

Mikko Heiskanen

# 3D-animaation elokuvaus

Elokuvauksen estetiikan soveltaminen 3D-animoituun elokuvaan

---

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi AMK

Viestinnän koulutusohjelma

Opinnäytetyö

30.4.2015

Tekijä Otsikko	Mikko Heiskanen 3D-animaation elokuvaus: Elokuvauksen estetiikan soveltaminen 3D-animoituun elokuvaan
Sivumäärä Aika	45 sivua + 2 liitettä 30.4.2015
Tutkinto	Medianomi (AMK) -tutkinto
Koulutusohjelma	Viestinnän koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	3D-animaatio ja visualisointi
Ohjaaja	Lehtori Jouko Seppälä
<p>Tässä opinnäytetyössä käyn läpi 3D-ohjelman sisäisen kameran esteettistä käyttöä animaatioissa ja kohtausten lavastamisessa. Käsittelen myös jonkin verran esituotantoa, koska se vaikuttaa animaation elokuvauksen estetiikan syntymiseen. Opinnäytetyöni ja sen yhteyteen rakennettu animaatio painottuvat kuitenkin eniten layout-animaatiotyövaiheeseen, koska se vastaa eniten animaation elokuvaamista.</p> <p>Omalla opintolinjallani käsiteltiin hyvin vähän tarinan ja tunnelman välittämistä 3D-ohjelmien sisäisin kameroin. 3D-animaatiot ovat elokuvia siinä missä perinteisillä tekniikoilla kuvatut elokuvat ja niihin pätevät pitkälti samat estetiikan säännöt. Elokuvaus on itsessään oma taiteenlajinsa, mutta sen taitamisesta on hyötyä myös 3D-animaattorille.</p> <p>Huomasin, että taidot missä tahansa visuaalisessa taiteenlajissa, kuten valokuvauksessa tai maalauksessa, ovat hyödyksi 3D-animoidun elokuvan kuvaamisessa. Toivon, että opinnäytetyöni soveltuisi ohjekirjaseksi kaikille, jotka tavalla tai toisella ovat tekemisissä animaation kameratyöskentelyn kanssa.</p> <p>Tutustuin opinnäytetyötä tehdessä perinteisiin elokuvauksen lainalaisuuksiin. Opitut asiat auttoivat minua valmistamaan elokuvauksellisesti toimivan animaation. Tämän jälkeen aloin purkaa opinnäytetyöhöni kuvausratkaisuja, joita animaationi valmistamiseen tein. Käytin projektissani Autodesk Mayaa maailman ja joidenkin hahmojen tekemiseen ja editoimiseen Adobe After Effectsiä.</p>	
Avainsanat	3D-animaatio, elokuvaus, layout-animaatio

Author Title Number of Pages Date	Mikko Heiskanen Shooting a 3D Animation - Applying Aesthetics of Cinematography in a 3D Animated Film 45 pages + 2 appendices 30 April 2015
Degree	Bachelor of Arts
Degree Programme	Media
Specialization option	3D Animation and Visualization
Supervisor	Jouko Seppälä, Senior Lecturer
<p>In this final project, I concentrate on the aesthetic use of the camera tool in a 3D program and staging of a 3D scene. I also describe pre-production, because it is in a close relationship with the process of creating a cinematographic style for an animation. In my project, I mainly focus on layout animation, which is the closest equivalent to cinematography in 3D production.</p> <p>In my line of study, there were only a few lectures on establishing the mood and story with the cameras in 3D programs. 3D animations are films that similar to the ones shot with traditional cameras and the same rules of aesthetics apply to them.</p> <p>An insight into the art of cinematography is highly beneficial 3D animators. I discovered that skills in any visual art form such as photography or painting are useful in staging 3D scenes, choosing camera angles or framing the shots. This report may serve as a guide for anyone who wishes to work on his or her ability to deliver the right cinematographic style in a 3D animation.</p> <p>I started the project by studying the traditional principles of cinematography. This information helped me to craft an animation with a cinematic feel. Then I reflected on my thoughts and decisions regarding the cinematography of my animation. I used Autodesk Maya for modelling and animating my short film and Adobe After Effects for editing.</p>	
Keywords	3D animation, cinematography, layout animation

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Käsitteet	2
3	Elokuvaus 3D-maailmassa	3
3.1	Elokvauksen estetiikka	4
3.2	Esimerkki elokuvauksen estetiikan päättämisestä animaatiotuotannossa	5
3.3	3D-ohjelman kamera	7
4	Otosten suunnittelu 3D-animoituun elokuvaan	9
4.1	Vaihe 1 - Käsikirjoitus	9
4.2	Vaihe 2 – kuväkäsikirjoitus ja animatic	9
4.3	Vaihe 3 – Layout -animaatio	10
5	Perinteisen elokuvauksen lainalaisuuksia	12
5.1	Otoksien jatkuvuus	12
5.2	Sommittelu	14
5.3	Rajaus	15
5.4	Kuvakoot	16
5.5	Kuvakulmat	17
5.6	Kohteen näkökulma	18
5.7	Kameran liike	19
5.8	Kuvituskuvat	19
5.9	Lavastus	19
6	Animaatioprojektini otosten toteuttaminen	20
6.1	Inspiraatio elokuvan kuvaustyyliin	21
6.2	Jatkuvuuden toteuttamista animaatiossa	23
6.3	Animaationi otosten sommittelu	26
6.4	Otoksen rajaus	30
6.5	Käyttämäni kuvakoot	31
6.6	Kuvakulmien valinta	32
6.7	Kohteen näkökulmien hyödyntäminen	34
6.8	Animaatiossa käyttämäni kameraliikkeet	36
6.9	Tilanteiden lavastaminen	42
7	Lopuksi	45

## Liitteet

Liite 1. Elokuvan käsikirjoitus

Liite 2. Videotiedosto

## 1 Johdanto

Opinnäytetyöni nimeäminen oli jokseenkin vaikeaa. 3D-animaatioita ei kuvata samalla tavalla kuin perinteisiä elokuvia. Prosessi alkaa kuvakäsikirjoituksesta, jossa kohtauksen avainasiat määrittyvät, ja päättyy aina jälkikäsitteilyyn, jossa toteutetaan mm. syvyysepäterävyys. Perehdyin opinnäytetyössäni kuitenkin enimmäkseen layout – animaation valmistamiseen, joka sijoittuu prosessina jonnekin kuvakäsikirjoituksen ja jälkikäsitteilyn välimaastoon. Se vastaa eniten opintojani ja on selkeimmin kameratyötä vastaava prosessi 3D-animaatiotuotannossa.

Päädyin aiheeseeni vastaanotettuani harjoittelupaikan layout-animaattorina Anima Vitae Oy:llä. Toteutin Angry Birds Stella –sarjaan (Angry Birds Stella, Suomi 2014) esivisualisointeja kuvakäsikirjoitusten perusteella. Tahdoin harjoitella työtehtävää harjoittelua edeltävänä kesänä. Tarkoitukseni oli myös sisällyttää opinnäytetyöhön esimerkkejä kyseisestä harjoittelusta, mutta koin sen lopulta olevan hieman irrallista oman animaatioprojektini kannalta.

Keskityin opinnäytetyössä taiteelliseen prosessiin, en niinkään tekniseen. Kameran animointi 3D-ohjelmassa on helppoa, mutta sitä ohjaava esteettinen herkkyys ei synny yhdessä yössä. Itse kameratyökäluä voisi käsitellä myös yhden opinnäytetyön verran, mutta kuten sanottu, keskityn esteettisiin kysymyksiin. Koin, että aihe on tärkeä kaikille liikkuvan kuvan kanssa tekemisissä oleville, myös 3D-animaattoreille.

Opinnäytetyöni projektiksi toteutin itsenäisesti noin viisiminuuttisen animaation, jonka tarkoitus oli havainnollistaa 3D-ohjelman kameran mahdollisuuksia ja perinteisiä elokuvausperiaatteita. Erilaisia kameraliikkeitä tai rajauskeinoja tunnelman välittämiseen on lukemattomia. Sen sijaan, että käsittelisin niitä kaikkia, pyrin valmistamaan animaation, joka antaisi mahdollisuuden purkaa ainakin avainasioita elokuvaussäännöistä. Esimerkiksi kameraliikkeistä käsittelen vain niitä, joita animaationi kuvaamisessa käytin.

## 2 Käsitteet

**Storyboard** – Kuvakäsikirjoitus

**Animatic** – Animoitu kuvakäsikirjoitus

**Layout-animaatio** – 3D-animaation esiaste, jossa kohtaus sommitellaan ja lavastetaan

**3D-scene** – Yksittäinen 3D-ohjelmien tiedosto, josta löytyvät tapauskohtaiset lavasteet, kamerat, hahmot ja niiden liikkeet

**Protagonisti** - Päähenkilö

**Viewport** – 3D-ohjelman sisäinen katseluikkuna, josta 3D-tila nähdään

**Final Cam** – Vaihe, jossa lopulliset kamera-asetukset säädetään sopimaan animoitujen hahmojen esittämiseen

**Rigi, rigaus** – 3D-mallin liikkumista varten valmistettu tukiranka. Rigaus tarkoittaa tukirangan valmistusta.

**Kuvasuhde (Aspect ratio)** - Kuvan leveyden suhde kuvan korkeuteen

**Syvyyspäterävyysalue (Depth of field)** - syvyys-suuntainen alue, jossa kohteet ovat kunnolla tarkentuneita

**Polttoväli (focal length)** - Optiikassa piste, jonka kautta kaikki linssin läpi tai peilin kautta tulevat säteet kulkevat

**Key frame** - Animaatiotermi, joka tarkoittaa yksittäistä kuvaa aikajanalla.

**NURBS** – Matemaattinen malli, jota käytetään käyrien ja pintojen luomiseen ja esittelemiseen tietokonegrafiikassa

### 3 Elokuvaus 3D-maailmassa

Kamera ei usein ole aloittelevien animaattoreiden ensisijainen huomion keskipiste, vaan pikemminkin väline 3D-kohtauksen esittelemiseen. Tämä voi johtua 3D-animaation eri osa-alueiden vaivalloisuudesta. Kun on valmistettu rigattu hahmo kaikkine tekstuureineen, työstetty täydellinen kävely-animaatio, yksityiskohtainen ympäristö ja valaistus, kameran sijoittaminen ja liikkuminen tuntuvat sivuseikoilta. Uskon myös, että perinteiseltä elokuvalta on totuttu odottamaan esteettisempää ja taiteellisempaa kameratyöskentelyä kuin 3D-animaatioilta. Tämä voi johtua animaatioiden maineesta lapsille suunnattuina produktioina.

3D-ohjelman sisäisessä elokuvauksessa on omat vahvuutensa ja heikkoutensa perinteiseen elokuvaukseen nähden. Virtuaalimaailmassa kuvaamisen keskeisin hyöty on sen riippumattomuus fyysisen maailman lainalaisuuksista. Kuvauksia ei tarvitse keskeyttää sääolosuhteiden takia, ottoja ei tarvitse uusia pieleenmenneiden näyttelysuoritusten takia eikä animaattorin tarvitse käsitellä painavaa kameraa, johtoja tai kameratukia. (Ablan 2002, sivu 43.) Kaikki, mitä kuvassa tapahtuu, on 3D-animaattorin käsissä. Tämä kannattaa käyttää hyödyksi otoksia suunnitellessa. Esimerkiksi vauhdikkaat kamera-ajot ovat omiaan 3D-ohjelmassa, koska niitä on mahdollista toteuttaa muutamalla key framella, kun taas tosielämässä pitäisi koota rata, jonka päällä kameraa ohjataan.

Riippumattomuus fyysisestä maailmasta on myös 3D-animaation heikkous. Kaikki, mitä kuvassa tapahtuu on valmistettava itse. Siinä missä perinteinen elokuvaaja voi suunnata kameran esim. merelle, jonka auringonlasku on värjännyt punaiseksi, olisi 3D-animaatioryhmällä kyseistä kohtausta valmistaessa edessä paljon työtä ja suunnittelua. Perinteinen kamera kykenee myös taltioimaan mm. syvyys- ja liike-epäterävyyttä, jotka ovat 3D-animaatioita tehdessä haluttuja tehosteita. Nämä luonnollisesti vaativat ylimääräistä työtä.



3D-animaatioelokuvan ja perinteisen elokuvan kuvausta on kokeiltu yhdistää jo jonkin verran. Vuonna 2012 valmistuneen Disney-elokuva Rähä-Ralfin (Wreck-It Ralph, USA 2012) oloissa käytettiin tekniikkaa, jolla pystyttiin tallentamaan fyysisen kameran liikedataa 3D-sceneeseen (kuva 1). Kameraa kannateltiin kuin perinteistä kameraa, mutta sen ”linssistä” näkyi virtuaalimaailma. Tällaisella kamerataltiointitekniikalla haluttiin tavoittaa vaikutelma tosielämän kamerasta ja elävöittää kohtausta. Tekniikka antaa layout-artistille mahdollisuuden nähdä, millaista kyseisen 3D-scenen maailmassa olisi liikkua ja luoda jännittäviä kameraliikkeitä vastaamaan tarinan vaatimuksia. (Sarto, Dan 2013.)



Kuva 1. Layout-artisti Terry Moews kuvaa Rähä-Ralfia kamerataltiointitekniikalla.

### 3.1 Elokuvausten estetiikka

Oli kyseessä tosielämän tai virtuaalisen maailman elokuvaus, iso osa koko produktion visuaalisuuden ja otosten suunnittelemisesta on estetiikkaa. Estetiikkaa tarkoittaa taiteellisen kauneuden ja maun ohjaavaa periaatetta; taiteellista herkkyyttä, joka ohjaa elokuvantekijää saavuttamaan elokuvan ulkonäön ja sen tuntemuksen. (Ablan 2012, sivu 52.)

Kohtausten suunnittelu vaatii aina elokuvauksellisesti esteettisten arvojen ajattelua. Elokuvauksen estetiikassa kohteiden tai kameran liikkuminen, värit ja valojen paikat ovat erittäin tärkeitä. Avainasioita esteettisesti miellyttävään otokseen ovat tasapainoinen valaistus, sopiva rajaus, riittävä lavastus ja mielekäs kuvakulma. Epäesteettinen otos on katsojalle epämiellyttävää seurattavaa ja häiritsee kohtauksen kokonaisvaltaista hahmottamista. (Ablan 2012, sivu 52.)

Kameran avulla katsoja näkee kohtauksen, mutta sillä voidaan myös korostaa vallitsevaa tunnetilaa. Kameraliikkeellä, rajauksella ja kohtauksen lavastuksella on paljon psykologista painoarvoa katsojaan. Esteettinen kohtaaminen on rajattu ja sommiteltu niin, että se tukee kohtauksessa vallitsevaa tunnetilaa. Esimerkiksi kauhuelokuvissa käytetään usein otoksia, jotka ovat jokseenkin epämiellyttäviä katsojalle. Ahdas rajaus, vähäinen valaistus tai pärisevä käsivarakamera-liike voivat olla tällaisia elementtejä. Rauhallinen kohtaaminen taas voisi hyötyä esteettisesti miellyttävästä otoksesta, kuten horisontin paljastavasta otoksesta.

### 3.2 Esimerkki elokuvauksen estetiikan päättämisestä animaatiotuotannossa

Seuraava esimerkki kertoo tavasta, jolla 3D-animoidun elokuvan esituotantovaiheet ja 3D-scenen sisäiset dynamiikat saattavat vaikuttavaa animaation elokuvauksen estetiikkaan. Teksti on suomennos karvakamut-elokuvan (Open Season, USA 2006) kuvaustyylin päättämisestä. Se on elokuvan tuotantopäiväkirjasta, jonka kirjoittamiseen osallistui useita Sony Pictures Animationin työntekijöitä.

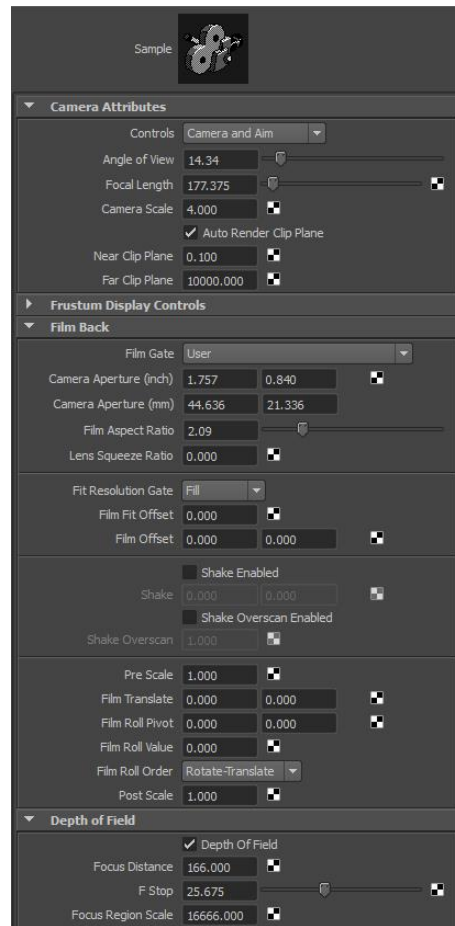
Open Season -elokuvan varhaisessa esituotantovaiheessa keskusteltiin paljon kuvaustyylistä. Koska elokuvan oli tarkoitus sijoittua metsiin, layout-osasto harkitsi elokuvan kuvaamista orgaanisen tuntuksella käsivarakameralla. Esituotannossa syntynyt taide oli kuitenkin saanut voimakkaasti vaikutteita Eyvind Earlen vahvasti tyylitelystä töistä, ja ulkomaailman ympäristön malli sisälsi vain kaavamaisia sommitteluelementtejä. Layout-tiimi päätti minimoida kameraliikettä ja löytää kamerakulmia, jotka tehostaisivat tätä tyylillistä valintaa. Tämä tehoste on varsin ilmeinen kohtauksessa, jossa Elliot-hahmo kohtaa vihollisensa, Ianin. Jokaisen sivuhahmon sijoittamiseen kiinnitettiin paljon huomiota. Niiden täytyi kehystää päähahmon toimintaa, ja pieninkin muutos kamerassa olisi pilannut efektin toimivuuden. (Animation World Network 2006.)

Open Season -elokuvassa on myös intensiivisiä toimintakohtauksia. Eräässä kohtauksessa Boog-karhu ja Elliot-peura ovat takertuneet tukkiin, joka syöksyy tulvan mukana. Heitä jahtaa tarinan antagonisti lava-autossa. Staattisia otoksia ei käytetty. Layout-työntekijöiden oli tarkoitus saada yleisö tuntemaan olevansa mukana kyydissä. Tämä tarkoitti kosken nopeuden ja suunnan pikkutarkkaa suunnittelua ennen animaation ja vesiefektien toteuttamista (kuva 2). Animaation valmistuttua pystyttiin viimeistelemään kameraliikkeet. Näin varmistettiin, että kamera liikkui kaaottisesti, mutta silti piti kohteet ruudussa. (Animation World Network 2006.)



Kuva 2. Layout-työntekijät suunnittelivat kuohuvan virran nopeuden ja suunnan ennen animointia ja vesiefektien toteuttamista kyseiseen kohtaukseen.

### 3.3 3D-ohjelman kamera



Kuva 3. Mayassa luodun kameraobjektin attribuutteja

Niin kuin sanottu, 3D-ohjelman kameran käsittely on helppoa. Mutta ennen kuin 3D-maailmaa aloitetaan kuvaamaan, on hyvä perehtyä esimerkiksi siihen, millaista kameraa tarvitsee. Vapaasti liikuteltavan kameran lisäksi Mayasta löytyy camera with aim- ja camera, aim and up -kameraobjektit. Camera with aim -objektin valinta luo kameralle siirrettävän huomiopisteen, johon päin kamera aina osoittaa. Huomiopisteen voi kiinnittää liikkuviin kohteisiin, jolloin kamera osoittaa siihen automaattisesti. Camera, aim and up -objektissa on huomiopisteen lisäksi piste, jonka suuntaisesti kamera kallistuu. Lisäksi kameroita voidaan animoida liikkumaan jonkun linjan mukaisesti. Kameraobjektin valinta on makuasia, mutta yleisesti perinteisin keinoin animoitavaa kamera on helpoin käyttää, koska se vastaa eniten tosielämän kameran käsittelyä.

Vaikkei fyysistä kameraa tarvitsekaan käsitellä 3D-animaatiota valmistaessa, löytyy Mayan kameratyökaluista ja perinteisistä elokuvakameroista samoja toimintoja. Yleensä perinteisillä kameroilla saavutetut tehosteet, kuten syvyysepäterävyys ja tarkennuksen vaihtaminen, toteutetaan 3D-animaatioissa vasta jälkikäsitelyvaiheessa. Oman kokemuksen mukaan 3D-animaatiota kuvatessa jätetään mahdollisimman paljon säätövaraa jälkikäsitelyyn. Perehdyn käsittelemään tarkemmin vain niitä kameratyökalun ominaisuuksia, joita säädin animaationi layout-vaiheessa.

### **Kuvasuhde (Aspect ratio)**

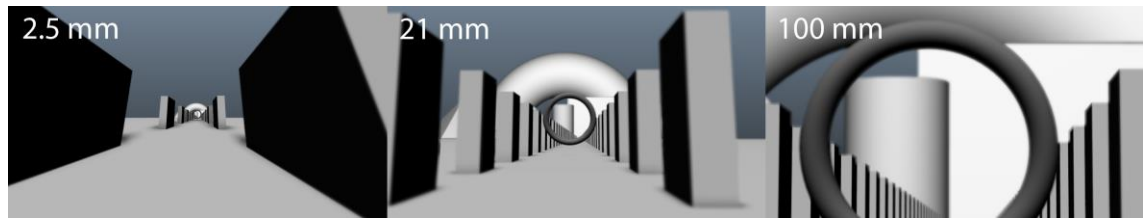
Kuvasuhteella tarkoitetaan kuvan leveyden suhdetta kuvan korkeuteen (Digital photography school 2015). 3D-animaatioita valmistaessa kuvasuhteen on hyvä olla tiedossa jo kuvakäsikirjoitusta valmistaessa, koska se määrittää, mitä kuva-alaan mahtuu leveys- ja pystysuunnassa. Tämä luonnollisesti vaikuttaa otoksien rajaukseen ja sommitelmaan. Kuvasuhde on säädettävissä renderöintiasetuksista Mayassa.

### **Syvyysepäterävyysalue (Depth of field)**

Syvyysepäterävyysalueella tarkoitetaan syvyyssuuntaista aluetta, jossa kohteet ovat kunnolla tarkentuneita (Cambridge in colour 2015). Nykyisissä Maya-versioissa on mahdollista nähdä reaaliaikainen syvyysepäterävyys viewportissa, eli ikkunassa, josta 3D-scene nähdään. Käytin sitä projektissani joidenkin otoksien hahmottamiseen. Valmiin animaation syvyysepäterävyys toteutetaan jälkikäsitelyssä. Tämä mahdollistaa syvyysepäterävyyden joustavan säätämisen siinä missä perinteisillä kameroilla toteutettu syvyysepäterävyys on toteutettava kuvaamistilanteessa.

### **Polttoväli (Focal length)**

Linssin polttoväli määrittää sen näkökulman lisäksi sen, miten paljon kohde on suurennettuna määritetyssä sijainnissaan (Cambridge in colour 2015). Polttoväliä säätämällä saavutetaan zoomaava kameraliike. Sillä voi olla myös suuri merkitys siihen, miten otos koetaan. Esimerkiksi todella lyhyellä polttovälillä voidaan luoda vaikutelmaa mittakaavasta ja jopa uhkaavuudesta (kuva 4).



Kuva 4. Polttovälin pituus vaikuttaa suuresti siihen, miten otos koetaan. Esimerkiksi ensimmäisen kuvan lyhyt polttoväli saa tilan tuntumaan pelottavalta ja suuremmalta.

## 4 Otosten suunnittelu 3D-animoituun elokuvaan

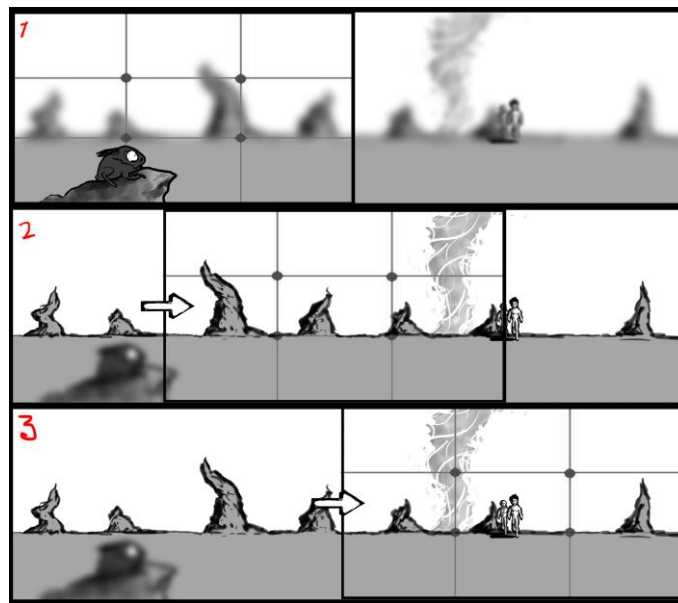
### 4.1 Vaihe 1 - Käsikirjoitus

Jokainen liikkuvan kuvan produktio alkaa käsikirjoituksesta. Tarina ja käsikirjoitus ovat tärkeitä, jotta ymmärretään, mitä elokuva pyrkii välittämään katsojalle. Tämä vaikuttaa myös siihen, miten elokuva kuuluu kuvata. Käsikirjoituksen luomien visioiden pohjalta luodaan konseptitaidetta, jonka perusteella syntyy kolmiulotteisia malleja ja ympäristöjä, jotka vääjäämättä vaikuttavat elokuvan kuvaustyyliin (ks. luku 3.2 Esimerkki elokuvausken estetiikan päättämisestä animaatiotuotannossa). Käsikirjoituksen tekeminen saattaa vaikuttaa työläältä, mutta se palkitsee tekijänsä lopuksi. Käsikirjoitus on olennainen osa vision toteuttamisessa. Se määrittää vaadittujen yksityiskohtien määrän ja vääjäämättä sen, miten animaatio ohjataan. Hyvin suunniteltu käsikirjoitus auttaa vähentämään produktioon käytettyä aikaa ja rahaa ja säästää epätoivotuilta yllätyksiltä produktion edetessä. Jokainen ylimääräinen otos vaatii työtunteja. (Ablan 2012, sivut 25 – 26.)

### 4.2 Vaihe 2 – kuväkäsikirjoitus ja animatic

Kuväkäsikirjoitus toimii suunnitelmana koko elokuvalla. 3D-animaation esivisualisointi, Layout-animaatio, tuo visiot todellisemmiksi, mutta kuväkäsikirjoitus toimii suunnannäyttäjänä. Leikkaukset, otoksien pituudet ja kuvakulmat määräytyvät pääpiirteittäin kyseisessä vaiheessa. Otosten suunnittelu ja visualisointi on olennaista tavoitteita saavuttaessa. Kuväkäsikirjoitus antaa tilaisuuden rajata ja sommitella otoksen jo ennen layout-vaihetta. Se voi auttaa päättämään, miten 3D-scenen kamera liikkuu, zoomaa tai kääntyy. Onnistunut sommittelu ja rajaus auttavat kohtauksen jatkuvuudessa.

Animatic on kuvakäsikirjoituksen pohjalta luotu liikkuva versio, joka toimii layout-animaattorille referenssinä. Animatic sisältää esiasteista ns. dummy-musiikkia ja -äänitehosteita sekä mahdollista ääninäyttelyä, jonka perusteella on mahdollista luoda tarkoin ajoitettua esiasteista 3D-animaatiota. Animaticin tarkoitus on myös avustaa animaattoreita hahmottamaan mm. hahmojen tunnetiloja, liikehdintää ja reaktioita, johon layout-animaatio yksinään ei sovellu. Lopullinen animaatio syntyy siis animaticia ja layout-animaatiota avuksi käyttäen.



Kuva 5, Lyhytelokuvani otoksen suunnitelma. Kuvien poikki liikkuva ruutu indikoi kameranäkymää. Tällainen kuvasarja on hyvä tapa havainnollistaa kameraliikettä.

### 4.3 Vaihe 3 – Layout -animaatio

Layout-animaatiota, jota myös joissain yhteyksissä kutsutaan previsualizationiksi (vapaasti suomennettuna esivisualisointi), voisi kuvailla digitaalseksi, kolmiulotteiseksi kuvakäsikirjoitukseksi. Layout-animaation on tarkoitus tuoda kuvakäsikirjoitus kolmiulotteiseen muotoon, josta animaattoreiden on helppo lähteä valmistamaan yksityiskohtaisempaa liikkeitä. Animoiduissa elokuvissa layout-osastolla on tärkeä rooli, jota voisi verrata perinteisten elokuvien elokuvaajatiimiin. Joitakin osaston layout-animaattoreita voisikin pitää virtuaalisen kameran operaattoreina.

Kameran ja hahmojen liikettä kuvassa on joissain tapauksissa lähes mahdotonta kuvailla täydellisesti pelkällä kuvakäsikirjoituksella. Tähän kuuluvat jokaisen otoksen lavastaminen ja toiminnan suunnitteleminen kamerakulmineen ja hahmojen sijainteineen niin, että otot ovat loogisia keskenään eikä kohtausta herätä ristiriitaisia tunteita katsojassa.

Esivisualisointien tekijöiden vastuisiin saattaa kuulua myös otoksien pituuden määrittäminen kohtauksessa. Tämän vuoksi työtehtävä edellyttää myös projektin ajattelemista ohjaajan ja leikkaajan silmin. Ohjaaja tai leikkaaja voi kommentoida esivisualisoitua animaatiota ja ehdottaa muutoksia ennen kuin layout-animaatio tuodaan varsinaisille animaattoreille. (Creative skillset 2015). Omassa harjoittelussani Animalla kävimme jokaista Stella-jaksoa (Angry Birds Stella 2014) kohden useita keskusteluja layout-supervisorin kanssa. Näiden keskusteluiden perusteella tehtyjen muutosten perusteella lopullinen kohtaus saattoi poiketa merkittävästi kuvakäsikirjoituksesta.

Kun animaatiota on valmistunut pääpiirteisesti layout-animaatioiden pohjalta, tehdään layout-osastolla vielä viimeistellyt kameraliikkeet. Tätä kutsutaan final cam -vaiheeksi. Animointi saattaa vaatia otoksen sommittelun muuttamista, koska layout-animaatioissa käytetään alkeellisesti rigattuja hahmoja, joita animoidaan vain vähän. Lopulliset animaatiohahmot voivat liikkua monipuolisesti, venyä tai paisua. Final cam -työvaiheella varmistetaan, että otos näyttää kameratyöltään siltä, miltä pitääkin. Lisäksi otoksen kameraan voidaan lisätä muuta yksityiskohtaisempaa kameraliikettä, kuten tärinää.

Esivisualisoinnissa käytettävien hahmojen rigauksen tarve on tapauskohtaista. Pääasia on, että hahmoista löytyy sen verran animoitavia osia, että niillä voi ilmaista pääpiirteittäin samoja asioita kuin kuvakäsikirjoituksessa. Animaation ja rigauksen määrän tarve riippuu paljolti myös kohtauksen luonteesta. Kävelyanimaatiota tuskin tarvitsee valmistaa liikkuvalla hahmolla, mutta mikäli kävelyyn liittyy jokin tärkeä yksityiskohta, jolla on paljon painoarvoa tarinan kannalta, kuten miinaan astuminen, on syytä animoida jalkaa siinä määrin, että otoksen merkitys on ymmärrettävissä. Animoinnin määrän tarve riippuu myös asiakkaan tai studion käytännöistä ja aikataulusta. Joskus layout-artistit sisällyttävät layout-animaatioon vain välttämättömät avainasennot, kun taas jotkut lisäävät mukaan yksityiskohtaisempia eleitä, kuten kasvojen ilmeitä.





Kuva 6. Esimerkki layout-animaatiosta elokuvasta Kaksin karkuteillä (Tangled, USA 2012). Lopullinen hahmojen kanssakäyminen (oikealla) poikkeaa vielä huomattavasti layout-vaiheesta.

## 5 Perinteisen elokuvauksen lainalaisuuksia

Tässä luvussa käyn läpi perinteisen elokuvauksen lainalaisuuksia ja keinoja tarinan välittämiseen, joihin perehdyin ennen animaatioelokuvan suunnittelun aloittamista. Moni tutustumistani tekniikoista vaikuttikin lopulta siihen, mitä halusin animaationi välittävän ja mitä animaatiossani tapahtui.

### 5.1 Otoksien jatkuvuus

Koko ohjaus- ja kuvausprosessin perimmäistä ajatusta voisi luonnehtia otoksien jatkuvuuden tavoittelulla. On syytä miettiä, mitä otos välittää katsojalle ja miten jokainen otos siirtyy toiseen. Otosten sarja kuljettaa katsojan pisteestä toiseen loogisesti edeten. Otos voi olla rakennettu monesta elementistä, mutta kaksi perusasiaa tarvitaan: kamerakuvakulma ja lavastus. Oikea kamerakuvakulma yhdistettynä oikeaan lavastukseen kahden otoksen välillä tuottaa jatkuvuuden tunteen katsojassa. Kamerakulmien radikaali vaihtuminen, variaatio varjoissa tai hahmojen paikoissa otoksien välillä rikkoo jatkuvuuden. Tällainen voi aiheuttaa katsojassa hämmennystä ja sekaantumista, ja hän saattaa menettää kiinnostuksensa katsomaansa kohtaan. (Ablan 2012, sivu 87.)

Jatkuvuuden säilyttämiseksi pitää jokaiseen kohtaukseen sisällyttää toimintalinja (tunnettu myös 180 asteen sääntönä), jonka mukaan kamera sijoitetaan kohtaukseen. Niin kauan kun kamerat otoksessa pysyvät toisella puolella toimintalinjaa, jatkuvuudentunne säilyy ja otot voidaan leikata yhteen loogisesti. Näkymätön

toimintalinja ei synny kameran osoittamasta suunnasta vaan kohteista. Esimerkiksi dialogikohtauksessa akseli alkaa toisesta henkilöstä ja loppuu toiseen. Tärkeimmäksi asiaksi nousee lopulta se, että kohteet osoittavat samaan suuntaan joka otossa. Lisäksi jatkuvuutta pyritään luomaan katseiden suuntien jatkuvuudella ja liikkeen samankaltaisuudella, joiden avulla voidaan varmistaa, että kahden otoksen välinen liike on yhtenäistä tai samanaikaista. (Ablan 2012, sivu 151.)

Joskus toimintalinjasääntöä kuitenkin rikotaan tahallisesti. Tällä voidaan saada aikaan hämmentävä tai epämukava tunnelma kohtaukseen. (Ablan 2012.) Stanley Kubrick käytti tätä elokuvassaan Hohto (The Shining, USA 1980). Tällä haluttiin todennäköisesti korostaa päähahmon potemaa skitsofreniaa. Toinen mielenkiintoinen esimerkki, jossa toimintalinja ylitetään tahallisesti, löytyy Peter Jacksonin ohjaamasta Taru sormusten herrasta: Kaksi Tornia-elokuvasta (The Lord of the Rings: The Two Towers, USA & Uusi-Seelanti 2002). Kyseisessä kohtauksessa Klonkku käy dialogia itsensä kanssa, tai pikemminkin toisen persoonallisuutensa kanssa (kuva 7). Kuvakulma vaihtuu sen mukaan, kumpi persoonallisuus on äänessä. ”Tavallisen” Klonkun puhuessa kamera on asetettu Klonkun vasemmalle puolelle ja ”toisen” puhuessa oikealle. Ensimmäisten ”persoonallisuusvaihdoksen” aikana Klonkku kääntää päätään kamerakulman siirtyessä puolelta toiselle samanaikaisesti. Keskustelun kiihtyessä tehoste muuttuu dramaattisemmaksi, ja otoksista on rajattu pään kääntäminen näyttäen vain keskustelun. Tällainen tehoste auttaa katsojaa ymmärtämään Klonkun käyvän dialogia itsensä kanssa eikä esimerkiksi oman klooninsa kanssa.



Kuva 7. Klonkku keskustelee toisen persoonallisuutensa kanssa

## 5.2 Sommittelu

Otoksen sommittelu ja objektien ja muiden elementtien sijoittaminen kuvaan riippuvat tarinasta, dialogista, kohtauksen valaistusolosuhteista ja siitä, miten kulissit ja taustat vaikuttavat kohtaukseen, jatkuvuuden ylläpidosta ja siitä, miten otos on visualisoitu mielessä. Kohtausta valmistellessa täytyy myös miettiä, mitä kunkin otoksen on tarkoitus esitellä katsojalle. Visuaalinen ajattelu auttaa tuottamaan halutun otoksen. Sommittelu on taiteellista ilmaisua eikä niinkään mekaanista työskentelyä. Jos ajatellaan, että lavastaminen, kamerakulmat, kohteen asennot ja toiminnan jatkuvuus käsittelevät objekteja ja hahmojen muotoja, käsittelee kompositio liikkeen muotoa. Hyvä kompositio edellyttää, että kamerakulmat ovat oikeita kyseiselle otokselle ja ne tuovat esiin kohtauksen tunnelmaa. Lisäksi on huomioitava, että otokset ovat jatkuvuudeltaan yhteneviä, tasapainotettuja ja esteettisesti miellyttäviä. Kun nämä seikat ovat kunnossa, otokset voidaan leikata yhteen helposti. (Ablan 2012, sivu 88.)

Kolmanneksen sääntö on tekniikka, joka jakaa kuvan yhdeksään yhtä suureen alueeseen vaaka- ja pystysuorilla viivoilla. Viivojen kohdalle, neljälle risteyskohdalle ja viivojen muodostamien alueiden sisälle voidaan asettaa kuvan sommittelun kannalta tärkeitä tapahtumia. Näin voidaan saada kuvaan enemmän jännitettä, voimaa ja mielenkiintoa kuin sommittelukohtien asettamisella keskelle kuvaa. Kaiken ei kuitenkaan tarvitse olla neliöiden sisällä. Idea säännössä on että otoksen rajaus on helpompaa. Se voi antaa kohtaukseen tasapainoa muiden elementtien ja ympäristön kanssa. (Ablan 2012, sivut 129 - 130.)

Kun kamera liikkuu kohtauksessa, sommitelmallisia linjoja syntyy visuaalisesti katsojan silmissä. Linja voi olla mikä tahansa viiva: vaakatasoinen, pystysuora, suora, käyrä. Tällaisen linjan ei pitäisi jakaa kuvaa samankokoisiksi osiksi, vaan sen pitäisi olla tasapainotetusti ruudussa. Kuvan keskelle ei voi sommitella esimerkiksi puun runkoa, joka kohoo yläreunan yli näkymättömiin. Vaakatasoiset linjat toimivat hyvin otoksille, jotka ovat samankaltaisia, mutta niiden pitää olla toisiaan vastapäätä. Visuaaliset vaakatasoiset linjat sallivat katsojan hyväksyä nopeat leikkaukset otoksien välillä, koska ne ovat samalla samalla korkeudella. (Ablan 2012, sivut 153 - 154.)

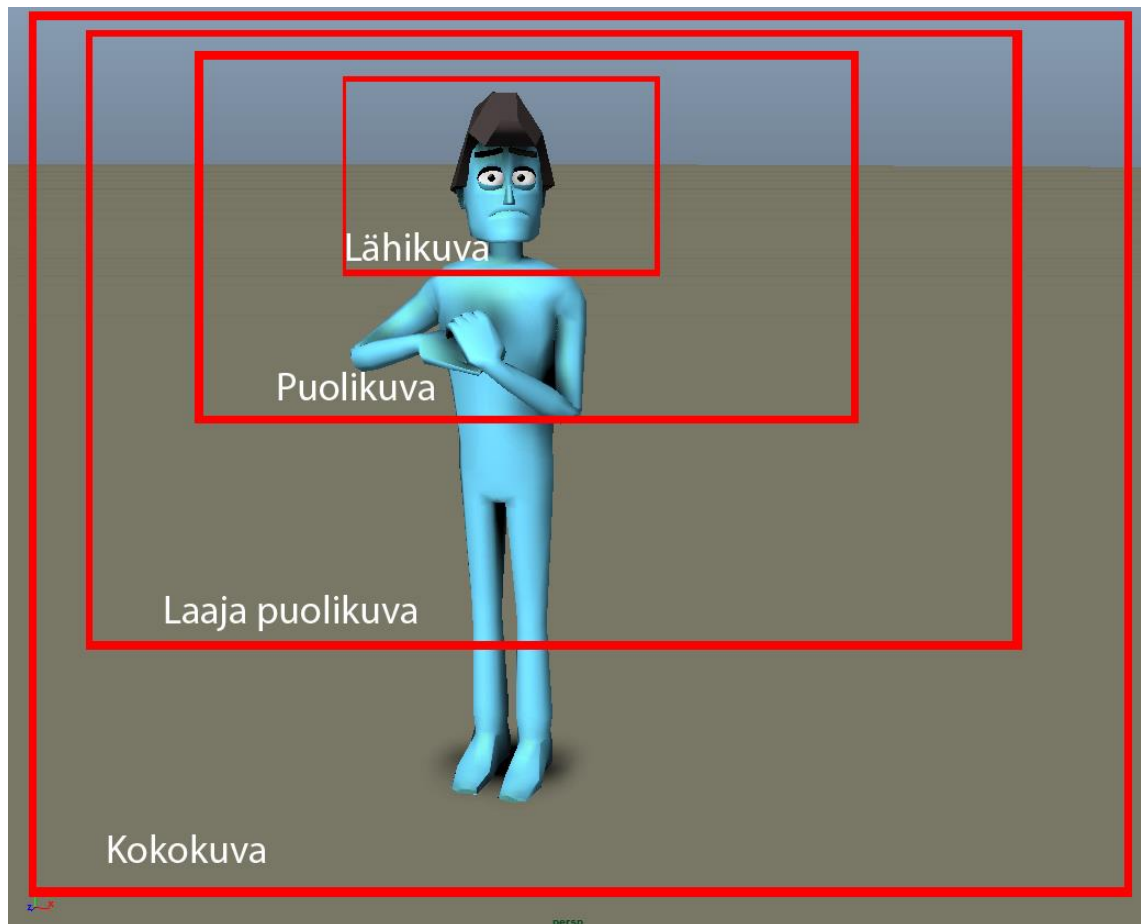
Kolmiojärjestelmä on hyvä tapa sommitella otos. Kuten kolmanneksen sääntö, kolmiojärjestelmä on visuaalinen referenssi, jota voidaan käyttää sommitteluun. Kolmiojärjestelmä tuo katselijan silmän kohteesta toiseen. Tällainen tilanne voisi olla esimerkiksi kolmen henkilön kokoontuminen. Kolmiojärjestelmällä voidaan korostaa etäisyyksiä, esimerkiksi kaukaisuuteen katoavaa junaraidetta. Sillä voidaan myös luoda pystysuorista kohteista voimakkaan näköisiä. (Ablan 2012, sivu 155.)

### 5.3 Rajaus

Rajauksella tarkoitetaan sitä valintaa, mitä otoksessa katsojalle tarjotaan nähtäväksi ja kuultavaksi. Rajaamista ovat kuvan sisäinen sommittelu, kuvakulmien ja kuvakokojen valinta. Rajatun otoksen sisältämä informaatio on usein määrältään runsaampi kuin mitä teos edellyttää. Siksi otos saattaa sisältää kerronnallisesti suorastaan harhaanjohtavia tekijöitä. Pahimmassa tapauksessa katsojan huomio virittyy väärin eikä hän enää pysty mieltämään otosta teoksen kokonaisuuteen. Rajaamisen perustana ei aina kuitenkaan ole vain pelkkä tiedon välittyminen. Rajaamisella voidaan tietoisesti myös kätkeä informaatiota tai viivyttää sen esille tuloa, jos kerrontatapa tai tyyli niin vaatii. (Pirilä & Kivi 2005, sivu 101)

#### 5.4 Kuvakoot

Kun tekijä tietää, miten animaatio ohjataan, hän tietää myös millaisia otoksia tarvitaan. Kohtauksen otoksia voi käyttää muuttamaan käsityksiä asioista, paljastamaan tarinan informaatiota ja rakentamaan mielialaa. Erialaisten otoksien seurattessa toisiaan kohtauksesta tulee intensiivisempi ja kiinnostavampi. Muutamia avainotoksi, joita tarvitsee usein normaalipituista henkilöahmoa kuvatessa ovat lähikuvat, puolikuvat ja kokokuvat (kuva 8). Kaikkia kuvakokoja ei kuitenkaan tarvitse väkisin sisällyttää jokaiseen kohtaukseen. (Ablan 2012, sivu 90.)



Kuva 8. Nämä yleiset kuvakoot perustuvat normaalipituisen henkilön rajaamiseen.

Digitaalisessa ympäristössä lähikuva on kätevä kuvakoko. Ensinnäkin se tuo katsojan lähelle toimintaa. Toiseksi se säästää aikaa ja vaivaa, koska iso osa otoksen pinta-alasta on jo täytetty. Tämä tarkoittaa vähemmän geometriaa, vähemmän valoa, vähemmän liikettä ja vähemmän renderöintiin tarvittavaa aikaa. (Ablan 2012, sivu 92.)

Puolikuva on yleinen, moneen tarkoitukseen soveltuva otostyyppi. Ne antavat katsojalle vapauden katsoa hahmojen eleitä ja liikehdintää. Puolikuvat ovat hyviä kuvaamaan pienen ryhmän dialogia tai muuta toimintaa. Puolikuvia ja lähikuvia leikataan usein yhteen kohtauksessa. Puolikuvaan voidaan tuoda yksityiskohtaisia eleitä ja elementtejä. (Ablan 2012, sivu 93.) Esimerkiksi jos hahmo katsoo kelloa stressaantuneena, pelkkä lähikuva ei toisi ilmi, että hahmo odottaa jotain tapahtumaa, koska kelloa ei näy.

Yleis- ja kokokuvat auttavat monen kohtauksen avaamisessa. Niiden avulla katsoja voi ymmärtää kuka hahmo on ja missä ympäristössä kohtaus tapahtuu. Kuten puolikuvassakin, laajakuvassa hahmojen kehonkieli on nähtävissä. Yleis- ja kokokuvilla voi välittää hahmon suhdetta ympäristöönsä. (Ablan 2012, sivu 94.) Esimerkiksi Pixarin elokuvassa Urhea (Brave, USA 2012) on alkumontaasissa kohtaus, jossa päähenkilö Merida pyörii onnellisena kielekkeellä, jonne tämä on kiivennyt (Kuva 9). Tällaisessa otoksessa ilmenee erinomaisesti, missä ympäristössä hahmo on, millainen hän on ja kehonkielen kautta millainen suhde hänellä on ympäristöönsä.



Kuva 9. Merida pyörii onnellisena kielekkeellä.

## 5.5 Kuvakulmat

Kohteen toiminnasta ja sen ympäristöstä otetaan yleensä kuvaotoksia eri suunnista ja eri kuvakulmista. Kamera liikkuu ja osallistuu tapahtumiin kaikissa tilan ulottuvuuksissa. Kuvakulmien samoin kuin kuvakokojen valinta ovat otoksen sommittelua – rajaamista käytännön tasolla. Asiasisältö, siihen liittyvä toiminta ja kerronnan eteneminen

määräävät yleisimmin sellaiset kuvakulmat, joiden kautta valittu kohde ja sen toiminta parhaiten välittyvät katsojalle. Valituilla kuvakulmilla selvitetään samalla tilan ja tapahtuman mittasuhteita, kohteiden sijaintia ja toimintaa tilassa. (Pirilä & Kivi 2005, sivu 116.)

Varsin yleisesti kuvat otetaan suunnilleen ihmisen silmän korkeudelta. Tämä on ymmärrettävää ja perusteltua, näkeehän kamera ihmisen silmin. Kuitenkin on yhtä lailla perusteltua valita kamerakulmia, jotka ovat raikkaan erilaisia ja jotka antavat uusia ja tuoreita näkökulmia. Esimerkiksi yläkulmasta otetussa kuvassa kohde on ikään kuin ympäristönsä vangitsema, ja asetelma tekee ihmiset pieneksi ja mitättömäksi, ehkä lannistetuksi osaksi ympäristöään. (Pirilä & Kivi 2005, sivu 116.)

## 5.6 Kohteen näkökulma

Kameran kuvakulma määritetään kohteen koon, kulman ja kameran korkeuden perusteella. Tapa, jolla kohde näytetään, on tärkeä juonenkehityksen, tunnelman, hahmon tai kohtauksen kannalta. (Ablan 2012, sivu 134.)

Objektiivinen kamera tarkkailee tapahtumia ulkopuolisena katsojan jäädessä enemmänkin sivustakatsojaksi. Tässä tapauksessa elokuvan henkilöt esiintyvät toisilleen, ja katsoja seuraa tapahtumia kameran paikalta. Katsoja samaistuu kylläkin teoksen tapahtumiin ja on niissä mukana, mutta seuraa kuitenkin esiintyjiä sivullisen roolissa. Draaman voimakentät kulkevat esiintyvien kohteiden välillä, ja kamera seuraa objektiivisesti tapahtumien kulkua. (Pirilä & Kivi 2005, sivu 53.)

Subjektiivinen kamera on tapahtumien keskellä. Katsoja katselee ja kuuntelee tapahtumia esiintyjän paikalla tai on yksi heistä. Kamera seuraa tapahtumia sekä esiintyjän että katsojan silmin, joka osallistuu tapahtumien kulkuun kuin olisi itse mukana kokien elokuvan todellisuuden joko oman itsensä tai esiintyjän silmien ja korvien välityksellä. Hän ei ole ulkopuolinen tarkkailija vaan tuntee näkevänsä maailman päähenkilön silmin. Vakioratkaisuissa on tapana näyttää ensin lähikuvaa esiintyjästä, joka kääntää katseensa selvästi jonnekin rajauksen ulkopuolelle tai kohti kameraa. Tämän otoksen jälkeen leikataan subjektiiviseen kuvaan, siihen, mitä esiintyjä näkee (POV eli point of view). (Pirilä & Kivi 2005, sivu 55.)

## 5.7 Kameran liike

Kameran liike vaikuttaa kohtauksen luomaan vaikutelmaan siinä missä kuvakulmatkin. Sillä voidaan tehostaa tunnetilaa esimerkiksi loitontamalla kuvaa hahmosta, joka on eksynyt, lisätä otokseen koomisuutta esimerkiksi zoomaamalla nopeasti säikähtäneen hahmon kasvoihin tai vaikkapa korostamaan tilan syvyyttä seuraamalla sivusta henkilöahmoa tämän kävellessä, lähempänä kameraa olevien lavasteiden tai hahmojen välillä peittäen näkyvyyden. (Ablan 2012, sivu 134.)

## 5.8 Kuvituskuvat

Kuvituskuvat keskeyttävät kuvatun toiminnan näyttämällä jotain muuta. Leikkauskuva ei välttämättä sisällä dramaattista sisältöä, vaan se auttaa leikkaajaa kokoamaan pidemmän ja mielenkiintoisemman kohtauksen kasaan. Tästä syystä leikkaajat käyttävät kuvituskuvaa, joka liittyy päätapahtumaan. Kuvituskuvaa voidaan käyttää myös kokokuvasta toiseen kokokuvaan siirtymiseen. Ilman kuvituskuvaa tämä olisi epämiellyttävää katsojalle. (Ablan 2012, sivu 95.)

## 5.9 Lavastus

Lavastus ja sommittelu kulkevat käsi kädessä (Ablan 2012, sivu 109). Animaation kuvaajan tulee harjoittaa silmänsä nähdäkseen kaikki mahdollisuudet asioiden sijoittamisessa. Niin dramaattiset kuin toiminnalliset kohtaukset voivat hyötyä samoista yleisistä lavastuskäytännöistä. Oli dialogia tai ei, näyttelijöiden sijoittaminen ja heidän välinen kanssakäymisessä ovat asioita, jotka kuljettavat kohtausta enemmän kuin kamera työskentely. Ei ole välttämättä oikeaa tai väärää tapaa lavastaa kohtaus, mutta on joitakin standardeja, joita kannattaa hyödyntää. (Ablan 2012, sivu 118.)

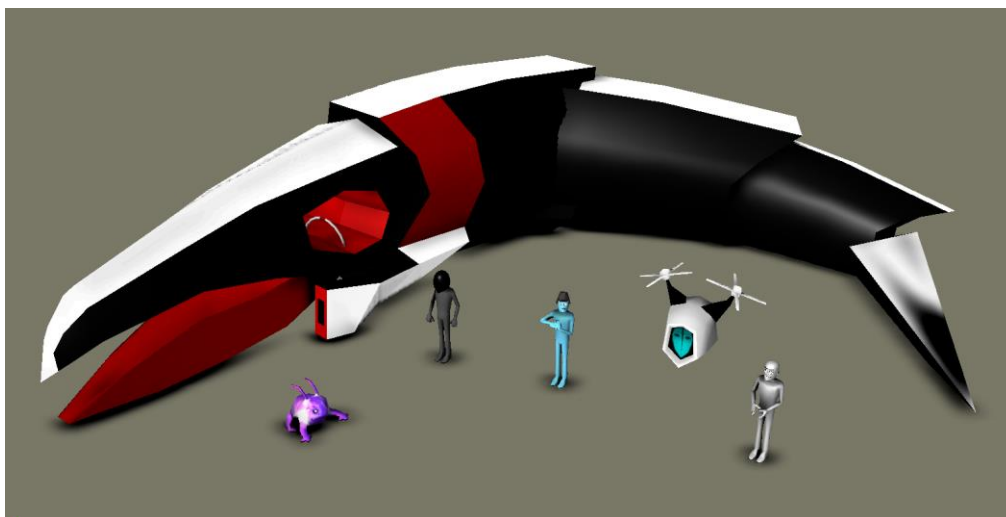
Perinteiset elokuvantekemisen tekniikat toimivat erinomaisesti 3D-ohjelmalla työskenneltäessä, mutta usein oma arvostelukyky voi auttaa hahmojen sijoittamisessa ja kohtauksen lavastamisessa. Yhteen ideaan ei kannata jäädä kiinni, variaatiota on aina olemassa. 3D-ohjelmassa työskentelyssä on se etu, että voi tarpeen mukaan katsella kohtausta monesta eri kuvakulmasta samanaikaisesti ja rakentaa lisää mahdollisuuksia vähäisellä vaivannäöllä. (Ablan 2012, sivu 119.)



## 6 Animaatioprojektini otosten toteuttaminen

Lähdin käsikirjoittamaan animaatioelokuvaani kohtausta, joka antaisi mahdollisuuden tuoda esiin elokuvallisia keinoja ja lainalaisuuksia animaatioissa. Päätin, että elokuvan genre on scifi. Suunnittelin kohtauksen niin, että se olisi pitkän animaatioelokuvan puolessavälissä, ja elokuvan päähahmot on jo esitelty alkuvaiheessa. Huumoria elokuvassa on jonkin verran. Kyseinen kohtaus on kuitenkin yleissävyltään vakava ja tunteellinen. Se painottuu dialogiin ja huipentuu toiminnalliseen kohtaukseen.

Mallintaminen ja renderöinti projektissa oli toissijaista. Tärkeintä projektissani on lavastus, kameratyö, tarinan ja tunnelman välittäminen. Päätin myös rajata valaistuksen käsittelyn kokonaan pois, koska valojen ja varjojen toteutus on 3D-animaatioproduktiossa oma osaamisalueensa. Päätin animoida hahmoja ja kameraa aavistuksen verran enemmän kuin layout-animaatioissa yleensä on totuttu näkemään, koska lopullinen animaatio jää puuttumaan eikä animaticia aikaa tehdä. Halusin myös tuoda kohtauksen luonnetta mahdollisimman hyvin ilmi. Hain päähahmot 11 Second Club -sivustolta ja muokkasin niistä toisistaan erotettavan näköiset (kuva 10). Mallinsin ympäristön ja muutamia sivuhahmoja, joita innostuin teksturoimaan hieman enemmän.



Kuva 10. Hahmot ja koneet, joita käytin animaatioissa. Kaksijalkaiset hahmot on haettu 11 Second Club -sivulta. Muut mallinsin ja rigasin itse.

Elokuvan tarina sijoittuu maailmanlopun jälkeiselle maapallolle, jota ovat koetelleet synteettisten henkilöiden, androidien, ja ihmisten väliset sodat hupenevan Neutroenergian vuoksi. Alunperin ihmiset loivat androidit palvelukseensa, mutta eivät lopulta kyenneet huolehtimaan niistä resurssipulansa vuoksi. androideilta evättiin Neutroenergia, jota nämä tarvitsivat elääkseen. Ne nousivat kapinaan ihmisiä vastaan.

Maa on autioitunut, ja sitä asuttavat harvat eri rotujen, androidien ja robottien muodostamat siirtokunnat, jotka eivät tule ihmisten kanssa toimeen. Ihmisten perustama TRUST-järjestö pyrkii etsimään ja tuhoamaan kaikki keinotekoiset älylliset elämänmuodot maan päältä estääkseen uusien vallankaappauksien syttymistä.

Dude-niminen ihminen ja Alfie-niminen androidi ovat tehneet epäonnistuneen laskeutumisen planeetalle, josta Dude on luvannut Alfielle Neutroenergiaa. Dude tarvitsee kuitenkin Alfien jäljitysmekanismineen löytääkseen perille. Tosiasiassa Dude on valehdellut Alfielle energiasta. Dude on käyttänyt Alfietä hyväkseen löytääkseen ihmisten valtasiirtokunnan, Megapoliksen. Dude ja Alfie ovat kuitenkin ystäväystyneet matkan aikana huolimatta ihmisten ja androidien sotaisasta menneisyydestä. Päivä päivältä lähestyvän totuuden paljastuminen varjostaa.

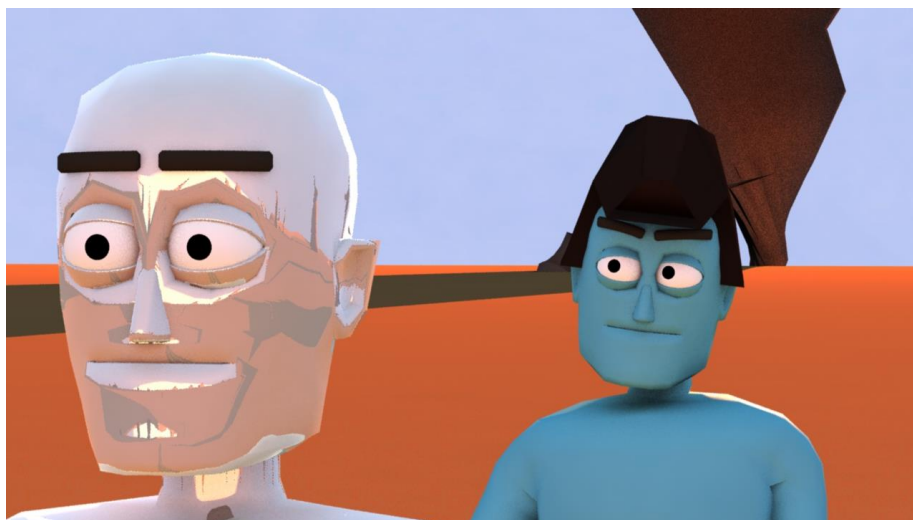
Robotti siirtokunnan lähetti, Robo-Z, saapuu paikalle pelastaakseen parivaljakon lähistöllä liikkuneiden TRUST-aluksien vuoksi. Androidin kieltäytyttyä avunannosta, Robo-Z alkaa kertoa androidille TRUST-järjestön todellisista aikeista ja Neutroenergian harvinaisuudesta. Lopulta Duden on pakko kertoa totuus tämän itsekkäistä aikeista.

## 6.1 Inspiraatio elokuvan kuvaustyyliin

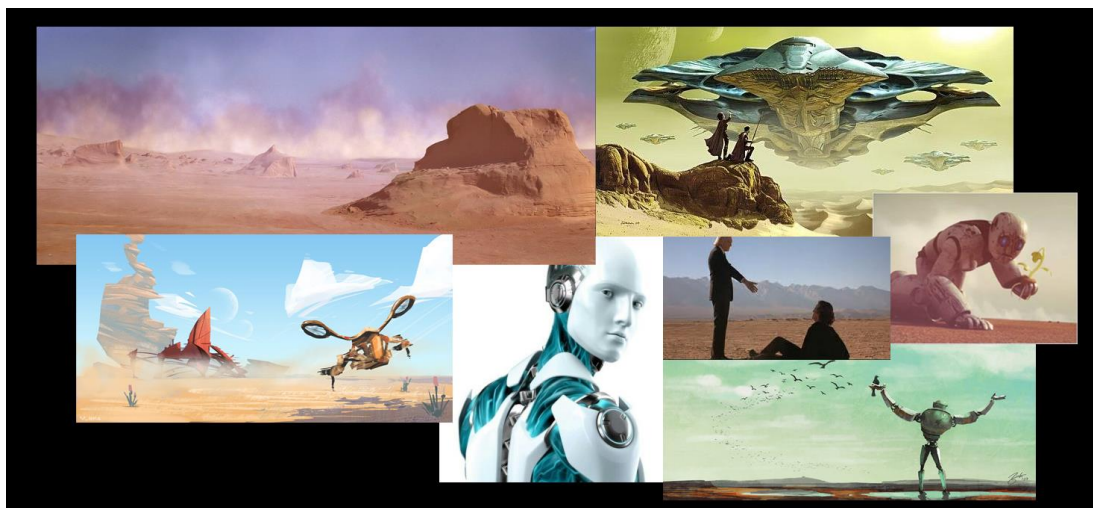
Lähdin suunnittelemaan projektini elokuvaustyyliä miettimällä, mitä pyrin välittämään elokuvalla. Halusin luonnolisesti elokuvan näyttävän tieteiselokuvalta, mutta lisäksi halusin mukaan vaikutteita perinteisistä 3D-animaatioista. Pyrin rakentamaan kohtauksen, joka on monipuolinen tunnetarjonnaltaan ja tarjoaa monipuolisia haasteita elokuvauksellisesti. Halusin elokuvaan vähintäänkin dialogin, kolmen henkilön välisen dialogin, hyökkäävän ja tunteellisen tilanteen. Lisäksi päätin toteuttaa yhden toiminnallisen kamera-ajon, joka olisi lähes mahdoton toteuttaa perinteisillä elokuvausmenetelmillä osoittaakseni 3D-ohjelmissa käytetyn kameran vahvuudet.

Katsoin inspiraatioksi kohtauksia elokuvista, joissa on samankaltainen miljöö, kuin elokuvassani. Pyrin panemaan merkille elokuvallisia elementtejä ja esteettisiä keinoja. Tällaisia kohtauksia löytyi nopeasti George Lucasin ohjaamista Tähtien sota – elokuvista (Star Wars Episode IV:A New Hope, USA 1977) ja Pixarin WALL-E:stä (WALL-E, USA 2008). Pyrin kuitenkin olemaan avarakatseinen, enkä halunnut suosia pelkästään ilmeisimpiä vaihtoehtoja. Esimerksi Martin Scorsersen ohjaamassa mafiaelokuvasta Casino (Casino, USA 199) löytyi oiva dialogikohtaus laajalta tasangolta. Katsoin myös kuuluisan valtatie-kohtauksen Terry Gilliamin ohjaamasta elokuvasta Pelkoa ja inhoa Las Vegasissa (Fear and Loathing in Las Vegas, USA 1998), mutta tajusin jo varhain sen tunnetarjonnan ja elokuvauksen estetiikan olevan täysin erilainen kuin omaan projektiini halusin.

Omassa projektissani ei ollut tarpeeksi aikaa luoda konseptitaidetta. Sen sijaan keräsin Internetistä löytämistäni kuvista miellekartan (kuva 12), joka auttoi minua visualisoimaan kohtauksia mielessäni. Renderöin myös kohtauksen alusta yhden kuvan, joka antoi osviittaa visuaalisesta tyylistä (kuva 11).



Kuva 11. Ainoa renderöity kuva projektissani

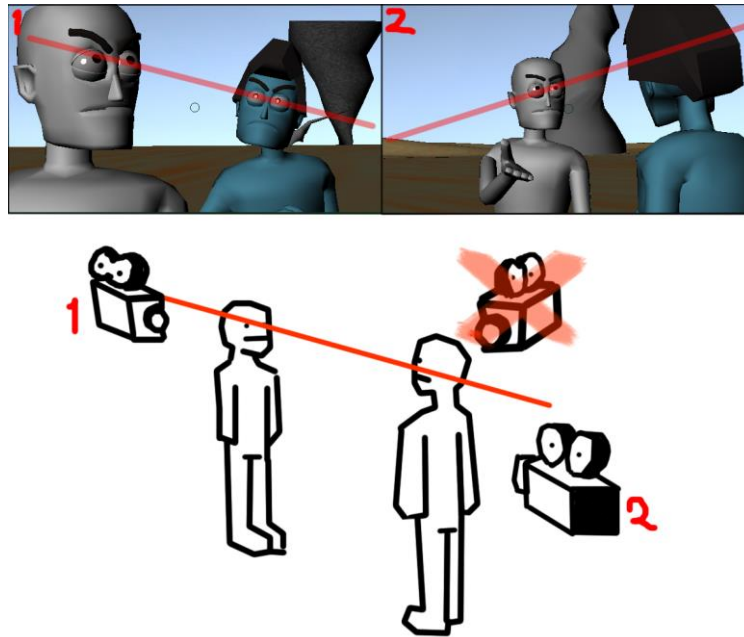


Kuva 12. Elokuvan miellekartta.

## 6.2 Jatkuvuuden toteuttamista animaatiossa

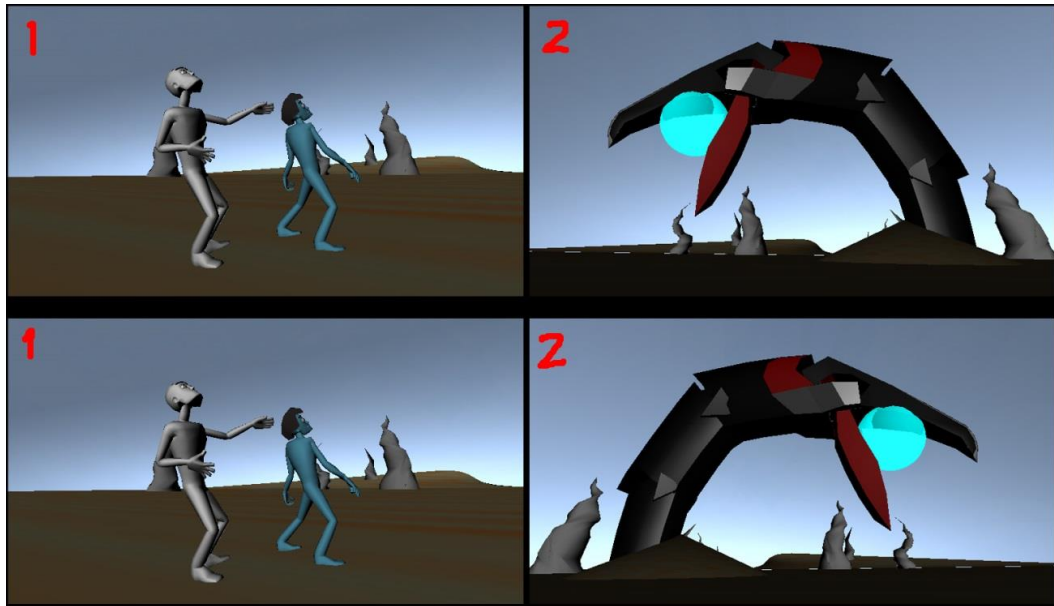
Kuten mainittu opinnäytetyöni luvussa 5.1 otosten jatkuvuus: koko ohjaus- ja kuvausprosessin perimmäistä ajatusta voisi luonnehtia otosten jatkuvuuden tavoittelulla. Jatkuvuus toteutuu, kun kahden yhteen leikatun otoksen välissä tapahtuva liike on mahdollista käsittää yhtenäiseksi ja otosten sommitelmat ovat tarpeeksi yhtäläisiä. On myös tärkeää, että samaan tilaan ja aikaan sijoitettujen otosten valaistukset, varjot, hahmojen suunnat yms. eivät muutu leikkauksen myötä sekaviksi.

Animaation alussa hahmot keskustelevat. He kävelevät jonossa, ihminen takana, androidi edessä. Kamera liikkuu samaa tahtia hahmojen kanssa. Jossain vaiheessa androidi pysähtyy ja kääntyy. Kuvakulman oli tarkoitus vaihtua niin, että androidin kasvot nähdään. Missä vaiheessa leikkauksen on tapahduttava? Mahdollisimman selkeä leikkaus tapahtuu sen jälkeen, kun androidi ja kamera ovat jo pysähtyneet. Päätin leikata kääntymisen puolivälissä, jotta katsoja havaitsisi leikkausten välissä yhtenäistä liikettä. Ensimmäisessä otoksessa niin kameran kuin androidin pysähtyminen on jo tapahtunut. Pään liike on yhtenäistä molemmissa otoksissa, joten toiminta ja leikkaus ovat ymmärrettäviä (kuva 13).



Kuva 13. Toimintalinja (punainen viiva) rajaa alueen jonka sisällä kameran on mahdollista kuvata tilannetta. Kuva havainnollistaa kääntymistilannetta. Sekä otoksessa 1 että otoksessa 2 hahmojen katseet osoittavat samansuuntaisesti.

Hahmojen sijainnit, katseet ja toiminta määräävät toimintalinjan. Androidin katse osoittaa aluksi eteenpäin, ei ihmistä kohti. Kun toinen hahmoista alkaa kääntyä ensimmäisen otoksen aikana, toimintalinja muuttuu. Molemmissa otoksissa hahmojen katseet osoittavat lopulta samoihin suuntiin otosten välillä. Tämä on ymmärrettävissä olevaa yhtenäistä liikettä. Ensimmäisen otoksen lopussa androidin katse osoittaa kuvan reunaan, ihmisen vasempaan. Näin on myös toisen otoksen alussa.



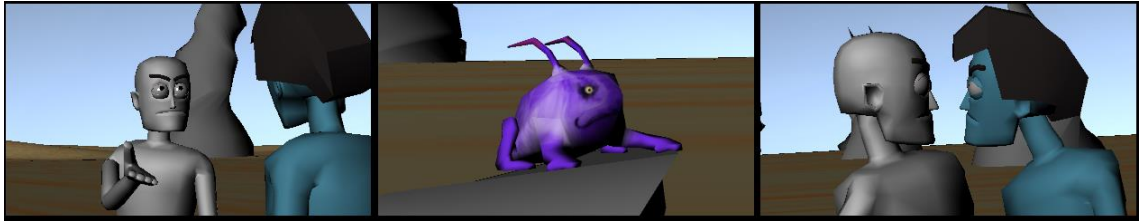
Kuva 14. Havainnollistava kuva toimintalinjan tärkeydestä. Yläpuolen kuvat 1 ja 2 antavat vaikutelman kohtaamisesta ja vaarasta. Alapuolen kuvat yhdessä taas menettävät tämän vaikutelman.

Animaatiossani on kohtaus, jossa kamerakulma muuttuu objektiivisesta täysin subjektiiviseksi POV-kulmaksi (kuva 15). Ongelmallisen tästä kohtauksesta teki se, että POV-kamera asettuu sellaisen hahmon silmiin, jota ei ole vielä esitelty. Ratkaisin jatkuvuusongelman antamalla pienen visuaalisen vihjeen. Hahmon nähdään hieman kurkistavan kallion takaa ennen kuin objektiivinen kamera leikkaantuu POV-kameraksi. Koska kurkistavan hahmon liike täsmää POV-kameran liikkeeseen, katsoja osaa yhdistää POV-kameran kurkistavaan hahmoon. Samalla periaatteella leikataan takaisin objektiiviseen kameraan, kun hahmon nähdään palaavan takaisin kallion taakse.



Kuva 15. Ensimmäisessä kuvassa robotin nähdään saapuvan kallion takaa. Keskimmäisessä kuvassa POV-otos, liike yhtenäistä edellisen kuvan kanssa. Viimeisessä kuvassa robotin nähdään katoavan takaisin kallion taakse. Etualalla androidi, joka on nostamassa päätään.

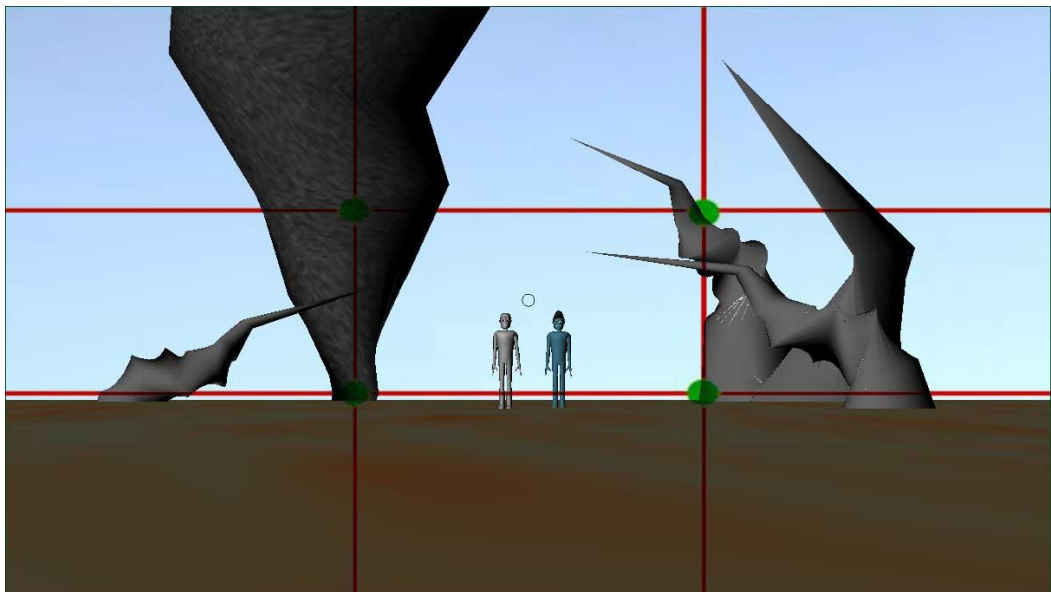
Animaatiossani käyttämässäni kuvituskuvassa olento kuuntelee päähahmojen riitaa ja pakenee (kuva 16). Olento on tarinan kannalta passivinen, mutta sen mukanaolo vähentää dialogikohtauksen monotonisuutta ja lisää kohtaukseen mielenkiintoa. Tässä tapauksessa leikkauskuvan hahmo on tuttu jo aiemmasta otoksesta, joten sen esittäminen ei herätä katsojassa hämmennystä.



Kuva 16. Keskimmäinen kuva on kuvituskuva. Hahmojen dialogi kuullaan, mutta heidän sijaan esitellään katsojalle muita elementtejä.

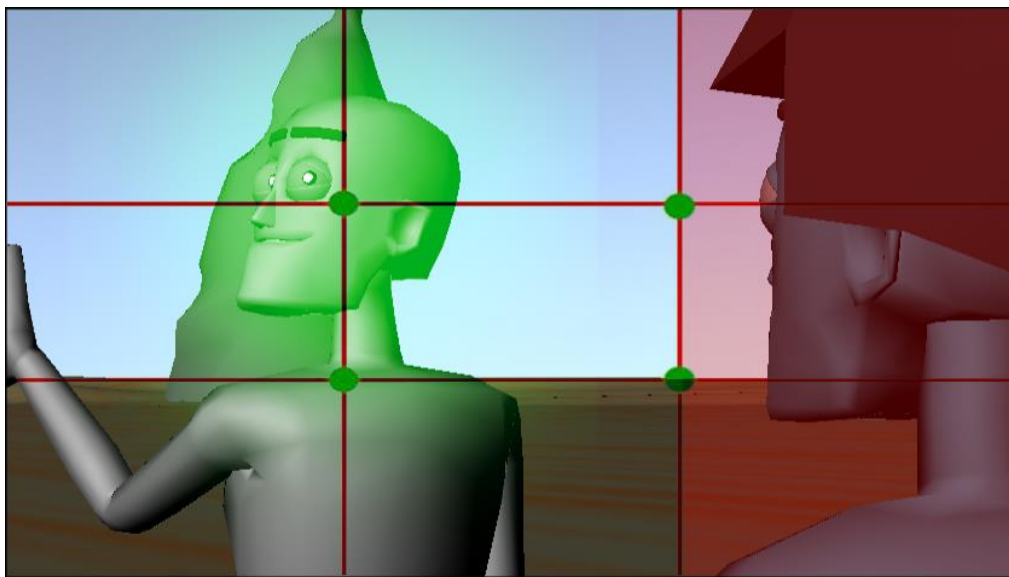
### 6.3 Animaationi otosten sommittelu

Käytin hyväkseni kolmanneksen sääntöä (ks. luku 5.2) sommitteluun useassa otoksessa. Ensimmäisessä otoksessa kolmasosa kuvan alaosasta kattaa maan, loput taivaan. Vasemmanpuoleiselle pystysuuntaiselle viivalle asettuu savupilvi. Oikeanpuoleinen pystysuuntainen viiva rajaa oikealle reunalle alueen, jonne on sommiteltu teräviä kallioita (kuva 17).



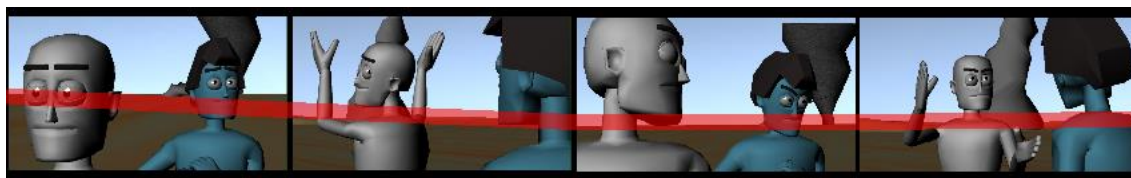
Kuva 17. Kolmanneksen säännön soveltamista ensimmäisen otoksen sommitteluun.

Risteymäkohdille voi sommitella olennaisia asioita, kuten hahmon kasvot. Kun androidi kertoo jäljitinmekanismistaan ihmiselle, on tämän kasvot sommiteltu poikki- ja pystyviivan risteymäkohdalle. Ihmishahmo taas ei tässä otoksessa ole kovin olennainen, koska hänet nähdään selin, tällä ei ole dialogiosuutta eikä kasvoilta välity tärkeitä tunnereaktioita. Siksi sommittelin hänet oikeanpuoleisen pystyviivan ja kuvan reunan rajaamalle alueelle (kuva 18).



Kuva 18. Kuvan oikealle jäävä alue (punainen alue) ei ole niin tärkeää dialogin kannalta, kuin vasen alue (vihreä alue). Katsojan silmä hakeutuu näyttelijän silmiin, ja siksi kasvot on sommiteltu viivojen risteymäkohdilla.

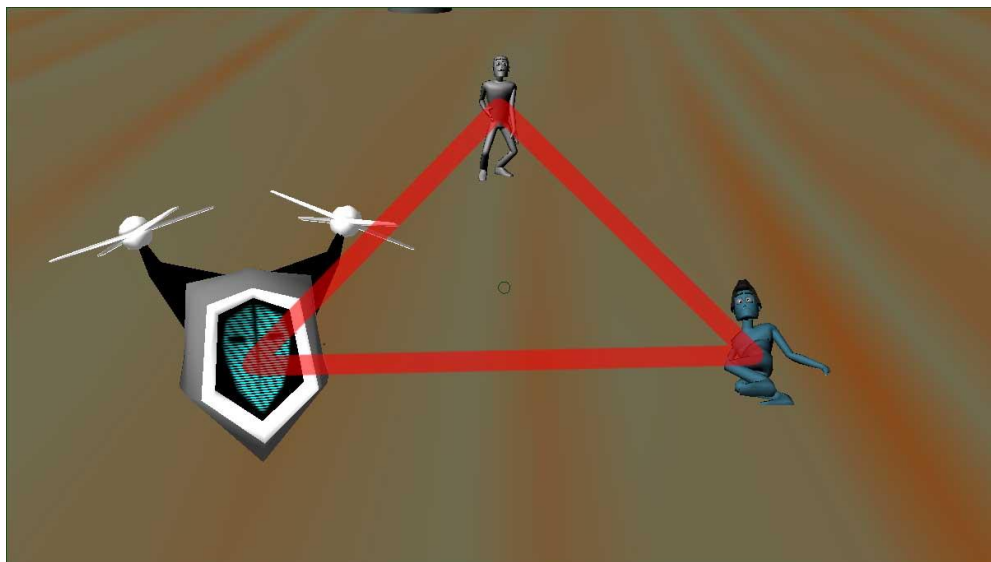
Omassa animaatioissani kokeilin käyttää horisonttia sommitelmallisena linjana (luku 5.2). Animaation alussa on suhteellisen rauhallinen dialogisuus karulla aavikolla. Sommittelin otokset niin, että aavikon ja taivaan välinen raja olisi otosten välillä mahdollisimman samassa paikkaa keskenään. Katsojan silmä pystyy yhdistämään otokset keskenään helposti (kuva 19).



Kuva 19. sommitelmallisen linjan soveltamista. Punainen viiva, joka ilmaisee horisonttia, sijoittuu otosten välillä suurin piirtein samaan kohtaan.



Kolmiojärjestelmän (kts. luku 5.2) mukainen sommittelu tuli luonnollisesti tarpeeseen kolmen hahmon sommittelemisessa saamaan kuvaan. Kun kolme hahmoa esitetään kokokuvassa yhdessä, kolmioasetelma toimii paremmin kuin esimerkiksi jos hahmot olisivat peräkkäin. Katsojan silmä ohjaantuu kolmion kulmasta toiseen (kuva 20).



Kuva 20. Protagonistit katsovat maasta nousevaa TRUST-alusta. Punainen viiva havainnollistaa kolmiojärjestelmän mukaista sommitelmallista linjaa.

Kävin läpi monia vaihtoehtoja kuvata TRUST-aluksen ensiesiintyminen. Yksi vaihtoehto oli käyttää kolmiojärjestelmän mukaista sommittelua tuomaan alukselle pelottavan ja järkkymättömän olemuksen. Kolmion kanta, joka jatkuu osittain kuvan ulkopuolelle, tuo kohteelle voimakkaan olemuksen (kuva 21). Hylkäsin otoksen kuitenkin, koska halusin näyttää päähahmot samassa otoksessa aluksen kanssa eikä kyseinen sommittelu soveltunut siihen tarkoitukseen.

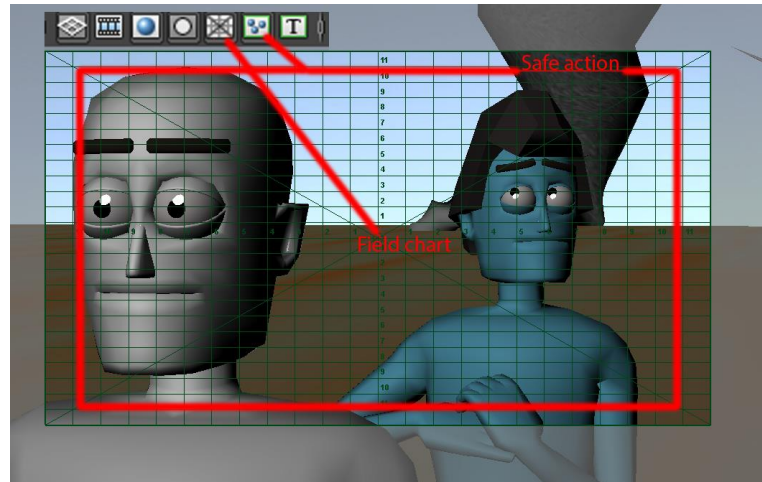


Kuva 21. Otos, jota harkitsin animaatiooni TRUST-aluksen ensiesittelyyn.

Näitä sommittelureferenssejä ei Mayassa juuri ole, mutta löytyviä työkaluja voi soveltaa niiden toteuttamiseksi. Niitä voidaan myös rakentaa. Kameran näkymään voidaan kiinnittää esimerkiksi NURBS-ympyrän, joka ei näy renderöidyssä kuvassa. Tätä ympyrää voidaan käyttää visuaalisena referenssinä esim. pienen ryhmän sommitteluun. Viewportista löytyy muutama työkalu, joita voi soveltaa sommittelun avuksi.

Mikäli on tiedossa, että animaatio esitetään televisiossa, safe action -kuvake näyttää renderöitävän alueen sisäpuolisen alueen, jonka sisällä kaiken olennaisen toiminnan pitää tapahtua. On mahdollista, että jotkin televisiot, joissa on nykyisistä standardeista poikkeava kuvasuhde, hävittävät kuvaa reunoilta. Tämä voi olla kohtalokasta elokuvan ymmärrettävyyden kannalta, mikäli olennaista toimintaa on safe action -alueen ulkopuolella. Säilyttämällä tärkeät asiat pääosin safe action -ruudun sisäpuolella elokuvan tapahtumien pitäisi olla ymmärrettävissä ruudulta kuin ruudulta. Lisäksi Mayasta löytyy safe title -ruutu, joka rajaa safe actionia pienemmän alueen, jonka sisälle on turvallista sommitella luettavaksi tarkoitettua tekstiä.

Field chart -työkalu toimii erinomaisesti elementtien sommitteluun (kuva 22). Se näyttää eräänlaisen verkon, jota käytetään varsinkin 2D-animaatiota animoitaessa. Field chartista voi olla apua elokuvaussommittelutekniikoiden hahmottamiseen. Käytin sitä kolmanneksen säännön mukaisten linjojen hahmottamiseen. Field chart jakaa ruudun pysty- ja vaakasuuntaisesti 24:ään osaan. Siispä sommittelulinja kulkee joka kahdeksannen ruudun reunaan pitkin.



Kuva 22. Mayan Safe Action- ja Field Chart-työkaluilla pääsee hyvin alkuun sommittelussa. Field chart näkyy kuvassa oliivinvihreänä verkkona.

#### 6.4 Otoksen rajaus

Otoksen rajaus vaatii esteettisyyden tajuja. Rajauksella voi olla iso vaikutus siihen, miltä otos tuntuu ja näyttää. (Ablan 2002, sivu 138.) Animaatiossani on kohta, jossa päähahmojen riita kärjistyy kärjistymistään. Siinä missä vuorosanat käyvät yhä lyhyemmiksi ja leikkaus yhä tiheämmäksi, päätin sulkea rajausta samankaltaisella progressiolla. Tämä tehostaa tilanteen kasvavaa intensiteettiä ja vahvistaa kaoottista tunnelmaa (kuva 23).



Kuva 23. Riitelykohtauksessa rajaus menee yhä suljetummaksi, kun riita kärjistyy. Viimeisessä kuvassa ihmishahmo reagoi tämän kasvoja kohti kiitävään nyrkkiin.

Rajausta voi käyttää vahvistamaan tunnelmaa. Kohtauksessa, jossa Dude aikoo kakistaa tätä pitkään vaivanneen salaisuuden ulos, rajaus on tahallisesti hieman epämiellyttävä (kuva 24). Katseella ei ole tarpeeksi tilaa, hahmo tuntuu asettuvan ahtaasti kuvan reunaan, ympäröivässä maastossa ei ole mielenkiintoisia elementtejä. Tämä vahvistaa kohtauksen ahdistavaa tunnelmaa.

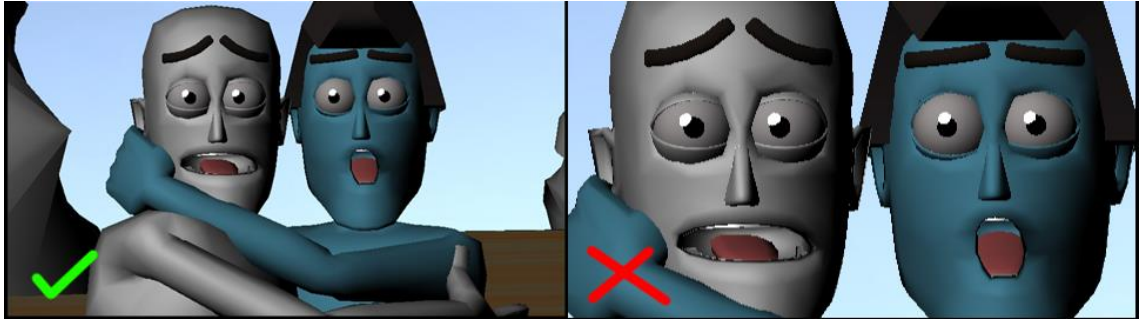


Kuva 24. Ihmishahmo yrittää kakistaa totuuden ulos.

### 6.5 Käyttämäni kuvakoot

Lähikuva palveli animaatioissani useammassa tarkoituksessa. Ensinnäkin se salli katsojan havaita hahmojen läpikäymiä tunteita, jotka ovat tärkeitä juonen kannalta. Esimerkiksi kun androidille paljastuu TRUST-järjestön olevan tämän perässä, lähikuva toimi kenties paremmin kuin laajempi kuva. Käytin elokuvani kohtauksessa lähikuvaa vieläkin tiukemmin rajattua erikoislähikuvaa ihmishahmon silmistä, kun tämä tajuaa androidin lyövän tätä. Tämä kuvakoko palveli ajatustani rajata riidan kärjistyessä yhä lähemmäs ja lähemmäs hahmojen kasvoja, huipentuen erikoislähikuvaan (sivu 30, kuva 24). Se myös lisäsi kohtauksen koomisuutta.

Käytin puolikuvia elokuvani dialogikohtauksissa, erityisesti otoksissa, joissa on 3 henkilöahmoa. Käytin puolikuvia myös tilanteissa, joissa hahmojen kehonkielestä välittyä asioita, joita on vaikea välittää pelkällä lähikuvalla. Kun protagonistit tajuaavat, että heidät on huomattu, he unohtavat riidan ja alkavat syleilemään toisiaan kauhuissaan. Lähikuva sopii pelästyneiden hahmojen esittämiseen, mutta ei ilmentämään, että hahmot syleilevät.



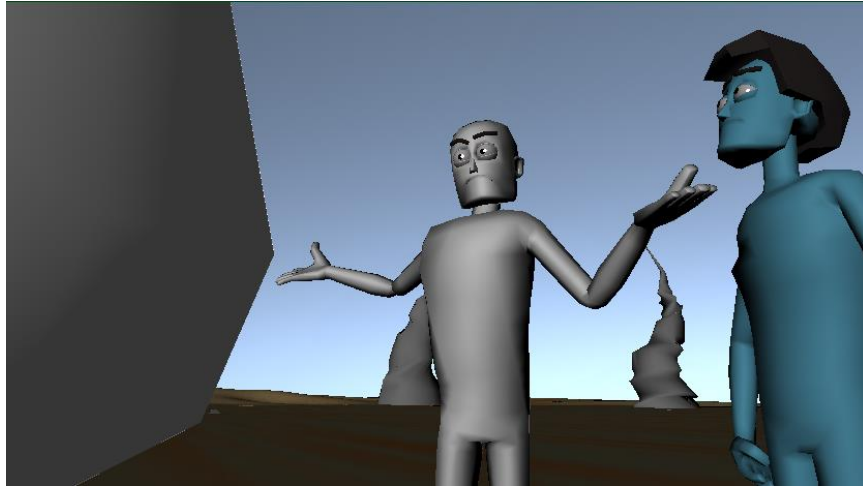
Kuva 25. Havainnollistava kuva siitä, miten puolikuvasta ilmenevä kehonkieli ilmentää tapahtumaa paremmin kuin lähikuva. Vasemmanpuoleinen kuva on otoksesta, jota muttin erilaiseksi.

Kokokuva oli animaationi avauskuva. Sen avulla oli mahdollista esitellä tapahtumapaikka. Yhdistettynä kiertävään kameraliikkeeseen kokokuva avasi animaationi hyvin. Käytin kokokuvaa myös tilanteissa, joissa hahmojen liikehdintä kattaa koko kehon. Paras esimerkki tästä on hahmojen välinen fyysinen yhteenotto. Kokokuva voi oikein käytettynä tuoda kohteelle suuren mittakaavan tuntua. Tähän pyrin otoksella, jossa TRUST-alus nähdään ensi kertaa kokonaan.

## 6.6 Kuvakulmien valinta

Kameran korkeus pysyy animaationi neutraalimpien osuuskien ajan suurimmilta osin normaalikokoisen ihmisen silmien korkeudella. Vasta kun tarinaan ilmestyy tasapainoa järkyttäviä elementtejä, kuvakulmat alkavat vaihdella enemmän.

Kun androidi yrittää ottaa ohjat käsiinsä Robo-Z:n varoittaessa vaarasta, lavastin kyseisen otoksen niin, että androidi vaikuttaisi katsovan Robo-Z:aa korkeammalta, nenänvarrtaan pitkin. Tällaista alaperspektiiviä käytetään yleisesti, kun halutaan jonkun hahmon vaikuttavan vaikutusvaltaiselta. Androidin johtajuus jää kuitenkin lyhytikäiseksi, joten lavastuksen ei tarvinnut olla radikaali (kuva 26).



Kuva 26. Androidi yrittää ottaa ohjat omiin käsiinsä.

Päinvastainen kuvakulma lintuperspektiivistä antaa hahmosta taas epävaikutusvaltaisemman vaikutelman. Tämä tulee animaatiossani ilmi aiemmin mainitsemassani totuudenpaljastustilanteessa (s. 31, kuva 25). Rajauksen lisäksi kuvakulmalla oli oma osuutensa tuomaan ahdistavaa tunnelmaa. Säädin kameran korkeutta hieman hahmon yläpuolelle. Tämä kuvakulma saa kohteen vaikuttamaan haavoittuvaisemmalta ja alistetulta. Tahdoin kuvakulmalla välittää hahmon kokemaa nöyryyttä ja häpeää.

Kamerakulmalla voi olla iso vaikutus siihen, miltä jokin elokuvan elementti tuntuu ja näyttää. Animaatiossani eräässä otoksessa maasta nousee kerrostalomaisiin mittoihin yltävä TRUST-alus. Kävin pääni sisällä läpi monia vaihtoehtoja kohtauksen kuvaamiseen. Laajakulmalinssi hyönteisperspektiivistä salli sovittaa enemmän näkökenttään ja tuo kohteelle mahtavuutta, antaen alukselle realistisemmän ulkonäön ja vaikutelman. Hyönteisperspektiivin vastakohta, eli lintuperspektiivi saisi aluksen näyttämään miniatyyriltä tai lelulta. Alhaalle sovitettu kamerakulma ilmentää kohteen korkeutta ja massiivisuutta antaen sille samalla uhkaavamman olemuksen (kuva 27).

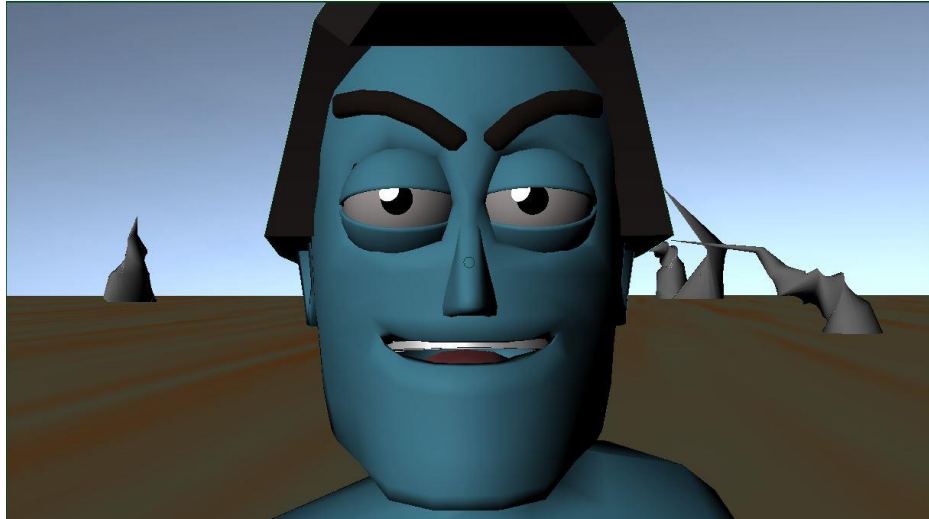


Kuva 27. Ylempi kuva ei ilmennä yhtä hyvin maasta nousseen aluksen kokoa

### 6.7 Kohteen näkökulmien hyödyntäminen

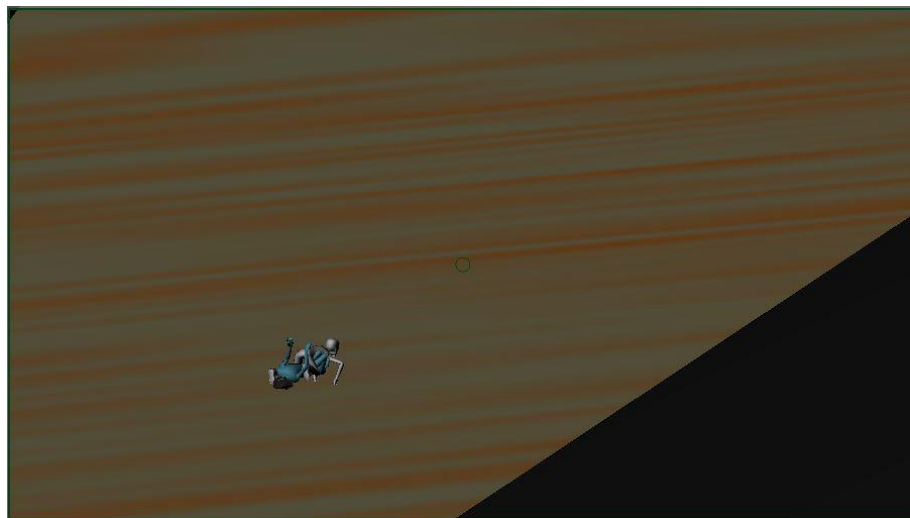
Valtaosa animaationi kamerakulmista on objektiivisia. Tämä oli esteettinen päätös jo varhain otosten suunnittelun alussa. Animaatiossani ei ollut muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta taiteellisia tarpeita kuvata tapahtumia esim. subjektiivisesta kulmasta. Oman kokemuksen mukaan kokeilevampia kuvakulmia on käytetty enimmäkseen perinteisissä elokuvissa, eikä niinkään animaatioissa. On esimerkiksi nähty elokuvia, joissa kuvakulmat ovat lähes kokonaan subjektiivisia tai objektiivisia. Esimerkiksi niin sanotuissa found footage –kauhuelokuvissa tapahtumat esitetään löydetyn kotivideokameran kuvaamana materiaalina.

Ensimmäisen kerran objektiivisesta kuvakulmien sarjasta siirrytään subjektiiviseen kulmaan, kun protagonistit ovat ajautuneet riitaan. Riidan ollessa lähellä fyysistä yhteenottoa kamera siirtyy osapuolien silmien tasolle. Katsoja ikään kuin pakotetaan osallistumaan riitaan. Näin kohtauksesta tulee henkilökohtaisempi. Otoksessa, jossa ihmishahmo latelee ikävän loukkauksen, kavensin kameran polttoväliä niin, että hahmo tuntuu ”hyppivän silmille” auttaen katsojaa ärsyyntymään tähän. Tämä auttaa katsojaa empatisoimaan loukkauksen kohteen tuntemuksia (kuva 28).



Kuva 28. Subjekttiivinen kamera.

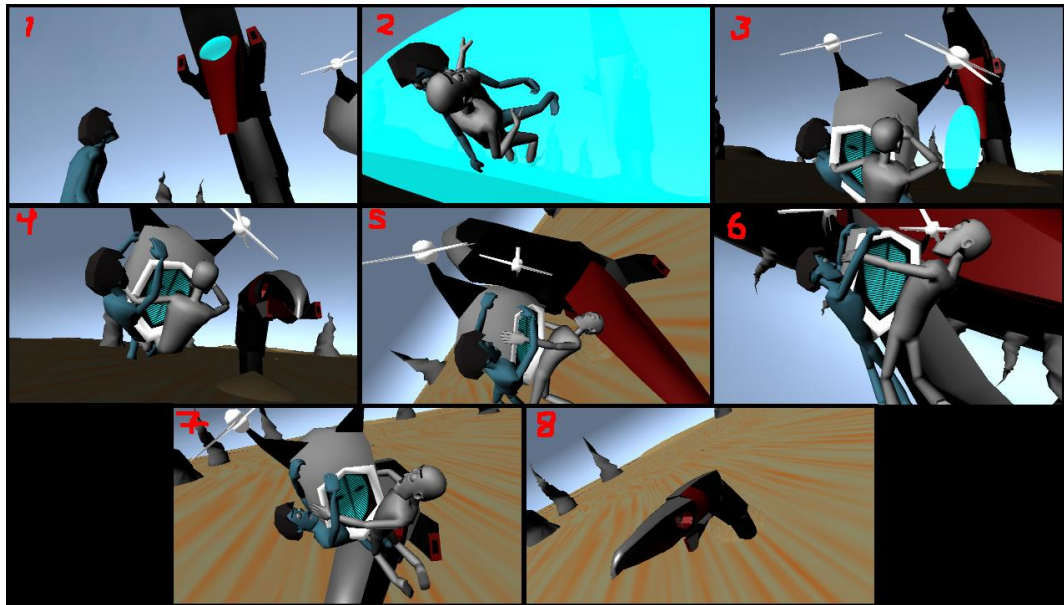
Näkökulmakuvasssa katsoja näkee kohtauksen päähenkilön silmin. Halusin yhden havainnollistavan POV-otoksen (luku 5.6) animaatiooni. Käytin POV-kulmaa, kun Robo-Z vakoilee tappelevia protagonisteja (kuva 29). Kamera liikkuu samaan tahtiin Robo-Z:n kanssa. Koska hahmon läsnäolo tulee protagonisteille yllätyksenä, en halunnut paljastaa vakoilijaa tai sen aikeita katsojillekaan vielä tässä vaiheessa. Näytin kyseisen POV-kulman lisäksi vain vilauksia tarkkailijasta. Tahdoin tämän lisävän epäluuloisuutta katsojassa.



Kuva 29. Vakooja tarkkailee päähahmoja. Kameran sijoittuminen kallionkielekkeen taakse lisää vaikutelmaa salamyhkäisestä tarkkailijasta



## 6.8 Animaatiossa käyttämäni kameraliikkeet

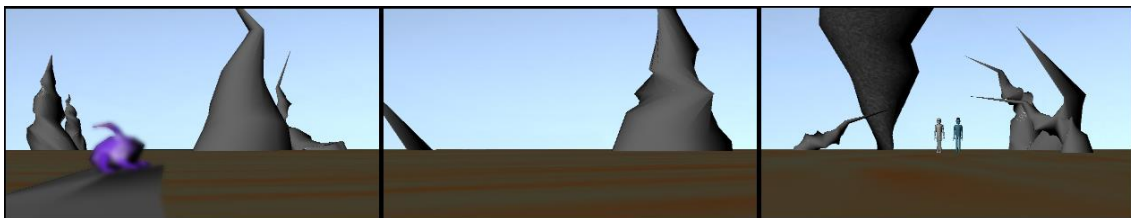


Kuva 30. animaationi päättävä, projektini haastavin otos.

Yksi suurimmista eduista 3D-animaatioita tehdessä on juuri kuvauksen edullisuus ja helppous. Rajana kameraliikkeille ja kuvakulmille on vain mielikuvitus. Kamera ei tuota epätoivottua varjoa maastoon, eikä kamera tuota epätoivottuja heijastuksia pinnoista, kuten peileistä. Yleensä 3D-animaatioissa onkin paljon vauhdikasta kameraliikettä, joka olisi erittäin haasteellista kuvata perinteisillä kameroilla. Tahdoinkin animaatiossani tuoda tämän ilmi luomalla yhden vuoristoratamaisen kamera-ajon. Elokuvani kohtauksen päättävässä otoksessa protagonistit pakenevat TRUST-alusta. Kamera pysyy otoksen alussa vyötärön korkeudella (Kuva 30, ruudut 1 – 2) mutta siirtyy pian seuraamaan tapahtumia yläilmoista (ruudut 3 – 4), kun Robo-Z kaappaa androidin ja ihmisen mukaansa pelastaen nämä. TRUST-alus hyökkää protagonisteja päin, androidi huomaa tämän ja pakottaa Robo-Z:n kallistumaan poispäin (ruutu 5). Kamera empatisoi ilmakyödin kaoottisuutta ja kieppuu seuraten protagonisteja täyden 360 astetta (ruutu 6). Lopulta protagonistit pääsevät pakoan ja kamera jää kallistuneeseen asentoon ilmassa näyttäen taakseen jääneen TRUST-aluksen (ruudut 7 - 8).

### **Panorointi (pan shot)**

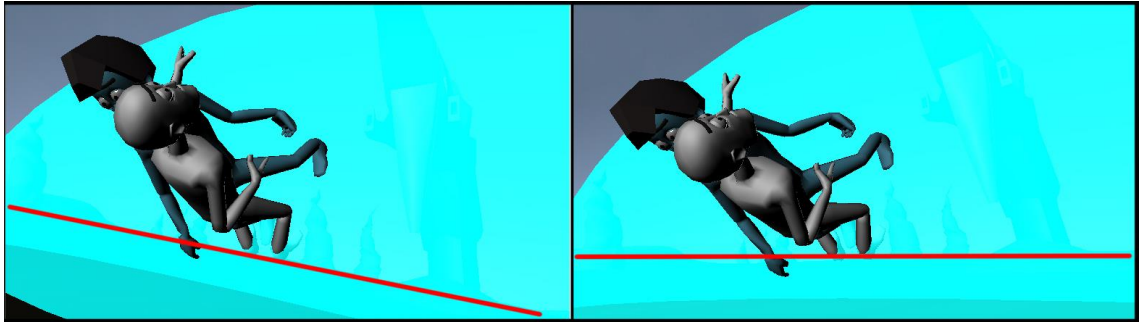
Kamera seuraa toimintaa tietystä pisteestä - kamera kiertää horisontaalisessa akselissa. Käytin panorointia projektissani kohtauksen avaamiseen (kuva 31). Harkitsin kohtauksen avaamiseksi tapahtumapaikan esittelykuvaa lintuperspektiivistä. Kamera olisi saapunut päähahmojen luokse yläilmoista. 3D-scenessä on kuitenkin vähän sommitelmallisia elementtejä, ja sitä hallitsee voimakas horisontti, joten päätin aloittaa kohtauksen panoroinnilla. Tahdoin myös välittää aavikosta tyynen mutta samalla arvaamattoman kuvan. Siksi rauhallinen kameraliike horisontin viitoittamalla linjalla toimi paremmin. Samalla kohtauksen miljöö esitellään ja ilmenee, että hahmoilla on pitkä matka kuljettavana.



Kuva 31 . Panorointi

### **Horisontin kallistus (Dutch tilt)**

Joskus kameran kallistus voi olla avainasia siihen, miten otoksen kohteet saadaan sommiteltua järkevästi. Koin kallistamisen hyväksi ratkaisuksi animaationi viimeisessä, toiminnallisessa kohtauksessa. Kun hahmot väistävät täpärästi TRUST-aluksen ammusta, tilanne istui paremmin kuvaan, kun kallistin kameraa hiukan. Hahmot ovat poikittain ilmalennon aikana, joten pienellä kallistuksella otoksesta tulee dynaamisempi ja vauhdikkaampi (kuva 32).



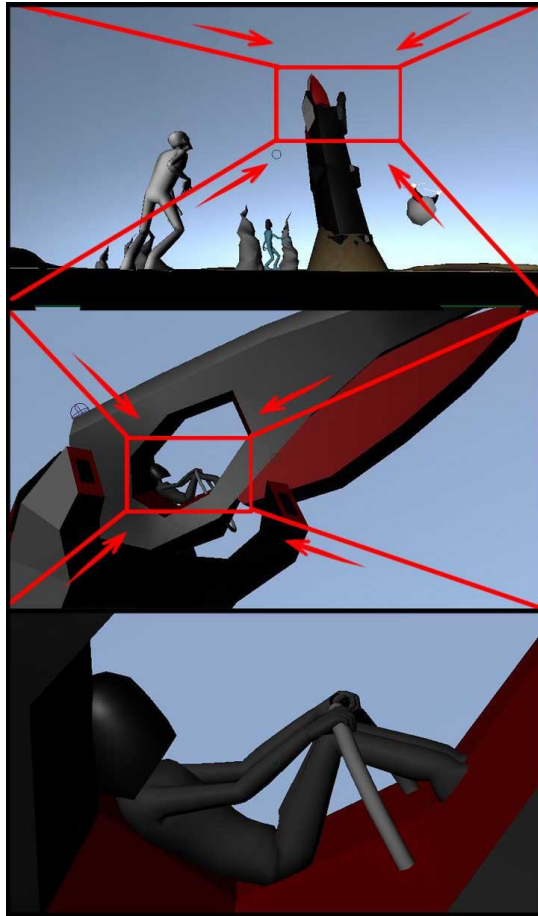
Kuva 32. Kuvien punainen viiva havainnollistaa horisonttia. Vasemmalla kuva, jota käytin animaatiossa. Oikeanpuoleinen kuva, jossa kamera on suorassa, ei ole niin tehokas.

Harkitsin käyttäväni kallistettua kameraa TRUST-aluksen esiintymisessä. Koska alus on hetken pystysuorana, sen sovittaminen kuvaan olisi vaikeaa ilman kallistusta. Kamera olisi sijoittunut yläilmoihin kallistettuna. Hylkäsin ajatuksen kuitenkin, koska aluksen nokka laskeutui ja halusin esitellä sitä ohjaavan pilotin. Muutenkin vaikutelma vaarasta ja kohtaamisesta olisi vähentynyt.

### **Zoomaus**

Zoomaus tarkoittaa sitä, että linssin polttoväli liikkuu ja kamera pysyy paikallaan. Zoom sopii nopeatempoiseen toimintaan kuten yllätyksellisiin tilanteisiin. sillä on myös helppo kiinnittää katsojan huomio asioihin. Zoom voi olla myös hidasta, sisään tai ulos liikkuvaa, riippuen tarkoituksesta. (Ablan 2002, sivut 100 - 101.)

Kun halutaan käsinkuvatun näköistä kuvaa, kameran heilumisen lisäksi zoomaus on sopivaa kameraliikettä. Käytin zoomausta erityisesti otoksessa, jossa TRUST-alus nousee hiekasta. Otoksessa oli huomattavan erikokoisia kohteita ja yksityiskohtia. Maasta nouseva alus oli sinänsä jo vaikea sovittaa suhteellisen pienten ihmishahmojen kanssa samaan kuvaan mielekkäästi. Halusin tuoda kuvaan aluksen yksityiskohtia ja aluksen ohjaamossa istuvan pilotin. Otosten lisääminen tuntui huonolta ratkaisulta, koska otoksessa edeltää jo muita lyhyehköjä otoksia hahmojen reaktioista, eikä kohtauksen rytmi olisi toiminut yhtä hyvin. Koko tilanteen kuvaukseen käytin nopeaa zoomaavaa liikettä kahdesti otoksessa (kuva 35). Aluksi näemme hahmot ja aluksen. Seuraa zoomaus, jonka jälkeen nähdään vain aluksen pää, joka laskeutuu. Otoksessa nähdään aluksen pilotti, johon zoomataan viimeisen kerran. Pilotti kääntää katseensa protagonisteja päin. Tällainen kameraliike on omiaan kiinnittämään katsojan huomion haluttuihin asioihin.



Kuva 35. punainen kenttä ilmentää zoomaavan liikkeen otoksessa.

### **Kameran nosto Z-akselissa**

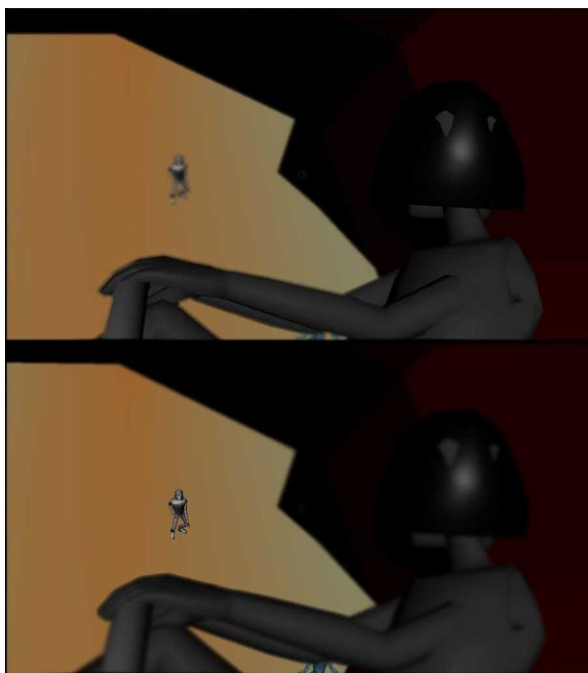
Kamera liikkuu suoraan ylöspäin. Yleensä tällaista kameraliikettä käytetään maisemien paljastamiseen. Käytin liikettä animaatiossani, kun TRUST-alus nousee maasta ja protagonistit katsovat sitä hämmästyneenä. Kamera liikkuu ylöspäin, mutta sen huomio on kiinnittynyt päähahmoihin. Alusta ei näy, mutta kameras nouseva liike yhdistettynä aiempien otosten nousevaan liikkeeseen antaa ymmärtää, että hahmot katsovat sitä.

### **Tarkennuspisteen vaihto**

3D-ohjelmassa kaikki on automaattisesti tarkennettu. Tämä on etu aloittelevalla 3D-animaattorille, mutta ei ammattimaista jälkeä tavoittelevalla 3D-animaatioelokuvan toteuttajalle. Tarkennuspisteen vaihdossa kameras huomiopiste vaihtuu. Kameras

linssi saadaan käyttäytymään kuin silmä, joka siirtää huomionsa taustasta lähellä olevaan asiaan ja päinvastoin. Kyseisellä tekniikalla luodaan siis syvyysvaikutelmaa animaatioon. Tällaisella kameraliikkeellä ohjataan katsojan huomiota kohteesta toiseen. Syväterävyyden hallinnalla voidaan korostaa kuvan tärkeitä kohteita ja vaimentaa toisarvoisia pehmentämällä niiden terävyyttä (Ablan 2012, sivu 104.)

Käytin kohtaukseni avauskuvaan kamera-ajon ja panoroinnin lisäksi tarkennuspisteen vaihtoa. Etualalla on sivullinen olento, taustalla aavikko. Huomio siirtyy taustaan. Tällä halusin erottaa kohteen sommitelmasta. Toisessa otoksessa taas syvyysepäterävyyden muuttaminen havainnollisti TRUST-pilotin kiinnittävän huomionsa androidiin (kuva 34). Näin ohjasin katsojan huomiota ensin etualaan, sitten taustaan. Lisäksi syvyysepäterävyys havainnollistaa kohteen etäisyyttä.



Kuva 34. Käytin animaatioissani valikoivaa tarkennusta kyseiseen otokseen lisätäkseni syvyyttä sekä ilmaisemaan, kehen etualan hahmo kiinnittää huomionsa.

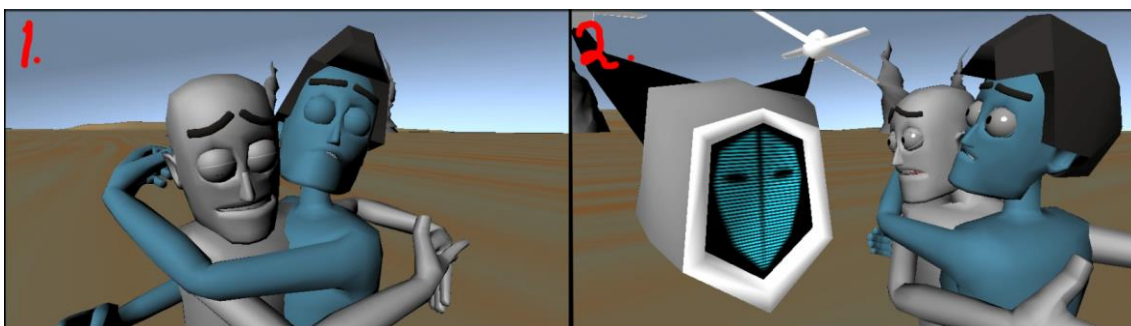
### **Kiertävä kamera-ajo**

Kun androidille paljastuu ikävä totuus TRUST-järjestön aikeista, kamera siirtyy kiertävään ajoon tämän ympärillä (kuva 35). Tavoittelin tällaisella otoksella dramaattista tunnelmaa. Halusin antaa vaikutelman voimakkaasta ajatusmyrskystä. Vaikka näennäisesti mitään toiminnallista ei tapahdukaan, kohde käy läpi paljon mielessään.



Kuva 35. Kiertävä kamera-ajo

Käytin kamera-ajoa myös tilanteessa, jossa päähahmot säikähtävät lähestyvää Robo-Z:aa (kuva 36). Tässä vaiheessa katsoja ei ole nähnyt Robo-Z:sta kuin vilahduksia, eikä sen aikeita ole vielä paljastettu. Hahmot eivät tiedä mikä heitä lähestyy. Kamera-ajo säikähtäneiden protagonistejen edestä heidän sivupuolelle paljastaa lopulta Robo-Z:n kokonaisuudessaan. Katsoja havaitsee, että Robo-Z ei ole vaarallinen. Tilanteen jännitys raukeaa. Suora leikkaus Robo-Z:aan ei välttämättä loisi yhtä suurta jännitettä.



Kuva 36. Kamera kiertää hahmojen sivupuolelle paljastaen Robo-Z:n

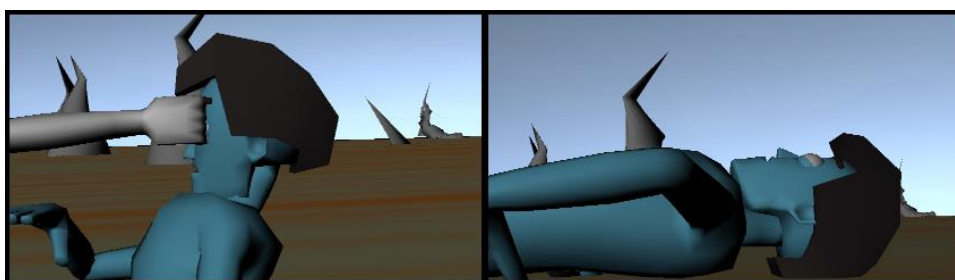
### Tärisevä liike

Paras tapa ilmaista 3D-animaatioissa maaperää vavisuttavia voimia, kuten maanjäristyksiä ja räjähdyksiä on kameran liikuttaminen joko rotate- tai translate-työkaluilla mielellään kahden eri akselin suuntaisesti. Animaatiossani tarvitsin tällaista kameraliikettä ilmaisemaan TRUST-aluksen sädeeseen vaikutusta. Kamera ikään kuin on kiinni maaperässä, ja lähelle tullut osuma sen vapisemaan. Tärisevällä liikkeellä voidaan korostaa kohteen suurta massaa ja luoda vaikutelmaa fyysestä kanssakäymisestä.

## 6.9 Tilanteiden lavastaminen

Kun lähdin lavastamaan animaatiotani, minun piti ottaa huomioon, että kohtaus sijoittuu pitkän elokuvan puoliväliin. Tämä vaikuttaa siihen, miten otokset pitää lavastaa. Esimerkiksi ensimmäisessä otoksessa, jossa hahmot nähdään animaatioissani ensimmäisen kerran lähietäisyydeltä, toinen heistä vaikuttaa kamppailevan jonkin asian kanssa mielessään. Kohtauksen katsoja ei hahmon murheista vielä tässä vaiheessa tiedä, mutta kuvitteellista pitkää elokuvaa alusta asti seurannut tietää. Oletin siis kyseistä tilannetta lavastaessani, että aiemmin elokuvassa jo tunnetaan toista päähahmoa vaivaavat ongelmat.

Toimintaa sisältävä kohtaus sisältää yleensä nopeita leikkauksia ja vauhdikasta liikettä. Vaarana on, että katsoja ei ymmärrä kohtauksen tapahtumia. Toiminnallisen lavastuksen toteuttamista helpottaa muutaman avainkohdan määrittäminen. Mistä toiminta alkaa? Mihin se loppuu? (Ablan 2012, sivu 117.)

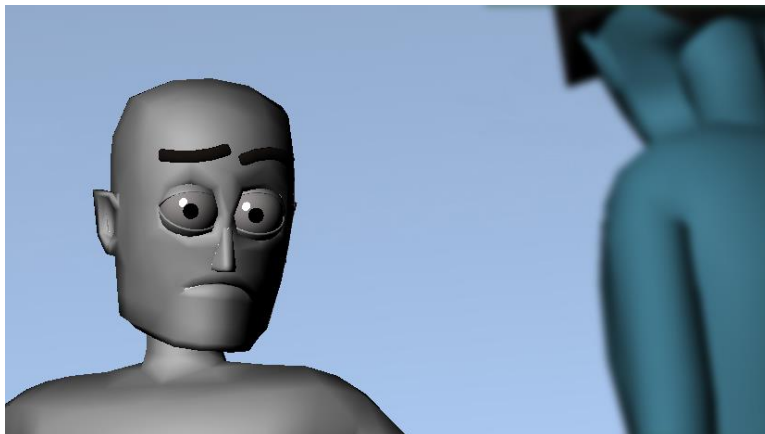


Kuva 37. Toiminnan alku- ja loppupiste. Pisteiden väliin voidaan helposti määrittää tarkempaa liikettä.

Halusin, että fyysinen tappelu ei antaisi liian vakavaa vaikutelmaa tilanteen luonteesta. Tätä pyrin välittämään jokseenkin koomisella lavastuksella. Androidin nyrkki ilmestyy vasemmasta reunasta ja kamera seuraa kaatuvaa hahmoa (kuva 37). Pian androidi syöksyy ihmishahmon päälle, ja he alkavat pyöriä kamppailen kohti kameraa. Tällaisen tilanteen lavastaminen on pitkälti kiinni liikkeestä ja ajoituksesta, mutta hahmojen välinen kanssakäyminen ja ympäristö ovat merkittäviä tekijöitä.

Dialogitilanteen lavastus vaatii kahteen asiaan keskittymistä: hahmojen tunteisiin ja heidän välisiinsä suhteisiin (Ablan 2012, sivu 114). Näihin tietoihin tukeutuen voi päättää kamerasijainnin. Ensin on mietittävä, mitä hahmojen puheeseen sisältyy. Lavastuksen merkitys animaatioissani on tärkeimmillään, kun kohtaus saa

dramaattisemman käänteen, jossa androidi saa kuulla ystävänsä huijanneen tätä. Hänelle myös paljastuu, että hänen selviytymismahdollisuutensa ovat lähes olemattomat. Ihmishahmo taas koettaa hakea hyväksyntää ja anteeksiantoa. Lopulta ihmishahmo luovuttaa ja lähtee kävelemään pois päin. Saattue hajoaa ja ystävyys loppuu toistaiseksi.

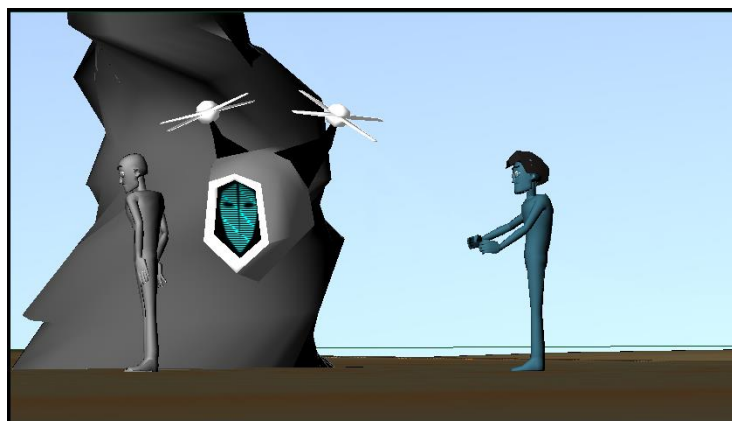


Kuva 38. Totuus valkenee androidille.

Tunteellinen kohtaus voidaan lavastaa monella tavalla, mutta pääasiassa tarina ja dialogin sisältö määrittävät, miten hahmot ja kamera on sijoitetaan (Ablan 2012, sivu 116). Otos, jossa androidille paljastuu totuus tämän kohtalosta, oli erittäin merkittävä kohtauksen kannalta, koska se toimii juonenkäänteenä (kuva 38). Siksi tahdoin siihen aiemmin nähdystä poikkeavan lavastuksen. Kävin kyseistä otosta varten monia vaihtoehtoja läpi. Ensimmäinen ideani oli toteuttaa tahallisen epämiellyttävä sommittelu ja lavastus. Se ei kuitenkaan tuntunut luontevalta, koska sitä edeltävä otos oli jo sommiteltu tällä periaatteella (sivu 31, kuva 24). Kahden häiritsevästi rajatun kuvan yhteenleikkaamisen lopputulos oli liian häiritsevää. Lopulta päädyin lavastamaan tilanteen niin, että androidin ympärille levittyä tasaisen sininen taivas. Tällä tahdoin vahvistaa tyhjyyden ja tarkoituksettomuuden tunnetta. Hänen elämästään ikään kuin putoaa maa jalkojen alta. Käytin myös valikoitua tarkennusta, jotta katsoja kiinnittää huomionsa vain androidiin. Ihmishahmon ruumiinkieltä nähdään tarpeeksi, jotta katsojalle selviää tämän olevan häpeissään.

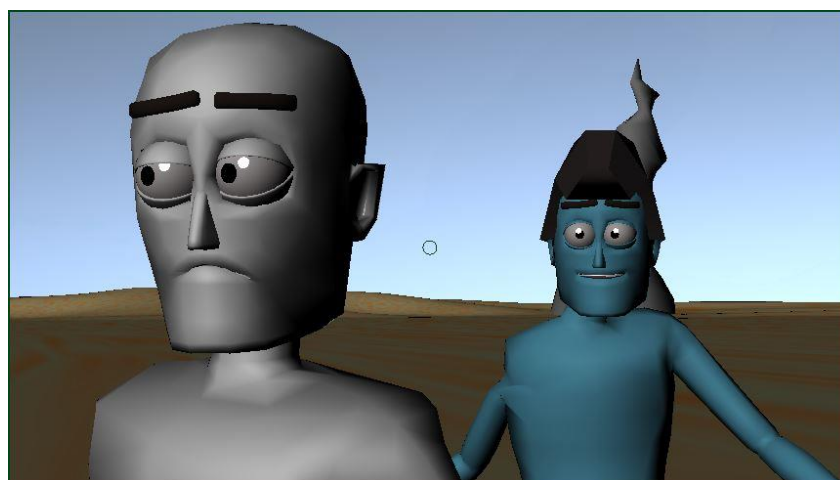


Kun androidi lähtee ikävän totuuden kuultuaan kävelemään pois päin ihmishahmon luota, asetin kameran kauas kohteista ja käytin pitkää polttoväliä. Tällaisella lavastuksella pyrin luomaan tunnetta hahmojen etäännyttämisestä toisistaan (kuva 39). Lavastus antaa myös otokselle hieman teatterimaiset puitteet, mikä sopi tarkoitukseni.



Kuva 39. Teatterimainen lavastus dramaattisessa tilanteessa.

Saippuaopperoista tuttu "television two-shot", eli puolikuva, jossa kaksi ihmistä nähdään samassa kuvassa, antaa katsojalle mahdollisuuden nähdä molempien kasvot ja heidän reaktionsa samanaikaisesti. Tällaisessa lavastuksessa katsoja voi lukea hahmojen kasvoilta juonen kannalta tärkeitä ilmeitä. (Ablan 2012, sivu 116.) Ruumiinkieli on tärkeää: Kun androidi on kääntänyt selän ihmishahmolle, tunnetila vahvistuu katsojalle (kuva 40).



Kuva 40. Saippuaopperamainen lavastus. Ruumiinkielestä välittyä, että taaempi hahmo hakee hyväksyntää ja etummainen hahmo on loukkaantunut.

## 7 Lopuksi

Harjoitteluni loppupuolella, vielä opinnäytetyöni ollessa kesken, päädyin toteuttamaan yhden kuvakäsikirjoituksen, animaticin ja layout-animaation tuotantovaiheessa olevaan Fleak-sarjaan aiemmin mainitsemani Stella-sarjan (Angry Birds Stella 2014) layout-animaatioiden lisäksi. Työtehtävä muistutti enemmän käsikirjoittajan tai kuvakäsikirjoittajan työtä kuin 3D-animaattorin. Tilanne oli yllätyksellinen, mutta olin onnekseni jo tutustunut tarinan ja tunnelman välittämiseen opinnäytetyötäni toteuttaessa. Koin opinnäytetyökseksi valitsemani aiheen olevan tärkeämpi 3D-animaattorille, kuin aiemmin ajattelin.

Toteuttamani animaatio tuskin olisi samanlainen, jos tekisin sen nyt uudelleen. Pyrinkin projektiin ryhtyessäni aluksi oppimaan, inspiroitumaan ja sitten vasta toteuttamaan animaation. Kukaan tuskin oppii elokuvaajaksi kirjoista, vaan taito kehittyy harjoittelulla. Huomasinkin opinnäytetyötäni valmistaessani kehittyväni niin valokuvan, elokuvan kuin 3D-animaation katselijana. Rupesin tarkastelemaan aktiivisemmin kuvaa, jonka estetiikan määrittämällä periaatteella oli eteeni sommiteltu. Koin, että se on syventänyt katselukokemusta ja helpottanut vuorovaikutusta teoksen kanssa.

Mielenkiintoisia tapoja, joilla kamera voi kertoa tarinaa, ottaa kantaa ja tehostaa katseluelämystä, on enemmän, kuin olisin yhdessä opinnäytetyössä ehtinyt käsitellä. Niitä on luultavasti yhtä paljon kuin on tarinoita, henkilöähahmoja tai lokaatioita. Ne eivät ole niinkään kiveen hakattuja sääntöjä, vaan aina on mahdollisuus varioida. Niitä voi soveltaa, ja jopa luoda uusia. Tahdoinkin tällä opinnäytetyöllä tuoda näitä mahdollisuuksia esiin ja haastaa lukijaa ajattelemaan tuottamansa kuvan esittelymahdollisuuksia.

## Lähteet

Ablan, Dan 2002. Digital directing & cinematography. California : New riders books.

Animation World Network 2006. 'Open season' layout. [verkkosivu]  
<<http://www.awn.com/animationworld/open-season-layout>> Animation world network  
(Luettu 9.7.2014)

Cambridge in colour 2015. Tutorials: Depth of field. [verkkosivu]  
<<http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/depth-of-field.htm>> (Luettu 6.4.2015)

Creative skillset 2015. Layout Artist (3D computer animation). [verkkosivu]  
<[http://creativeskillset.org/job\\_roles\\_and\\_stories/job\\_roles/365\\_layout\\_artist\\_3d\\_computer\\_animation](http://creativeskillset.org/job_roles_and_stories/job_roles/365_layout_artist_3d_computer_animation)> (Luettu 15.8.2014)

Gibson, Andrew S 2015. Digital photography school. Aspect Ratio: What it is, and why it matters. [verkkosivu] <<http://digital-photography-school.com/aspect-ratio-what-it-is-and-why-it-matters/>> (Luettu 6.4.2015)

Media Collage 2015. Cut-In (CI). [verkkosivu]  
<<http://www.mediacollege.com/video/shots/cut-in.html>> (Luettu 13.4.2015)

Pirilä, Kari & Kivi, Erkki 2005. Otos: elävä kuva – elävä ääni. Helsinki: Like

Sarto, Dan 2013. Animation World Network. All The World's a Virtual Stage in Disney's New Camera Capture System. [verkkosivu] <<http://www.awn.com/vfxworld/all-world-s-virtual-stage-disney-s-new-camera-capture-system>> (Luettu 30.8.2014)

## Kuvalähteet

Kuva 1. <<http://www.awn.com/vfxworld/all-world-s-virtual-stage-disney-s-new-camera-capture-system>>

Kuva 2. <<http://www.awn.com/animationworld/open-season-layout>>

Kuva 6. <[https://www.youtube.com/watch?v=xCvRSZ\\_8LrM](https://www.youtube.com/watch?v=xCvRSZ_8LrM)>

Kuva 7. <[https://www.youtube.com/watch?v=O\\_azillp8U8](https://www.youtube.com/watch?v=O_azillp8U8)>

Kuva 9. <<https://www.youtube.com/watch?v=gA9nZrhFo4U>>

Kuva 12.  
<<http://starwars.wikia.com/wiki/Sandstorm/Canon>>7  
<[http://www.stephenyoull.com/stephenyoull.com/Road\\_to\\_Dune.html](http://www.stephenyoull.com/stephenyoull.com/Road_to_Dune.html)>  
<<http://yuhkidemersdesign.blogspot.fi/>>  
<<https://www.pinterest.com/pin/4576080121113346>>  
<<https://www.youtube.com/watch?v=b2dewDwlQyM>>  
<<http://www.kuriositas.com/2011/10/tabula-rasa.html>>,  
<<http://conceptrobots.blogspot.fi/2009/12/goro-fujita-concept-robot-art.html>>

## Elokuvan käsikirjoitus

### Road to Megapolis

Protagonists are hiking in the desert where their ship had crashed an hour earlier.

#### **Human**

I can't believe we actually have to go through this.

#### **Android**

It could be worse. At least we didn't die in the crash.

#### **Human**

I wouldn't be surprised if someone told us we're in hell

#### **Android**

This place sure is no heaven either. We have to stick together and keep a close eye to our surroundings. The last thing we want is to be seen by the TRUST.

Human looks guilty while walking behind android. He closes his eyes and raises his head to pretend everything's okay

#### **Human**

Are you sure we're going to the right way? Is your tracker on?

#### **Android**

Excellent question, sir! My tracking device is still a little mixed, but I've managed to collect the data from my memory cache that...

**Human**

Okay okay! I got it. I'm too nervous to listen to that android crap right now.

Conversation gets heated

**Android**

Now listen to you, getting all ungrateful for things you couldn't do without.

**Human**

Ehem, we humans invented you guys! You're the one that should be grateful

**Android**

Grateful for being pretty much the only android on this universe thanks to how you humans handled the Neutro energy crisis?

**Human**

Now you listen to me! We didn't build you synthetic humans to instruct us on our own matters. Neither did we build you to start an uprising upon us.

**Android**

You let us down by refusing to give us Neutro energy when it was depleting

**Human**

Well you guys are just machines anyway.

**Android**

Machines!? That's it.

Android engages. Human looks surprised. Android hits Human in his eye. He collapses. The voyagers start to fight. They are observed by someone. It emerges. Both Human and android gets frightened and start to hold each other. The intruder looks at them for a while.

**Robo Z**

(sarcastic) How cute! Please do not stop by any means.

Android recognizes robot's voice.

**Android**

It's you, phew. What brings you here?

**Robo-Z**

You don't have much time! I saw TRUST's vehicles heading this way. Infact the whole area is guarded by the TRUST. They know you're here! You need to come with me! I'll take you to the nearby bunker for some time until the situation is clearer

**Android**

No way! We must find the energy source before TRUST steals it. I don't have a lot of years to go if I don't get Neutro.

**Robo-Z**

TRUST isn't even looking for Neutro energy anymore. They're looking for you.

**Android**

We're going to... They are what?

**Robo-Z**

They need your tracking abilities to find robot hideouts to prevent new uprisings. They want to sweep artificial intelligence for good. And when it comes to Neutro energy... There hasn't been a single source sightings for decades, I'm afraid

**Android**

but...

**Human**

It's true.

**Android**

What is this?

**Human**

We've been heading to Megapolis all this time. I lied about the Neutro supplies. I have been using you.

**Human**

I only cared about finding Megapolis first. But as days have passed I.. I started to think of a ways to get you alternative energy forms when we reach Megapolis. It's an innovative city! We can fix you! Alfie?

**Android**

I've been an idiot to believe that our voyage would have been a beginning of peace among androids and human. You certainly proved me that your race is a selfish kind.

**Robo-Z**

I really don't want to interrupt anything but we all are going to be goners if we don't...

A massive TRUST sand vehicle emerges behind them and observes them. It starts to generate some kind of plasma ray in order to shoot.

**Human**

Look out!

Human manages to save android from the plasma ray. TRUST vehicle is about to shoot at them again. Robo-Z saves them by taking them for a flight. TRUST vehicle attacks. Android manages to make Robo-Z evade the attack by pulling Robo-Z from it's wing.

## **Videotiedosto**

Valmistamani elokuva on ladattavissa liitetiedostona Theseuksesta. Elokuva on MP4-muodossa.

Elokuva löytyy toistaiseksi myös osoitteesta:

<https://www.youtube.com/watch?v=KXP12tIHQbU&feature=youtu.be>