dus hogere kosten in rekening werden gebracht. Volgens Luukkainen (2007) kostte een gesprek in een telefooncel met een videophone \$16 voor een gesprek van 3 minuten. Toen AT&T de Desktop Picturephone (de kleine variant voor thuis of op kantoor) uitbracht, kostte hetzelfde gesprek nog steeds zo'n \$13,50. Deze kosten waren ongeveer een tienvoud van de telefoonkosten met een reguliere telefoon in de Verenigde Staten. Toegegeven, de technologie bestond, maar wanneer de kosten dusdanig hoog zijn, is de kans groot dat het niet wordt opgepakt. Daarbij zou de kwaliteit niet voldoende zijn voor de geleverde kwaliteit van het beeld en geluid. Hierbij is het opvallend Kubrick in "2001: A Space Odyssey" uit 1968 en Ridley Scott in "Blade Runner" uit 1982 hier een heel andere kijk op hadden. In beide films wordt een openbare videotelefooncel getoond, waarbij een gesprek nog geen \$ 2,50 per minuut kost.

Het is duidelijk dat in sciencefiction veel verschillende verschijningen zijn van de videotelefoon. Als bijlage is de analysetool te vinden. Hiervan is een overzichtelijk schema gemaakt, waarin van de geanalyseerde films te zien is welke vormen van communicatie voorkomen.

Impact op het heden

Maatschappelijke acceptatie

Sciencefiction heeft niet alleen impact op zaken die vandaag de dag worden gebruikt, maar ook op nieuwe ontwikkelingen en technologieën. Zoals eerder al werd besproken heeft Martin Cooper zijn ideeën voor een mobiele telefoon gekregen door naar sciencefiction te kijken. Wanneer wordt gekeken naar de invloed die sciencefiction heeft gehad op de maatschappij, kan worden gekeken naar de algehele acceptatie van nieuwe technieken.

De grootste invloed die sciencefiction in het algemeen heeft gehad is waarschijnlijk het feit dat men tegenwoordig niet snel meer opkijkt wanneer nieuwe technieken en ontwikkelingen van bestaande technieken op de markt komen. Vooral sciencefiction-films, waarbij veel gebruik is gemaakt van visuele effecten, hebben ervoor gezorgd dat het publiek veel vergaande ideeën heeft gezien. Wanneer vliegende auto's in films voorbij komen, kijkt eigenlijk niemand hier meer van op. De kans is dan ook groot dat men ook zo zal reageren wanneer dergelijke ontwikkelingen ook in het werkelijke leven plaatsvinden. Doordat veel futuristische gedachten zijn verfilmd zal het publiek hier eerder enthousiast op reageren dan geschokt.

Daarnaast zijn een aantal specifieke punten aan te duiden waar sciencefiction invloed lijkt te hebben op het gebied van communicatie door middel van beeld.

Reclame

Reclamemakers hebben zich meer dan eens laten verleiden om een reclamecampagne te doen voorkomen als sciencefiction. Er zijn in de reclame verschillende parodieën verschenen op sciencefiction-films. Daarnaast hebben ook een aantal bedrijven sciencefiction serieus gebruikt als uitgangspunt voor hun reclamecampagne.

In de jaren '80 heeft Apple voor de introductie van hun nieuwste computer een reclamespot op televisie uitgezonden die was geïnspireerd op de film "Nineteen Eighty Four". De setting is vergelijkbaar met die van de film. Echter wanneer een vrouw met een enorme hamer komt aanrennen en deze hamer richting het scherm slingert, breekt het scherm en wordt de boodschap, "Think Different", duidelijk gemaakt. Hiermee moest men in 1984 overgehaald worden op een computer van Apple te kopen.

Maar niet alleen in de commerciële wereld wordt sciencefiction gebruikt om mensen over te halen om tot actie over te gaan. De Amerikaanse luchtmacht, US Air Force, heeft een grote campagne op touw gezet om mensen te enthousiasmeren voor de luchtmacht. Hierbij hebben ze reclames gemaakt, waarin een scène uit een sciencefiction-film wordt gespeeld. Na een kort overzicht van een aantal soldaten die via radio communiceren met de basis, komt een soort vliegende raket in beeld. Langzaam vervaagt het met de computer gemaakte model van de raket en wordt een werkelijke uitvoering zichtbaar. Hiermee laat de Amerikaanse luchtmacht zien hoe het nieuwste onbemande vliegtuig eruit ziet en willen ze mensen enthousiasmeren om ook bij het leger te gaan.

Videochatten

Vandaag de dag is het de normaalste zaak van de wereld om een computer te hebben. Ook al was een computer op zich lang geleden nog sciencefiction, men kijkt er tegenwoordig zelfs niet meer raar van op wanneer er binnen een huishouden meerdere computers aanwezig zijn. Het beeld van een computer zoals wij dat kennen bestaat al een lange tijd. Hierbij bestaat de computer uit een systeemkast waarin de elektronica zit verwerkt en randapparatuur, zoals beeldscherm, toetsenbord en muis. Daarnaast bestaat ook al een lange tijd de mogelijkheid om een webcam aan te sluiten op de computer. Door middel van speciale programma's kan dan worden gecommuniceerd door middel van beeld.

Tegenwoordig is het bijna standaard om in een laptop een webcam in de rand van het scherm in te bouwen. Vrijwel alle nieuwe laptops hebben een ingebouwde camera en microfoon. Het is zelfs een aardige opgave op een laptop te kopen waar geen camera ingebouwd zit. Hierdoor wordt video-chatten per direct mogelijk gemaakt. Het enige wat nodig is om te kunnen video-chatten is een internetverbinding en een programma dat deze dienst aanbiedt. Er zijn verschillende programma's die dergelijke diensten aanbieden. Hierbij valt te denken aan Skype, iChat en MSN Messenger / Windows Live Messenger. Deze diensten hebben allemaal hun eigen programma dat gratis beschikbaar is of geïmplementeerd is in het OS. Voor Windows is dit tegenwoordig Windows Live Messenger en voor Mac is dit iChat.

In 2002 werd met Apple's OS X Jaguar (10.2) standaard iChat AV meegeleverd. Dit programma was op alle computers van Apple met OS X 10.2 en hoger standaard geïnstalleerd en gebruikers konden door middel van een AIM-account verbinding met elkaar maken. Wanneer geen camera was geïnstalleerd kon het programma gebruikt worden om te (tekst-)chatten. Als er wel een camera³ op de computer was aangesloten, konden gebruikers elkaar zien en met elkaar praten. iChat AV, tegenwoordig gewoon iChat, is alleen beschikbaar voor gebruikers van Mac OS X. Windows-gebruikers met een AIM-account kunnen videochatten met Mac-gebruikers door de AIM Instant Messenger te gebruiken.

Niet lang na het verschijnen van iChat AV volgde Skype Limited in 2003 met een vergelijkbaar programma, Skype. Hiermee kon in eerste instantie worden gechat via tekst en via spraak. In 2005 werd Skype bijgewerkt naar een nieuwe versie waarbij video-chatten mogelijk werd. Skype is zo ontwikkeld dat Windows- en Mac-gebruikers met elkaar kunnen video-chatten, zonder last te hebben van het verschil in OS.

In 1999 introduceerde Windows het programma MSN Messenger Service, wat later werd afgekort naar MSN Messenger. Hierbij was het alleen nog mogelijk op een simpele manier te chatten via tekst. Ook al waren zij eerder dan de bovengenoemde, videochatten was niet mogelijk, maar ook bij MSN Messenger kwam hier in 2005 een mogelijkheid voor videochatten bij. Gebruikers van MSN Messenger konden door middel van een webcam en een microfoon met elkaar praten.

³ In eerste instantie heeft Apple het programma iChat AV zo gemaakt, dat het alleen werkte met de externe FireWire webcam iSight. Gebruikers die gebruik wilden maken van de gratis dienst waren verplicht een iSight aan te schaffen. Wanneer een "normale" webcam met een USB aansluiting werd aangesloten op de computer, werd deze niet herkend door het programma. Met de ingebouwde webcams in Apple's laptops, pc's en externe beeldscherm voor professionele computers is dit probleem uit de wereld geholpen.

Mobiele telefonie



Figuur 20: Een voorbeeld van mobiel videobellen in "Iron Man" (John Favreau, 2008).

In de wereld van moderne sciencefiction-films gaat een hoop geld om, net als met veel films uit Hollywood. Aangezien Hollywood-films, zeker de films die gebaseerd zijn op superhelden-stripverhalen, vaak wereldwijd in de bioscoop worden vertoond, betekent het dat het bereik van deze films enorm is. Veel bedrijven grijpen dit gegeven aan om reclame te maken voor hun producten. Zo worden bijvoorbeeld nieuwe modellen van auto's ingezet. Hierbij wordt een product op een nonchalante manier toch duidelijk getoond en gebruikt. Dit wordt onder andere gedaan in de film "Iron Man" (Jon Favreau, 2008).

In de film "Iron Man" is overduidelijk een stuk marketing te zien in de vorm van product placement, waarbij ook nog eens gebruik wordt gemaakt van communicatie door middel van beeld. In de film voert de hoofdpersoon een videotelefoongesprek met een mobiele telefoon. Het betreft een bestaande mobiele telefoon van LG, waarbij een camera aan de voorkant aan het scherm de gebruiker kan vastleggen en verzenden naar de ontvanger via het mobiele netwerk. Deze telefoon is gewoon te koop en het videobellen kan ook daadwerkelijk gebruikt worden, mits daarvoor het benodigde abonnement wordt afgesloten. In dit geval is zeker geen sprake meer van fictie, maar van een feit.

Apple FaceTime

Het meest recente voorbeeld hiervan is een zeer recentelijk verschenen. Op maandag 7 juni 2010 presenteerde Apple Inc. op de Worldwide Developers Conference (WWDC) de iPhone 4. Deze telefoon kenmerkt zich vooral door een volledig nieuwe functionaliteit, namelijk door de mogelijkheid om te kunnen videobellen. Dit is op zich niet zo heel bijzonder, omdat er al eerder mobiele telefoons zijn ontwikkeld met deze functionaliteit. Apple heeft echter een systeem ontwikkeld met de naam "FaceTime", waarbij de gebruikers elkaar kunnen bellen zonder dat hier extra kosten voor in rekening lijken te worden gebracht. Wanneer de telefoon eenmaal is aangeschaft, is het gebruik van FaceTime verder kosteloos. Dat komt omdat de gesprekken via het lokale internet-netwerk worden verstuurd.

Steve Jobs, CEO van Apple Inc., gaf tijdens de presentatie een demonstratie van FaceTime door een videogesprek met Jonathan Ive, Senior Vice President of Industrial Design, te voeren. In het korte demonstratiegesprek geven zowel Jobs als Ive een interessant punt aan:

Jobs: Hey Jony, how are you doing?

Ive: I'm good, I'm good, how are you?

Jobs: I'm doing ok ...

Ive: Naughty isn't it

Jobs: This is amazing! I grew up here in the US with The Jetsons and with Star Trek and Communicators and just dreaming about this, dreaming about video calling and... it's real now! Did you have this kind of stuff in England?

Ive: I know, I grew up watching exactly the same tv shows. I used to love that sort of wonderful, sort of optimistic view of the future and it's real now, isn't it?

Jobs: It's real!

Ive: It's kind of odd, isn't it. Because the idea of communicating this way, it's an old idea. It's one that we're familiar with. We've just had to wait an awfully long time for it to become real, haven't we?

Jobs: Yeah... well listen, let's have lunch later on!

Ive: Alright, I'll see you soon!

Jobs: Thanks Jony!

Tijdens dit gesprek komt duidelijk naar voren dat zowel de hoogste baas van Apple Inc., Steve Jobs, als de SVP Industrial Design, Jonathan Ive, beiden zijn opgegroeid met *The Jetsons* en *Star Trek* met hun communicators en dat ze hier altijd van hebben gedroomd. Hier wordt wederom, net als door Martin Cooper, duidelijk gerefereerd aan sciencefiction als inspiratiebron voor het ontwikkelen van technologie.

Apple is altijd een voorloper geweest wanneer het gaat om het succesvol implementeren van nieuwe technieken en technologieën. Het is niet zo dat Apple deze altijd zelf heeft ontwikkeld, maar door de toepassing in hun producten en de bijbehorende (succesvolle) reclamecampagnes hebben zij vaak aan het begin gestaan van nieuwe markten.

Een interessant gegeven hierbij is dat Apple in de reclame- en demonstratiefilmpjes zich juist lijkt te richten op de persoonlijke markt, de markt waarbij kleinkinderen en grootouders met elkaar in contact willen komen. Dit is de markt waarvan Dregni & Dregni zeggen dat het geen interessante markt is om in te investeren. Apple denkt hier duidelijk heel anders over. Zij nemen de genoemde cuteness-factor niet alleen op de koop toe, maar spelen hier juist op in als unique sell point.

Conclusie

Sciencefiction is een invloedrijk genre op verschillende delen van de samenleving. Zowel in het bedrijfsleven als in de dagelijkse bezigheden van de mens is de stempel van sciencefiction terug te zien. Hiervan is de mobiele telefoon waarschijnlijk het meest duidelijke voorbeeld. Zonder sciencefiction was het idee voor een mobiele telefoon wellicht zelfs nooit tot stand gekomen. Deze invloed is zo groot, dat het vrijwel onmeetbaar is. De meeste mensen zouden er niet meer aan moeten denken om het zonder hun mobiele telefoon te doen. Wanneer het publiek zo afhankelijk is geworden van dergelijke technologische ontwikkelingen dat men niet meer zonder kan of wil leven, kan simpelweg worden gesteld dat sciencefiction erg veel invloed heeft gehad op de ontwikkelingen.

Wanneer specifiek wordt gekeken naar communicatie door middel van beeld, is het duidelijk dat dit thema in honderden sciencefiction-films en -boeken een bron van inspiratie is. Hier wordt het door de schrijvers van het verhaal omgezet in een meer tastbare vorm, die op zijn beurt weer een inspiratiebron blijkt te zijn voor wetenschappers en ontwikkelaars. Het lijkt echter geen sciencefiction meer te zijn. De huidige tijd, met de huidige technieken en technologieën, doet een handreiking naar sciencefiction. Computers en computernetwerken zijn sneller geworden, men beschikt vaker over de juiste middelen om een gesprek door middel van beeld te kunnen voeren en in veel gevallen zijn er geen aanvullende kosten voor het gebruik van deze diensten. Er lijkt geen enkele belemmering meer te zijn voor het falen van de videotelefoon, in welke vorm gegoten dan ook.

De bijdrage, die sciencefiction aan communicatie door middel van beeld heeft geleverd, is niet zo duidelijk aanwijsbaar als bij sommige andere zaken wel kan. Uitgaande van de informatie die is verkregen door het doen van dit onderzoek, kan echter ruimschoots worden aangenomen dat sciencefiction wel degelijk een behoorlijk invloed heeft gehad op deze vorm van communicatie. Hierbij valt dan vooral te denken aan het feit dat sciencefiction wetenschappers en ontwikkelaars heeft gestimuleerd en geïnspireerd om hun fantasie de vrije loop te laten en het schijnbaar onmogelijke toch werkelijkheid te laten worden.

Sciencefiction heeft niet voorgeschreven welke technieken en technologieën in de communicatiemiddelen moeten worden gebruikt. Het heeft ook niet bepaald in welke vorm de communicatie moet plaatsvinden of hoe de benodigde apparatuur eruit zou moeten zien. Sciencefiction heeft alleen een fantasie omgezet in schijnbare werkelijkheid, waardoor mensen werden geprikkeld om verder te denken dan ze gewend waren en producten te ontwikkelen die ze anders nooit voor mogelijk hadden gehouden. Het is slechts de visuele representatie van de hersenspinsels van sciencefiction-schrijvers, die wetenschappers heeft geïnspireerd tot het doen van de meest wonderbaarlijke uitvindingen. Uitvindingen waar vandaag de dag gebruik van wordt gemaakt. Uitvinding waar morgen gebruik van wordt gemaakt. Uitvinding die morgen zullen worden uitgevonden.

Bronnenlijst

Bronnenlijst films en series

In deze bronnenlijst staan alle films en series die zijn gebruikt voor dit onderzoek. De films en series staan gesorteerd op alfabetische volgorde van de titel van de film of de serie. Hierbij is geen onderscheid gemaakt tussen films en series. De toekomstvoorspellingen van bedrijven en andere videofragmenten die op internet zijn bekeken zijn niet in deze bronnenlijst opgenomen. Deze staan opgenomen in de bronnenlijst internet.

Disney, W. (Producer) & Fleischer, R (Director). (1954).

"20.000 Leagues Under The Sea" [Motion picture]. Verenigde Staten: Walt Disney Productions

Kubrick, S. (Producer), (Director). (1968).

"2001: A Space Odyssey" [Motion picture]. Verenigde Staten: Metro-Goldwyn-Mayer.

Hyams, P. (Producer), (Director). (1984).

"2010: The Year We Make Contact" [Motion picture]. Verenigde Staten: Metro-Goldwyn-Mayer.

Martino, L (Producer) & Martino. S (Director). (1984).

"2019: After The Fall Of New York" [Motion picture]. Italië / Frankrijk: Les Films Du Griffon.

Carroll, G. & Giler, D. & Hill, W. (Producer) & Scott, R. (Director). (1979).

"Alien" [Motion picture]. Verenigde Staten: Brandywine Productions

Hurd, G. A. & Carroll, G. & Giler, D. & Hill, W. (Producer) & Cameron, J. (Director). (1986).

"Aliens" [Motion picture]. Verenigde Staten: Brandywine Productions

De Laurentiis, D. (Producer) & Vadim, R. (Director). (1968).

"Barbarella" [Motion picture]. Frankrijk / Italië: Dino De Laurentiis Cinematografica.

Larson, G. A. (Writer), (Producer). (1978).

"Battlestar Galactica" [Television series]. Verenigde Staten: Glen A. Larson Productions.

Deeley, M. (Producer) & Scott, R. (Director). (1982).

"Blade Runner" [Motion picture]. Verenigde Staten: The Ladd Company.

Harris, J. H. (Producer) & Yeaworth, I. (Director). (1958).

"The Blob" [Motion picture]. Verenigde Staten: Paramount Pictures.

Carpenter, J. (Producer), (Director). (1974).

"Dark Star" [Motion Picture]. Verenigde Staten: Jack J. Harris Enterprises Inc.

Pitcher, G. & Jordan, P. (Producer). (1962).

"Day Of The Triffids" [Motion Picture]. Groot-Brittannië: Allied Artists.

Silver, J. & Levy, M. & Kazanjian, H. (Producer) & Brambilla, M. (Director). (1993).

"Demolition Man" [Motion Picture]. Verenigde Staten: Silver Productions

Rosenberg, G. & Subotsky, M. (Producer) & Flemyng, G. (Director). (1965).

"Doctor Who And The Daleks" [Motion Picture]. Groot-Brittannië: AARU Productions.

Seizer, E. (Producer) & Jones, C. (1953, 25 juli).

"Duck Dodgers In The 24½ Century" [Television broadcast]. Verenigde Staten: Warner Bros. Pictures.

De Laurentiis, R. (Producer) & Lynch, D. (Director). (1984).

"Dune" [Motion Picture]. Verenigde Staten: Universal Pictures.

Schneer, C. H. & Katzman, S. (Producer) & Sears, F. F. (Director). (1956).

"Earth vs. The Flying Saucers" [Motion Picture]. Verenigde Staten: Columbia Pictures.

Lynch, D. (Producer), (Director). (1977).

"Eraserhead" [Motion Picture]. Verenigde Staten: Libra Films

Ledoux, P. (Producer) & Besson, L. (Director). (1997).

"The Fifth Element" [Motion Picture]. Verenigde Staten / Groot-Brittannië: Gaumont.

Johnson, M. & Newirth, C. (Producer) & Parisot, D. (Director). (1999).

"Galaxy Quest" [Motion Picture]. Verenigde Staten: Dreamworks.

Handel, A. (Producer) & Jones, J. (Director). (2005).

"How William Shatner Changed The World" [Television broadcast]. Verenigde Staten: Handel Productions.

Alperson Jr, E. L. (Producer) & Menzies, W. C. (Director). (1953).

"Invaders From Mars" [Motion Picture]. Verenigde Staten: 20th Century Fox Film Corp.

Solo, R. H. (Producer) & Kaufman, P. (Director). (1978).

"Invasion Of The Body Snatchers" [Motion Picture]. Verenigde Staten: United Artists.

Arad, A. & Feige, K. (Producer) & Favreau, J. (Director). (2008).

"Iron Man" [Motion Picture]. Verenigde Staten: Marvel Studios.

Barbera, J. & Hanna, W. (Producer), (Director). (1962).

"The Jetsons" [Television broadcast]. Verenigde Staten: Hanna-Barbera Productions.

Anderson, G. & Anderson, S. & James, D. (Producer) & Parrish, R. (Director). (1969).

"Journey To The Far Side Of The Sun" [Motion Picture]. Groot-Brittannië: Century 21 Cinema.

Adelson, G. & Denault, E. O. (Producer) & Castle, N. (Director). (1984).

"The Last Starfighter" [Motion picture]. Verenigde Staten: Universal Pictures.

Venturini, G. (Producer) & Lado, A. (Director). (1979).

"L'umanoide" [Motion picture]. Italië: Cinecittà Studios.

Pressman, E. R. & Globus, Y. & Golan, M. (Producer) & Goddard, G. (Director). (1987).

"Master Of The Universe" [Motion picture]. Verenigde Staten: Warner Bros. Pictures.

Pommer, E. (Producer) & Lang, F. (Director). (1927).

"Metropolis" [Motion picture]. Duitsland: Paramount Pictures.

Molen, G. R. & Curtis, B. & Parkes, W. F. & De Bont, J. (Producer) & Spielberg, S. (Director). (2002).

"Minority Report" [Motion picture]. Verenigde Staten: 20th Century Fox FilmCorp.

Fenegan, S. & Styler, T. (Producer) & Jones, D. (Director). (2009).

"Moon" [Motion picture]. Groot-Brittannië: Liberty Films, Stage 6 Films.

Perry, S. (Producer) & Radford, M. (Director). (1984).

"Nineteen Eighty Four" [Motion picture]. Groot-Brittannië: Atlantic Releasing.

Reynolds, J. E. (Producer) & Wood, E. (Director). (1958).

"Plan 9 From Outer Space" [Motion picture]. Verenigde Staten: Valiant Pictures.

Pillsbury, S. & Reynolds, S. (Producer) & Murphy, G. (1985).

"The Quiet Earth" [Motion picture]. Nieuw-Zeeland: Cinepro.

Gruskoff, M. & Hornstein, M. & Trumbull, D. (Producer) & Trumbull, D. (1972).

"Silent Running" [Motion picture]. Verenigde Staten: Universal Pictures.

Roddenberry, G. (Producer), (Writer). (1966).

"Star Trek" [Television series]. Verenigde Staten: Desilu Productions.

Abrams, J. J. & Lindelos, D. (Producer) & Abrams, J. J. (Director). (2009).

"Star Trek" [Motion picture]. Verenigde Staten: Paramount Pictures.

Sallin, R. & Bennett, H. (Producer) & Meyer, N. (Director). (1982).

"Star Trek II: The Wrath Of Khan" [Motion picture]. Verenigde Staten: Paramount Pictures.

Kurtz, G. & McCallum, R. (Producer) & Lucas, G. (Director). (1977).

"Star Wars: Episode IV - A New Hope" [Motion picture]. Verenigde Staten: Lucasfilm.

Kazanjan, H & Lucas, G & McCallum, R. (Producer) & Marquand, R. (Director). (1980).

"Star Wars: Episode V - The Empire Strikes Back" [Motion picture]. Verenigde Staten: Lucasfilm.

Kurts, G & Lucas, G & McCallum, R. (Producer) & Kershner, I. (Director). (1983).

"Star Wars: Episode VI - Return Of The Jedi" [Motion picture]. Verenigde Staten: Lucasfilm.

Davison, J. & Marshall, A. (Producer) & Verhoeven, P. (Director). (1997).

"Starship Troopers" [Motion picture]. Verenigde Staten: TriStar Pictures.

Arkoff, S. Z. & Giambartolomei, G. (Producer) & Heusch, P. (Director). (1958).

"The Day The Sky Exploded" [Motion picture]. Italië / Frankrijk: Compagnie Cinématographique de France.

Coppola, F. F. & Sturhahn, L. (Producer) & Lucas, G. (Director). (1971).

"THX 1138" [Motion picture]. Verenigde Staten: American Zoetrope.

Pal, G. (Producer), (Director). (1960).

"The Time Machine" [Motion picture]. Groot-Brittannië: Metro-Goldwyn-Mayer.

Parkes, W. F. & MacDonald, L. (Producer) & Wells, S. (Director). (2002).

"The Time Machine" [Motion picture]. Verenigde Staten: Warner Bros. Pictures.

Kassar, M. & Vajna, A. G. (Producer) & Verhoeven, P. (Director). (1990).

"Total Recall" [Motion picture]. Verenigde Staten: TriStar Pictures.

Bowman, C. (Producer) & Johnson, K. (Director). (1983).

"V" [Television series]. Verenigde Staten: Kenneth Johnson Productions.

Héroux, C. (Producer) & Cronenberg, D. (Director). (1983).

"Videodrome" [Motion picture]. Canada: Canadian Film Development Corp.

Pal, G. (Producer) & Haskin, B. (Director). (1953).

"War Of The Worlds" [Motion picture]. Verenigde Staten: Paramount Pictures.

Boorman, J. (Producer), (Director). (1974).

"Zardoz" [Motion picture]. Ierland: John Boorman Productions.

Bronnenlijst literatuur

In de bronnenlijst literatuur worden alle geschreven bronnen opgenomen die gebruikt zijn tijdens dit onderzoek. Hieronder vallen romans, documenterende boeken, maar ook papers en andere artikelen. Internetpagina's worden niet opgenomen in deze lijst. Deze staan in het volgende gedeelte, de bronnenlijst internet.

Dregni, E. & Dregni J. (2006). *Follies of Science: 20th century visions of our fantastic future*. Denver, CO: Speck Press.

Corn, J. J. & Horrigan, B. (1996). *Yesterday's tomorrow: Past Visions of the American Future. (Illustrated edition)*
Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

Gernsback, H. (1911). *Ralph 124C 41+: A romance of the year 2660 (Commemorative edition met introduction by Jack Williamson (2000))*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

Bellamy, E. (1888). *Looking Backward*. Boston, MA: Dover Publications.

Reeves-Stevens, G. & Reeves-Stevens, J. (1994). *The making of Star Trek - Deep Space Nine*. New York, NY: Pocket Books.

Mullin, J. R. (2000). Edward Bellamy's Ambivalence: Can Utopia Be Urban?. *Journal of Utopian Studies*, 11 (1), 51-65.

Fish, R. S., Kraut, R.E., Root, R. W. & Rice, R. E. (1993). Video as a technology for informal communication. *Communications of the ACM*, 36 (1), 48-61.

Bell Laboratories (1969). *Record*, 47 (5), 134-193. Gedownload op 17-02-2010,
van <http://www.porticus.org/bell/pdf/picturephone.pdf>

Fenech, D., Gradwohl, C. & Westren-Doll, J. (2010). *Does Science-Fiction Predict The Future??*. Gedownload op 03-02-2010 van http://crossmedialab.nl/impact/download/53/Science_Fiction.pdf

O'Hara, K, Black, A & Lipson, M. (2006). *Everyday Practices with Mobile Video Telephony*. Gedownload op 17-02-2010 van http://www.ict.csiro.au/staff/kenton.ohara/papers/videophone_CHI.pdf

Meyers, P. (2003, 4 sept.). Adding Eye Contact to Your Web Chats. *The New York Times*. Gedownload op 12-03-2010 van <http://www.viditel.com/news/NYTimesReview.pdf>

Bos, N., Gergle, D., Olson, J. S. & Olson, G. M. (2001). *Being there versus seeing there: Trust via video*. University of Michigan. Gedownload op 12-03-2010 van <http://www.crew.umich.edu/publications/01-01.pdf>

Luukkainen, S. (Ed.) (2007). *Topical Evolution Paths of Mobile Multimedia Services*. Gedownload op 12-03-2010 van www.tml.tkk.fi/Opinnot/T-109.7510/2007/Proceedings_2007.pdf

Bronnenlijst internet

In de bronnenlijst internet worden alle bronnen opgegeven die gebruikt zijn op internet. Dit zijn niet alleen internetpagina's, maar ook online beeldmateriaal. Papers die gedownload zijn als PDF-bestand staan niet in deze bronnenlijst. Deze staan vermeld in de bronnenlijst literatuur.

Bisson, S. (2008). *Science fiction's influence on technology: ideas made real*. Gedownload op 23-03-2010, van <http://www.itpro.co.uk/159879/science-fictions-influence-on-technology-ideas-made-real>

Santoso, A. (2009). *10 Things Science Fiction Got Right*. Gedownload op 08-05-2010, van <http://www.neatorama.com/2009/05/05/10-things-science-fiction-got-right/>

Sofge, E. (2008). *The 10 Most Prophetic Sci-Fi Movies Ever*. Gedownload op 12-03-2010, van <http://www.popularmechanics.com/technology/digital/fact-vs-fiction/4256186>

Auteur onbekend (2009). *Timeline of Science Fiction Inventions*. Gedownload op 30-03-2010, van <http://www.technovelgy.com/ct/ctnlistPubDate.asp>

Wilson, M. (datum onbekend). *What's the difference between Sci-Fi and Fantasy?*. Gedownload op 12-03-2010, van http://scifi.about.com/od/sciffantasyfaqs/f/faq_difference.htm

Auteur onbekend (2010). *Hologram*. Gedownload op 17-05-2010, van <http://starwars.wikia.com/wiki/Hologram>

Sherwin, A. (2005). *Gorillaz ape a Victorian parlour trick for a bit of stage presence*. Gedownload op 17-05-2010, van <http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/europe/article586357.ece>

Pizzanelli, D. (datum onbekend). *Hollywood's Holograms*. Gedownload op 17-05-2010, van <http://holography.co.uk/RPS/hollywood/hollywood.html>

Belam, M. (2009). *How accurate was Kubrick's "2001: A Space Odyssey" about the future?*. Gedownload op 30-03-2010, van http://www.currybet.net/cbet_blog/2009/02/2001_a_space_odyssey.php

Raggers, G. (2010). *Mens & Machine deel 2 - 2001: A Space Odyssey*. Gedownload op 25-04-2010, van <http://www.onemorething.nl/2010/04/mens-machine-deel-2-2001-a-space-odyssey/>

King-Lacroix, J. (2010). *The Lies of Science Fiction*. Gedownload op 20-04-2010, van <http://engineering.suite101.com/article.cfm/the-lies-of-science-fiction>

Novak, M. (2010). *PaleoFuture - A look into the future that never was*. Gedownload op 12-03-2010, van <http://www.paleofuture.com/blog/tag/picturephone>

Harris, W. J. (1931). *Most Scientific Fiction Can't Come True*. Gedownload op 25-03-2010,

van <http://blog.modernmechanix.com/2010/02/08/most-science-fiction-cant-come-true/>

Steinberg, N. (2007). *Dude, Where's My Video Phone?*. Gedownload op 07-05-2010,

van http://www.forbes.com/2007/10/13/neil-steinberg-videophone-tech-future07-cx_ns_1015gizmo.html

Vergadertelefonie (2010). *Telepresence of Videoconference?*. Gedownload op 25-04-2010,

van <http://www.vergadertelefonie.nl/nieuws/telepresence-of-videoconference.htm>

Crouch, C. (2000). *MSN gives Messenger a voice*. Gedownload op 17-05-2010,

Van <http://www.networkworld.com/news/2000/0720messenger.html>

Apple Inc. (2010). *iChat*. Gedownload op 17-05-2010,

van <http://www.apple.com/macosx/what-is-macosx/ichat.html>

Johns, R. (2008). *iChat Version 4: A Brief review and What's changed*. Gedownload op 17-05-2010,

van <http://www.ralphjohns.co.uk/versions/ichatvers4/ichatvers4.html>

Thomann, A. (2006). *Skype - A Baltic Success Story*. Gedownload op 17-05-2010, van <http://emagazine.credit-suisse.com/app/article/index.cfm?fuseaction=OpenArticle&aoid=163167&coid=7805 &lang=EN>

Skype Limited (2010). *About Skype*. Gedownload op 17-05-2010,

van <http://about.skype.com/>

Hamel, E.J. (2009). *2009: Crisis stuwt videoconferencing*. Gedownload op 16-04-2010,

van <http://webwereld.nl/nieuws/64671/2009--crisis-stuwt-videoconferencing.html>

Keswiel, M. (2010). *Meer videobellers door aswolk*. Gedownload op 16-04-2010,

van <http://www.nu.nl/internet/2227799/meer-videobellers-aswolk.html>

United States Air Force (2010), Gedownload op 29-05-2010,

van <http://www.airforce.com/>

Online video

Apple WWDC 2010 (2010). Gedownload op 08-06-2010,

van <http://events.apple.com.edgesuite.net/1006ad9g4hjk/event/index.html>

Apple Knowledge Navigator (1987), gedownload op 15-05-2010,

van <http://www.paleofuture.com/blog/2007/4/3/apples-knowledge-navigator-1987.html>

AT&T Picturephone (1993), gedownload op 15-05-2010,

van <http://www.paleofuture.com/blog/2007/4/20/connections-atts-vision-of-the-future-1993.html>

Discovery Channel (2001). *2001 and Beyond*. Gedownload op 12-05-2010,

van <http://video.google.com/videoplay?docid=-4742642083287898573&hl=nl#docid=-5724568065773873583>

Bijlagen

Als bijlage is de analysetool, die is gebruikt om de verschillende communicatiemiddelen door middel van beeld te analyseren, bijgevoegd.

Bij de analysetool in de bijlage is een korte uitleg noodzakelijk.

In de analysetool staan kolommen met vakjes die kunnen worden afgevinkt. Wanneer één van beide is afgevinkt, betekent dit dat de bijbehoren optie van toepassing is op het communicatiemiddel. In het geval dat beide hokjes zijn afgevinkt, betekent het dat beide mogelijkheden van toepassing zijn op dit communicatiemiddel. Wanneer geen van beide hokjes is afgevinkt, is het onduidelijk of deze mogelijkheid van toepassing is op het communicatiemiddel. Het betekent dus niet dat deze optie in zijn geheel niet van toepassing is.

Filmtitel	Jaar	Fragmentnaam	Locatie film	Lengte fragment	Omschrijving fragment
2001: A Space Odyssey	1968	2001 1.mov	0u 26m	2m 1s	Dr. Floyd belt zijn dochter voor haar verjaardag vanaf het ruimtestation.
Aliens	1986	Aliens 1.mov	0u 24m	0m 41s	Ripley belt Burke om het werk dat haar is aangeboden te accepteren.
Barbarella	1968	Barbarella 1.mov	0u 4m	3m 55s	Barbarella krijgt haar missie van de President van de Aarde.
Blade Runner	1982	Blade Runner 1.mov	0u 48m	0m 44s	Deckard belt een vriendin om te vragen of ze iets met hem wil gaan drinken.
Demolition Man	1993	Demolition Man 1.mov	0u 12m	0m 48s	Politieagente belt de gevangenisdirecteur voor haar dagelijkse statusupdate.
Demolition Man	1993	Demolition Man 2.mov	0u 28m	2m 24s	Dr. Cocteau (leidinggevende) heeft een groepsgesprek met zijn medewerkers op schermen.
Demolition Man	1993	Demolition Man 3.mov	1u 17m	1m 13s	John Spartan heeft een gesprek met Dr. Cocteau op het scherm.
Duck Dodgers	1953	Duck Dodgers 1.mov	0u 6m	0m 16s	Duck Dodgers kijkt via een speciale camera wat zijn tegenstander doet.
Earth vs. The Flying Saucers	1956	Earth vs The Flying Saucers 1.mov	0u 14m	0m 21s	Gesprek met reporter buiten via video-verbinding.
Friends	1997	Friends 1.mov	0u 13m	0m 47s	Pete voert een groepsgesprek met collega's.
Friends	1997	Friends 2.mov	0u 8m	1m 38s	Pete belt naar huis waar Monica opneemt, vervolgens belt ze zijn moeder.
Galaxy Quest	1999	Galaxy Quest 1.mov	0u 16m	2m 5s	De kapitein van het schip voert een videoconferentie met een alien.
Iron Man	2008	Iron Man 1.mov	0u 12m	0m 34s	Tony Stark voert een gesprek met een medewerker via een video-mobieltje.
Jetsons, The	1962	Jetsons 1.mov	0u 9m	0m 24s	Mr. Spacely belt met zijn moeder
Metropolis	1927	Metropolis 1.mov	1u 51m	1m 14s	
Minority Report	2002	Minority Report 1.mov	0u 3m	1m 48s	Anderton heeft twee getuigen aan de lijn om een moordzaak op te lossen.
Moon	2009	Moon 1.mov	0u 5m	0m 58s	Sam Bell spreekt een videoboodschap in voor zijn vrouw op aarde.
Nineteen Eighty Four	1984	1984 1.mov	0u	5m 40s	Het volk kijkt naar een boodschap van Big Brother.
Ralph 124C 41+	1911	n.v.t.	p. 10-12, 300	n.v.t.	Telephot wordt uitgebreid besproken.
Star Trek (Original)	1966	Star Trek 1.mov	0u 1m	0m 20s	Captain Kirk wordt geïnformeerd door een van de bemanningsleden.

Filmtitel	Historische tijd	Kleur	Z / W	1 op 1	1 op veel	Sync	Non-sync	Privé	Zakelijk	Gratis	Betaald
2001: A Space Odyssey	2001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Aliens	2179	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barbarella	40000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blade Runner	2019	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Demolition Man	2032	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demolition Man	2032	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demolition Man	2032	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Duck Dodgers	24e eeuw	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Earth vs. The Flying Saucers	1956	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Friends	1996	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Friends	1996	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Galaxy Quest	2002	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Iron Man	2008	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Jetsons, The	2062	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metropolis	Onbekend	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minority Report	2054	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moon	2009	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nineteen Eighty Four	1984	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ralph 124C 41+	2660	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Star Trek (Original)	2265-2269	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Filmtitel	Jaar	Fragmentnaam	Locatie film	Lengte fragment	Omschrijving fragment
Star Trek (Original)	1966	Star Trek 2.mov	0u 24m	0m 58s	De bemanningsleden van de Enterprise worden toegesproken door een buitenaards wezen.
Star Wars IV	1977	Star Wars 1.mov	0u 33m	2m 26s	Obi-Wan Kenobi bekijkt een opgenomen hologram van princess Leia Organa.
Star Wars V	1980	Star Wars 2.mov	0u 26m	0m 18s	Darth Vader wordt geïnformeerd door zijn troepen.
Star Wars V	1980	Star Wars 3.mov	0u 49m	1m 36s	Darth Vader spreekt met troepen om vervolgens te rapporteren aan de Keizer
Starship Troopers	1997	Starship Troopers 1.mov	0u 29m	0m 48s	Ibanez bekijkt een opgenomen boodschap van Rico.
Starship Troopers	1997	Starship Troopers 2.mov	0u 36m	1m 51s	Rico bekijkt een opgenomen boodschap van Ibanez.
Starship Troopers	1997	Starship Troopers 3.mov	0u 46m	0m 59s	Rico spreekt met zijn ouders over zijn thuiskomst.
Time Machine, The	2002	Time Machine 1.mov	0u 28m	2m 45s	Hartdegen spreekt met een hologram in de bibliotheek.
Total Recall	1990	Total Recall 1.mov	0u 23m	0m 16s	Lori wil een dokter bellen, terwijl Quaid zegt dat ze juist niemand moet bellen.
Total Recall	1990	Total Recall 2.mov	0u 31m	0m 51s	Cohaagen belt Richter in de auto.
Total Recall	1990	Total Recall 3.mov	0u 32m	1m 32s	Quaid krijgt uitleg wat hij moet doen als hij wil overleven.
Total Recall	1990	Total Recall 4.mov	0u 37m	3m 14s	Quaid bekijkt een videoboodschap die hij eerder zelf heeft ingesproken.
Total Recall	1990	Total Recall 5.mov	1u 3m	0m 10s	Lori geeft Richter een update over de huidige stand van zaken
Total Recall	1990	Total Recall 6.mov	1u 10m	0m 22s	Cohaagen belt Richter in de auto.
Total Recall	1990	Total Recall 7.mov	1u 14m	0m 19s	Quaid vangt een gedeelte van een gesprek op waarin wordt gezegd dat er hulp nodig is.
Total Recall	1990	Total Recall 8.mov	1u 22m	0m 52s	Quaid kijkt naar een videoboodschap waarin hij zichzelf naast zijn vijand ziet staan.
Total Recall	1990	Total Recall 9.mov	1u 25m	0m 15s	Cohaagen krijgt te horen dat het volk in sector G sterft wegen gebrek aan zuurstof.
Total Recall	1990	Total Recall Hologram 1.mov	0u 36m	0m 44s	Quaid verkent de mogelijkheden van een armband die een hologram kan weergeven.
Total Recall	1990	Total Recall Hologram 2.mov	1u 32m	2m 26s	Quaid gebruikt een hologram om zijn tegenstander te misleiden.
Zardoz	1973	Zardoz 1.mov	0u 14m	1m 46s	Zed vindt een videoring en bekijkt de projectie.

Filmtitel	Historische tijd	Kleur	Z / W	1 op 1	1 op veel	Sync	Non-sync	Privé	Zakelijk	Gratis	Betaald
Star Trek (Original)	2265-2269	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Star Wars IV	A long time ago	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Star Wars V	A long time ago	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Star Wars V	A long time ago	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Starship Troopers	Verre toekomst	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Starship Troopers	Verre toekomst	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Starship Troopers	Verre toekomst	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Time Machine, The	2030	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total Recall	2084	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zardoz	2293	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>