Jyri Nikkanen

# Digitaalinen oppimateriaali ja markkinointivideo

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (AMK)
Mediatekniikan koulutusohjelma
Insinöörityö
25.5.2011

Metropolia

**Tiivistelmä**

| | |
|---|---|
| Tekijä<br>Otsikko<br><br>Sivumäärä<br>Aika | Jyri Nikkanen<br>Digitaalinen oppimateriaali ja markkinointivideo<br><br>45 sivua<br>25.5.2011 |
| Tutkinto | insinööri (AMK) |
| Koulutusohjelma | mediatekniikka |
| Suuntautumisvaihtoehto | digitaalinen media |
| Ohjaaja | yliopettaja Erkki Rämö |


Insinöörityön tarkoituksena oli tuottaa lyhyehkö markkinointivideo viestintäratkaisuja tarjoavan yrityksen asiakastapahtumaan ja www-sivu itseopiskelumateriaaliksi autokoulun nuorille kuljettajille.

Markkinointivideon tarkoituksena oli tuoda esille asiakkaan eri ratkaisuja ja palveluja käyttäjän näkökulmasta eli miten palvelut helpottaisivat arkisia tilanteita. Nämä ratkaisut olivat lähinnä yrityskäyttöön eikä yksittäiselle kuluttajalle. Itseopiskelumateriaalin tarkoituksena oli osoittaa nuorille kuljettajille hyvän näkökyvyn merkitys eri liikenne-tilanteissa havainnollistavien kuvien, videoiden ja animaatioiden avulla. Tavoitteena oli myös tutkia, miten nopea aikataulu vaikuttaa markkinointivideon tuottamiseen ja ratkaista sen tuomat ongelmat.

Videointiprojektissa nopea aikataulu tuo mukanaan yleensä odottamattomiakin ongelmia, joihin pitää mukautua. Kaikkea ei myös välttämättä ehdi tehdä, vaan osioita voi joutua karsimaan ja yksinkertaistamaan, jotta projekti valmistuu ajallaan. Jälkieditoinnissa pystyy korjaamaan paljon kuvauksessa tulleita ongelmia, ja eri ongelmiin on lukuisia eri ratkaisumalleja. Esimerkiksi häiritsevän äänen pystyy poistamaan videosta vähintäänkin tyydyttävällä laadulla. Aikataulusta riippuen voidaan kohtauksia myös kuvata uudelleen tai jopa lisätä niiden määrää. Insinöörityön markkinointivideoprojektissa kumpikaan näistä ei ollut mahdollista, vaan päinvastoin materiaalia jouduttiin yksinkertaistamaan ja karsimaan.

Viestintäratkaisuja tarjoavalle yritykselle luotiin noin kymmenen minuutin pituinen markkinointivideo, jossa esiteltiin neljä eri asiakastilannetta. Video kuvattiin kahdella kameralla, ja jälkituotannossa käytettiin Adoben After Effects-, Encore- ja Premiere-ohjelmia. Videota käytettiin yrityksen asiakastapahtumassa mielenkiinnon herättäjänä. Nuorien kuljettajien itseopiskelua varten toteutettiin www-sivusto käyttämällä perinteisiä web-tekniikoita, kuten HTML ja CSS, ja Flash-animaatioita. Havainnollistusmateriaaleja voidaan käyttää sekä itseopiskelumateriaalina että tarpeen vaatiessa luokkaopetus-tilanteessa.



| | |
|---|---|
| Avainsanat | jälkituotanto, verkko-oppimateriaali, After Effects, videokuvaus |

Metropolia

**Abstract**

| | |
|---|---|
| Author<br>Title<br><br>Number of Pages<br>Date | Jyri Nikkanen<br>Production of a digital marketing video and eLearning material<br><br>45 pages<br>25 May 2011 |
| Degree | Bachelor of Engineering |
| Degree Programme | Media Technology |
| Specialisation option | Digital Media |
| Instructor | Erkki Rämö, Principal Lecturer |


The purpose of this thesis was to produce two separate projects: a brief marketing video and a www-page intended for young drivers as an e-learning material.

The primary goal of the marketing video was to show how customers' different services and solutions can help everyday life. These solutions were mainly aimed at corporations, not individual consumers. The purpose of e-learning material was to show the importance of a good eye-sight for young drivers through illustrating videos, animations and pictures.

One of the important aspects of this thesis was to find out if a marketing video can be produced at a short notice and what problems it presents. The report helps to understand that a fast schedule in video projects always brings problems, expected and unexpected. The main thing is that you must be willing to make quick decisions and simplify some parts or even discard them completely. You have to see the big picture and you have to have a presentable product at a given date.

Many problems can be corrected at post editing in multiple ways. For example one can remove disturbing noise captured during filming with at least decent results. The assumption is that there is no time for re-shoots, which was the case in this project. With better schedule one could re-shoot or even add scenes, but this project had to be simplified and some scenes were removed.

A ten minutes long marketing video, consisting of four different customer cases, was produced for a company that offers communication solutions. The marketing video was filmed using two cameras and post-production was done with Adobe's After Effects, Encore and Premiere softwares. The purpose of the video was to arouse the interest of the audience at a client meeting. The www-page, intended for young drivers as an e-learning material, was created with traditional web techniques, such as CSS, HTML and Flash. The www-page containing illustrating animations, videos and pictures can also be used for traditional classroom teaching, instead of only using it as an e-learning material.



| | |
|---|---|
| Keywords | post-production, educational material, After Effects, video photography |

**Sisällys**

Tiivistelmä
Abstract

1 Johdanto ..... 5

2 Insinöörityön lähtökohta ..... 6

3 Jälkituotanto After Effects -video- ja erikoistehosteohjelmalla ..... 8

3.1 Videon jälkituotanto ..... 8

3.2 Adjustment-tason käyttö ..... 8

3.3 Maskioperaatiot ..... 9

3.4 Null-objekti ja sen hyödyntäminen ..... 11

3.5 Motion Stabilizing- ja Tracking-toiminnot ..... 12

4 Verkko-oppimateriaalin suunnittelu ja sisällöntuotanto ..... 17

5 Projektien kulku ..... 21

5.1 Verkko-oppimateriaali-projekti ..... 21

5.2 Markkinointivideoprojekti ..... 25

6 Kuvausprosessi ..... 30

6.1 Kuvaukset ..... 30

6.2 Laitteisto ..... 32

7 Jälkituotanto ..... 34

7.1 Graafinen editointi ..... 34

7.2 Video- ja erikoistehoste-editointi ..... 35

7.3 Äänen muokkaus ..... 39

7.4 DVD:n luominen ..... 41

8 Yhteenveto ..... 42

Lähteet ..... 44

# 1 Johdanto

Insinöörityön tarkoituksena on tuottaa digitaalinen markkinointivideo ja alusta opetuskäyttöön. Insinöörityö koostuu kahdesta toisistaan erillisestä projektista, mutta pääpainona on markkinointivideon kulku, jälkituotanto ja siihen liittyvä teoria, jossa keskitytään suurimmaksi osaksi Adobe After Effects CS4 -videokäsittelyohjelmaan. Markkinointivideossa käytetään hyväksi video- ja äänityslaitteistoa sekä jälki-editointiohjelmia. Digitaalista oppimateriaalia tuotetaan yleisimpien web- ja animaatio-tekniikoiden avulla, kuten Flash, HTML ja CSS. Tarkoituksena on myös selvittää nopean aikataulun vaikutukset videointiprojektiin ja sen luomat mahdolliset ongelmat.

Markkinointivideon tarkoituksena on tuottaa lyhyehkö esittelyvideo asiakkaan eri palveluista Savoy-teatterissa järjestettävään asiakastapahtumaan. Asiakastapahtuma järjestetään vuosittain, ja siihen osallistuvat kaikki tärkeimmät yhteistyökumppanit, yrityksen johtohenkilöt ja kutsuvieraat. Huumoripainotteisen videon päätarkoituksena on herättää mielenkiintoa ja osoittaa asiakasnäkökulmasta tuotteiden ja palveluiden hyödyt. Videossa näyttelee muutama Metropolian henkilökuntaan kuuluvat opettaja, asiakkaan yhteyshenkilöt ja yksi Metropolian opiskelija. Kuvaus-, äänitys- ja editointi-työstä vastaa kaksi insinöörityötä tekevää opiskelijaa. Oma vastuualueeni on kuvauksien ohjaaminen ja jälkieditointi.

Digitaalista oppimateriaalia halutaan tuottaa yhdessä Metropolian optometrian koulutusohjelman kanssa autokouluja, ja varsinkin nuoria ajajia, varten. Tarkoituksena on havainnollistaa animaatioin, kuvin ja videoin, miten eri olosuhteet vaikuttavat liikenteen ja ympäristön havainnointiin. Esitystapana käytetään verkkosivustoa, jossa on neljä eri osiota: näontarkkuus, häikäistyminen ja aurinkolasit, nopeuden vaikutus näkö-kenttään ja kontrasti- ja hämäränäkö. Jokaisessa osiossa on omat havainnollistavat kuvat, videot ja animaatiot. Työryhmään kuuluu kaksi lopputyötä tekevää opiskelijaa. Tekstit ja sisältö tulevat optometrian puolella lopputyötä tekevältä opiskelijalta, ja omana työtehtävänäni on sivuston rakentaminen ja havainnollistusmateriaalien luominen.

## 2 Insinöörityön lähtökohta

Insinöörityön verkko-oppimateriaaliprojektin lähtökohtana oli päivittää autokoulun vanhan oppimateriaalin sisältö ja ulkoasu. Entinen materiaali oli peräisin 1990-luvulta, joten tarkoituksena oli luoda havainnollistavia kuvia, videoita ja animaatioita, jotka auttaisivat lukijaa ymmärtämään ja hahmottamaan tilanteet paremmin. Sivuston tulisi olla helposti ymmärrettävässä muodossa, jotta asiaan perehtymätönkin ymmärtää, mistä on kyse. Materiaalista luotaisiin www-sivusto ensisijaisesti itseopiskelumateriaaliksi, mutta sivustoa voitaisiin käyttää myös opetustilanteessa. Sivuston kohderyhmä ovat nuoret aikuiset, joten iästä johtuvat näkökykyyn vaikuttavat tekijät jätettiin pienelle painoarvolle. Www-sivuston vaatimuksena oli toimiva ulkoasu, jossa pystyisi selkeästi navigoimaan eri osioiden välillä. Sivuston luonteen takia piti miettiä, millainen näkymä olisi paras vaihtoehto, koska materiaalin tuli toimia sekä itseopiskelumateriaalina että opetustilanteessa. Fontin tuli olla tarpeeksi iso, jotta se näkyisi myös opetustilanteessa projektorin kautta heijastettuna. Vierityspalkit piti myös poistaa mahdollisimman tehokkaasti, joten sisältöä tuli jakaa mahdollisimman paljon eri sivuille.

Insinöörityön videointiprojektissa asiakas halusi 26.1.2010 järjestettävään asiakastilaisuuteen lyhyehkön mielenkiintoa herättävän videon tarjoamistaan palveluista. Lähtökohtana oli halu uudistaa tapahtumaa, jota oli perinteisesti viety eteenpäin ainoastaan Powerpoint-esityksillä. Projekti tuli esille joulukuun loppupuolella 2009, joten aikataulu oli erittäin haasteellinen. Muun muassa käsikirjoitus oli saatava erittäin nopeasti valmiiksi, mitä vaikeuttivat joulun pyhät ja muut lomapäivät. Videon rakenteeksi hahmottui neljä eri asiakastilannetta sekä alku- ja loppujuonto. Videosta ei haluttu tuote-esittelyä, vaan haluttiin demonstroida, miten asiakasyrityksen tuotteet voisivat ratkaista arkipäivän ongelmia käyttäjänäkökulmasta. Tyyliltään videon tuli olla elokuvamainen kokonaisuus, joka olisi toisaalta asiallinen, mutta tarjoaisi myös huumorikevennyksiä, kuitenkaan pilaamatta yrityksen ja työntekijöiden imagoa. Kuvauspaikoiksi lähdettiin hahmottamaan asiakkaan tiloja, joissa voitaisiin kuvata kaikki eri tilanteet. Tavoitteena oli luoda noin 10 minuutin pituinen humoristinen markkinointivideo, joka voitaisiin esittää Savoy-teatterissa järjestettävässä asiakastilaisuudessa. Esityspaikan takia kuvausformaatiksi päätettiin valita HDV (High-Definition Video), jotta tarvittaessa pystyttäisiin esittämään video parhaalla esitys-

laadulla. Asiakas halusi myös asiakastapahtumasta tallenteen, jota voitaisiin jakaa yrityksen sisäisessä verkossa ja uutislehdessä.

# 3 Jälkituotanto After Effects -video- ja erikoistehosteohjelmalla

## 3.1 Videon jälkituotanto

Jälkituotanto aloitetaan nimensä mukaisesti varsinaisen videotuotannon jälkeen. Jälkituotanto käsittää muun muassa videon leikkaamisen, äänen muokkaamisen ja miksaamisen ja efektien luomisen. (17.) Omassa insinöörityössäni paneuduin näihin kaikkiin kolmeen jälkieditoinnin osa-alueeseen.

Jälkituotannossa voidaan käyttää lukuisia eri ohjelmia, mutta päädyin käyttämään Adoben tuoteperhettä, koska se oli entuudestaan tuttu. After Effects -video- ja erikoistehosteohjelmaa olin käyttänyt muutaman kerran aiemmin, mutta tässä videoprojektissa tarvittavia työkaluja ja ominaisuuksia en ollut aikaisemmin käyttänyt. Seuraavaksi esitellään ne After Effectsin ominaisuudet ja työkalut, joita itse käytin editoidessani markkinointivideota.

## 3.2 Adjustment-tason käyttö

Yksittäiselle tasolle lisätty efekti on yleisin tapa muokata ja vaikuttaa tasoon, mutta on myös mahdollista lisätä oma taso pelkästään efektejä varten. Tätä kutsutaan Adjustment layer -toiminnoksi Adobe After Effectsissä. Menetelmä on hyödyllinen tilanteissa, joissa halutaan käyttää samaa efektiä kaikissa alla olevissa tasoissa. Adjustment-taso käyttää hyväksi tasohierarkiaa. Alimmaksi tasoksi asetettuna sillä ei olisi mitään näkyvää vaikutusta videoon, koska taso olisi hierarkiassa alimpana eikä voisi vaikuttaa toisiin tasoihin. Tarkennus, häivytys, värikanavien hallinta ja sumennus ovat vain muutama esimerkki eri tavoista vaikuttaa Adjustment-tasoon. (8, s. 84; 13.)

Adjustment-tasoa ei pysty fyysisesti näkemään, ainoastaan siihen tehdyt muutokset näkyvät sen alapuolella olevissa tasoissa. Adjustment-tason pystyy luomaan After Effectsissä valitsemalla Layer > New > Adjustment Layer. Kuvassa 1 näkyy Timeline-paneeli, johon on merkitty punaisella ympyrällä Adjustment-tasoa merkitsevä puolikuun muotoinen kuvake. (8, s. 84.)

*Kuva 1. After Effects -ohjelman Timeline-paneelissa puolikuukuvake tarkoittaa Adjustment-tasoa (8, s. 84).*

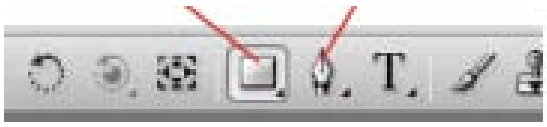
## **3.3** Maskioperaatiot

Aina ei ole videoleikkeissä mahdollista käyttää alpha-kanavaa, joka määrittää näkyvän osan videosta. Tästä syystä joudutaan välillä luomaan maskeja, jotta saadaan leikattua tiettyjä osia pois videoleikkeestä. Maskeja voidaan luoda usealla eri piirtotyökalulla. (8, s. 150.)

Maskin polku voi olla joko avoin tai suljettu. Ympyrä on suljettu maskipolku, koska sillä ei ole alkua eikä loppua. Suljetuilla maskipoluilla pystytään luomaan läpinäkyviä osia tasoon. Avoimilla poluilla ei pystytä luomaan läpinäkyviä osia, mutta niitä voidaan käyttää muuttujina efektejä luotaessa. Maskin ympärille pystytään luomaan esimerkiksi liikkuva valo käyttämällä hyväksi avoimia maskipolkuja, kuten suoraa viivaa. Tasolla voi olla useampikin maski, mutta jokainen maski kuuluu tiettyyn tasoon. (7, s. 192.)

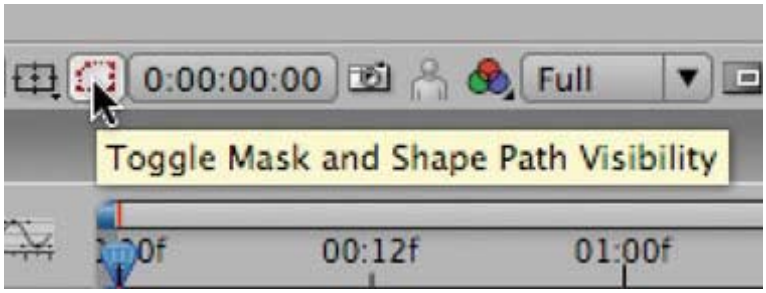
Maskeja voidaan luoda joko Composition- tai Layer-näkymässä. Composition-näkymässä pystytään havaitsemaan kaikkien eri tasojen luomat muutokset samanaikaisesti, joten yksittäistä tasoa ei tarvitse valita muokattaessa esimerkiksi maskia. Toisaalta maskin ääriviivat näkyvät aina tässä näkymässä, mikä voi häiritä ja sekavoittaa editointia. Layer-näkymässä voidaan hallita suoraan muutoksen kohteena olevaa tasoa ilman, että muut tasot häiritsevät muokkausta. Layer- ja Compositio-näkymän voi myös avata vierekkäisiin ikkunoihin, jolloin nähdään muutokset välittömästi molemmissa näkymissä. (4, s. 150.)

Maski piirretään käyttämällä joko Pen-työkalua tai valmiiksi määrättyjä muotoja, kuten ympyrää ja neliötä. Kuvassa 2 on näkymä työkalupalkista, johon on merkitty maskin piirtämiseen soveltuvat työkalut. Pen-työkalulla voidaan piirtää monimutkaisempia muotoja, ja Shapes-kohdan alta löytyvät perinteiset muodot, kuten ympyrä ja neliö. Taso, johon maski halutaan sisällyttää, tulee valita ennen varsinaisen maskin piirtämistä. Muussa tapauksessa piirretylle objektille luodaan uusi oma taso. (1; 4, s. 151.)



*Kuva 2. Shapes- ja Pen-työkalulla voidaan piirtää monimutkaisiakin maskeja (4, s. 150).*

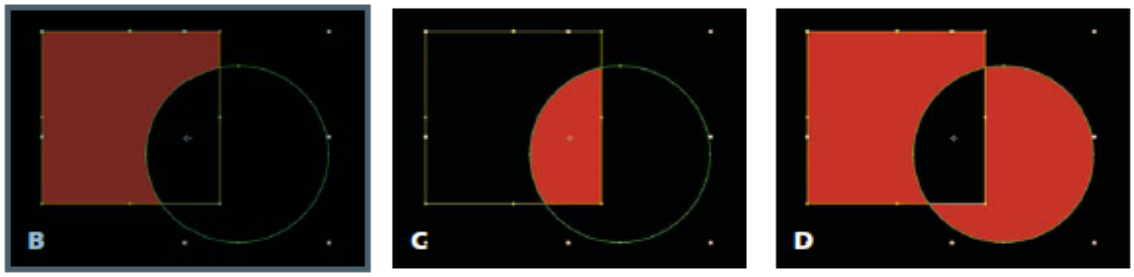
Maskit ja polut näkyvät ainoastaan, jos Composition-näkymän alakulmassa oleva Toggle Mask and Shape Path Visibility -nappi on aktivoitu. Kuvassa 3 on näytetty vaalea kehys aktiivisen Toggle Mask and Shape Path Visibility -napin ympärillä. Maskityökaluja pystytään käyttämään, vaikka nappi olisikin passiivinen. Uuden maskin luominen aktivoi toiminnon automaattisesti. (4, s. 151.)




*Kuva 3. Maskit ja polut näkyvät ainoastaan, jos kuvassa näkyvä nappi on aktivoitu (4, s. 151).*

Eri maskityyleillä voidaan vaikuttaa siihen, miten usea samalla tasolla oleva maski vaikuttaa toisiinsa. Oletusarvona on Add-tyyli, joka yhdistää kaikki samalle tasolle piirretyt maskit yhdeksi läpinäkyväksi maskialueeksi. Kuvassa 4 on piirretty päällekkäin neliö ja ympyrä. Oletusarvona on käytössä Add-maskityyli, joka siis yhdisti piirretyt alueet yhdeksi maskiksi. Kohdat B, C ja D havainnollistavat hyvin ympyrälle määritetyt eri maskityylit. Kohdassa B on käytetty Subtract-tyyliä, joka poistaa

ympyrän leikkaaman alueen neliöstä. C-kohdassa on käytössä Intersect-tyyli, joka määrittää neliön ja ympyrän yhteisen eli leikkaavan alueen läpinäkyväksi. Kohta D, Difference, on vastakohta edelliselle tyylille, eli läpinäkyväksi määrittyy kaikki osa, joka ei sisälly ympyrän ja neliön leikkausalueeseen. Luonnollisesti myös neliön maski-tyyliä voidaan vaihtaa ja käyttää Invert-toimintoa, joka kääntää valitun alan päin-vastaiseksi. (4, s. 167; 7, s. 196.)




*Kuva 4. Eri maskityylit vaikuttavat läpinäkyvän alueen muotoon ja sijaintiin (4, s. 167).*

### **3.4** Null-objekti ja sen hyödyntäminen

Null-objekti on Adobe After Effectin piilotettu taso, joka ei renderöidy tai näy editoinnissa. Null-objektilla on toisaalta kaikki näkyvän tason ominaisuudet, joten sitä voidaan käyttää Parent-tasona eli emotasona mille tahansa toiselle tasolle. Emotason kaikki ominaisuudet periytyvät alemmille tasoille, joita kutsutaan lapsitasoiksi eli Child-tasoiksi. (14; 15.)

Null-objekti on erityisen hyödyllinen tapauksissa, joissa halutaan pitää jäljitetyn videoklipin ominaisuudet ennallaan. Jäljitetty videoklippi voidaan liittää Null-objektiin, jolloin Null-objekti kääntyy jäljityspisteiden mukaan, mutta itse videoklippi pysyy muuttumattomana. Liittämisen jälkeen voidaan vielä lukita jäljitetty taso, jolloin siihen ei vahingossakaan tehdä muutoksia. Null-objektin voi luoda After Effectissä kohdasta Layer > New > Null Object. (16, s. 245; 15.)

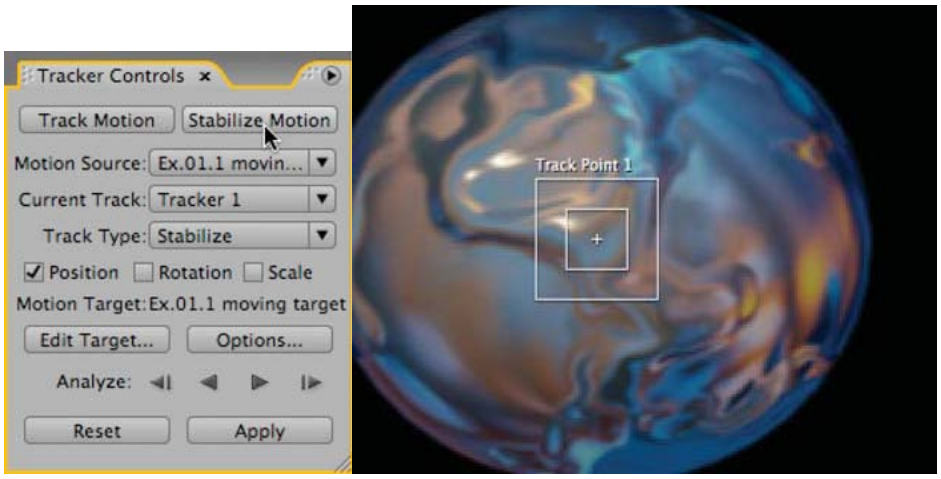
### **3.5** Motion Stabilizing- ja Tracking-toiminnot

Motion Stabilizing -toiminnon tarkoituksena on poistaa turhaa valumista, heilumista ja skaalautumista kuvasta, jotta lopullinen kuvamateriaali saataisiin vaikuttamaan mahdollisimman vakaalta. Kuvan heiluminen voi johtua esimerkiksi vapaalla kädellä kuvatusta materiaalista. Motion Tracking -toimintoa käytetään, jos halutaan kiinnittää esimerkiksi toinen videoleike toisen videoleikkeen päälle. Motion Tracking -toiminnossa jäljitystiedot lisätään yleensä toisen tason tietoihin, kun taas Motion Stabilizing -toiminnossa ne lisätään samaan videoleikkeeseen, johon toiminto kohdistettiin. (4. s. 45; 4, s. 466.) Nämä molemmat toiminnot löytyvät Adobe After Effects CS4 -ohjelmasta.

Mainittuja toimintoja voidaan hyödyntää, jos kuvasta löytyy joitakin tunnistettavia yksityiskohtia. Tämä yksityiskohta voi olla esimerkiksi vahva väri- tai kirkkauskontrasti objektin muodossa tai sen välittömässä läheisyydessä. Tärkeintä on, että löydetään jokin yksityiskohta, jota ohjelma pystyy seuraamaan mahdollisimman tarkasti kuvan liikkuessa. Terävät reunat toimivat hyvin, kun taas vaikeaselkoiset jatkuvat suorat linjat eivät toimi parhaimmalla mahdollisella tavalla. Ohjelmalle määritetään ensiksi tämä tunnistettava ominaisuus, minkä jälkeen ohjelma yrittää löytää saman ominaisuuden koko videon pituudelta. Sovellus luo uusia ankkuri-, rotaatio- ja skaalauspisteitä, joiden mukaan vaihdetaan videon keskipisteen sijaintia kuvan heiluessa ja kuvakoon muuttuessa. (4, s. 455; 7, s. 326.)

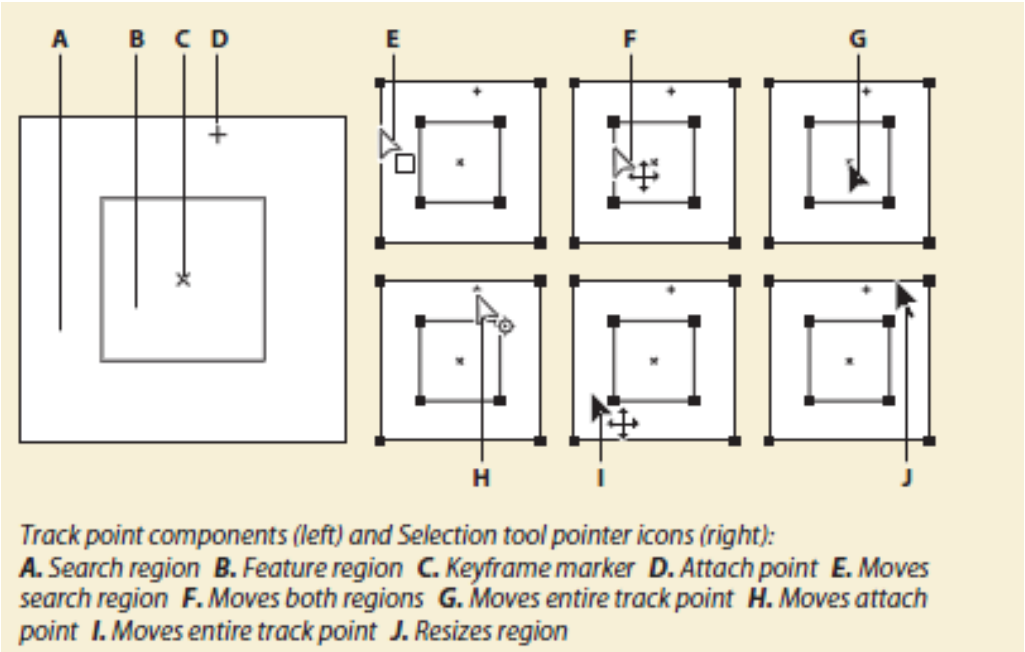
Kuvassa 5 on esitetty Tracker Controls -paneeli, jossa voidaan tehdä Stabilize Motion -toimintoon tarvittavat muutokset. Tämä toiminto auttaa, jos halutaan poistaa turhaa valumista ja heilumista kuvasta eli halutaan pitää lopullinen videokuva mahdollisimman vakaana. Vasemmalla kuvassa näkyvät perusvalinnat, jotka pitää määrittää ennen jäljittämistä. Edit target -kohdasta voidaan määrittää, mille videotasolle jäljitys asetetaan. Apply-nappia painetaan, kun on saatu halutut asetukset. Oikealla kuvassa 5 on varsinaisen jäljityksen määritys, eli halutaan löytää se ominaispiirre, jota ohjelma pystyy seuraamaan helpoimmin. Ulompi kehys määrittää koko etsintäalueen, jolla ominaispiirteen pitäisi pysyä jäljityksen ajan. Sisempi kehys määrittää tunnistettavan ominaispiirteen, esimerkiksi muodon ja kontrastin perusteella. Sisempi kehys kannattaa

siis keskittää sen piirteen ympärille, jonka uskotaan tuottavan hyvä jäljitystuloksen. Kehyksiä pienentämällä voidaan nopeuttaa jäljitystä, mutta liian pienet etsintäkehykset johtavat huonoon jäljitystulokseen, koska seurattu yksityiskohta kadotetaan. (4, s. 455–456.)




*Kuva 5. Motion Tracking- ja Motion Stabilizing -toiminto After Effectsissa (4, s. 455).*

Kuvassa 6 on vielä yksityiskohtaisemmin näytetty kaikki jäljityskehyksien tehtävät ja ominaisuudet. Tärkeimmät niistä ovat uloimman ja sisemmän kehyksen sijainti ja koko videoleikkeleellä. Ne on merkitty kuvaan A- ja B-kirjaimin. C-kohta määrittää avain-viitteet jokaiselle framelle eli kuvakehykselle. Kohdat D–J liittyvät jäljityskehyksen kiinnittämiseen, liikuttamiseen tai skaalaamiseen. (4, s. 455.)




*Kuva 6. Jäljityskehyksien eri osat (7, s. 328).*

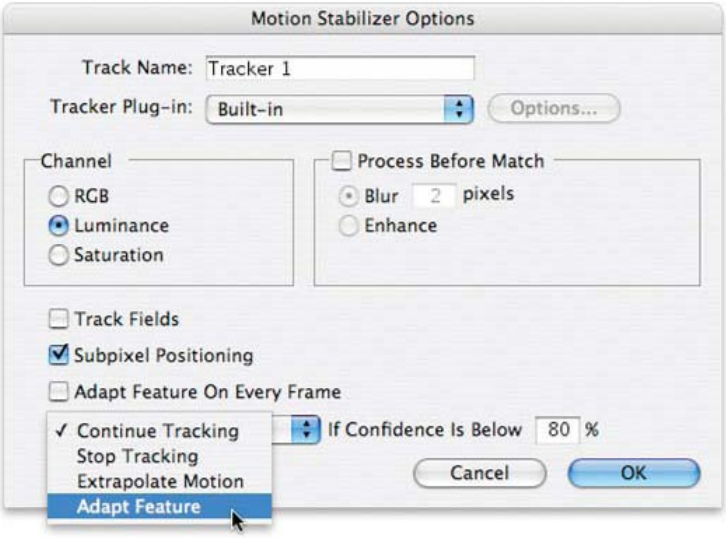
Erinomaisen jäljitystuloksen saamiseksi pitää lisäksi tutkia Options-kohtaa Tracker Controls -paneelista tarkemmin. Ei ole olemassa yhtä asetusta, joka toimisi kaikkiin tilanteisiin, vaan yleensä joudutaan yrityksen ja erheen kautta päättelemään, mitkä asetukset antavat parhaan lopputuloksen. Sivulla 14 olevassa kuvassa 7 näkyy Options-paneeli ja sen tarjoamat vaihtoehdot. Channel-kohdassa Luminance-vaihtoehto on oletusarvoisesti päällä, mikä ei välttämättä ole paras vaihtoehto. Luminance kannattaa valita, jos jäljitettävän yksityiskohdan kontrasti on suuri taustaan nähden eli esimerkiksi valkoinen pöytätennispallo tummaa taustaa vasten. RGB on paras vaihtoehto, jos eroavaisuus on enemmän värisävyissä kuin kirkkaudessa. Saturation-vaihtoehdon käyttö on harvinaista, mutta sekin on varsin käyttökelpoinen, jos jäljitettävä yksityiskohta on esimerkiksi kirkkaanpunainen objekti ruosteen väristä taustaa vasten. (4, s. 457.)

Process Before Match -kohta voi auttaa jäljittämään epätarkkaa kohdetta. Tässä tilanteessa kannattaa valita Enhance-vaihtoehto, jolloin ohjelma ajaa eräänlaisen tarkennusfiltterin videotasoon ennen jäljitysvaihetta. Blur-vaihtoehtoa kannattaa harkita käytettäväksi kuvaan, joka on rakeinen tai siinä esiintyy kohinaa.

Track Field -kohta kannattaa aktivoida, jos lähdevideossa on limitettyjä kenttiä, kuten monessa videossa on, ja jäljitettävässä yksityiskohdassa esiintyy äkkinäistä tai

arvaamatonta liikettä. Toisaalta se kannattaa jättää valitsematta, jos jäljitettävä kohde liikkuu hitaasti ja tasaisesti.

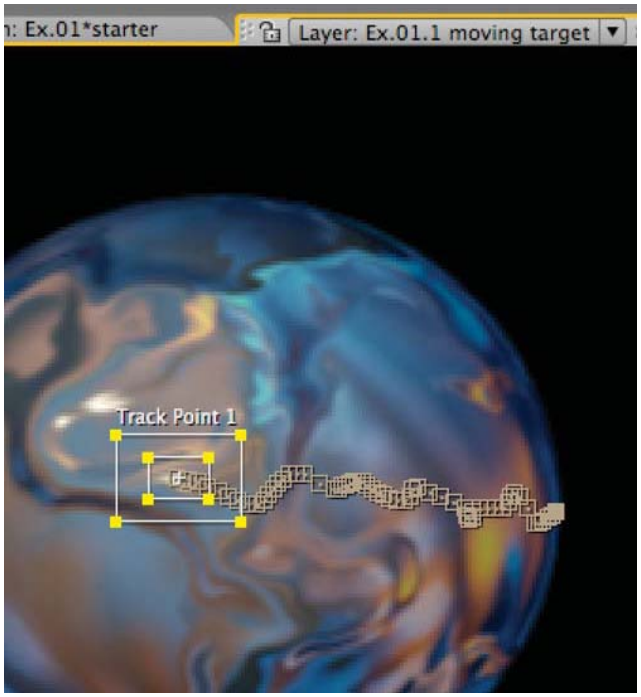
If Confidence Is Below -kohta on oletuksena 80 prosenttia, joka on yleensä hyvä vaihtoehto. Tämä kohta määrittää, kuinka tarkasti After Effects vertaa ensimmäisessä framessa eli videokehyksessä ollutta yksityiskohtaa tulevien videokehyksien kohdalla. Lukua kannattaa alentaa, jos jäljitettävä yksityiskohta katoaa jäljityksen aikana. Toisaalta lukua tulee kasvattaa, jos jäljitys ei pysy tarpeeksi tiukkana. Confidence-luku tallentuu Timeline-paneelin, josta sen voi jälkikäteen tarkastaa. (4, s. 457–458.) Kaikki mainitut toiminnot on esitelty kuvassa 7.




*Kuva 7. Lisäasetusvaihtoehdot vaikeisiin jäljitystilanteisiin (4, s. 457).*

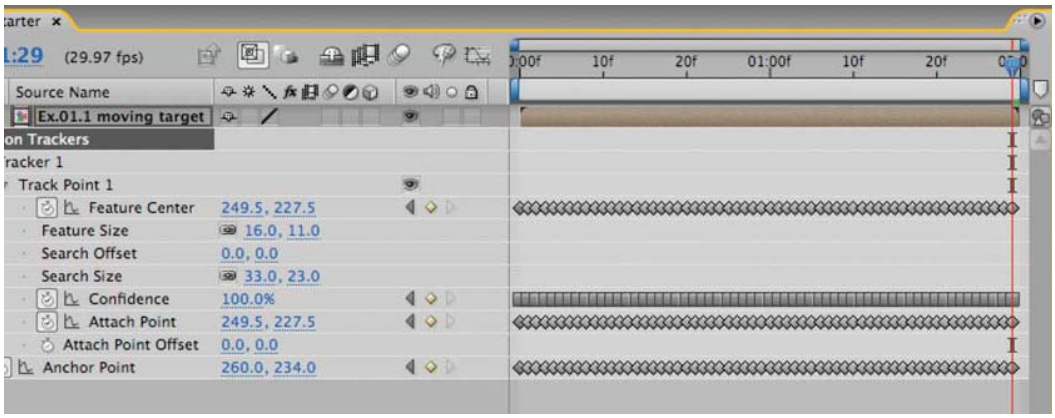
Jäljitysanalyysi voidaan aloittaa, kun etsintäkehykset, asetukset ja videoleikkeleen alku- ja päätepiste on valittu. Aiemmin kuvassa 5 esiteltiin Tracker Controls -paneeli, josta valinnat löytyvät. Jäljitys aloitetaan joko painamalla Analyze Forward - tai Analyze Backward -painiketta, riippuen siitä, missä kohtaa aikajanaa ollaan. Analyze Backward -painiketta käytetään luonnollisesti, jos ollaan videoleikkeleen lopussa, ja Analyze Forward -painiketta vastaavasti, jos ollaan aikajanan alussa. Käyttäjä pystyy seuraamaan jäljityksen etenemistä reaaliajassa After Effectsin yrittäessä löytää yksityiskohtaa asetettujen kehyksien sisältä. Jäljitys pitää aloittaa alusta, jos etsintäkehys poikkeaa halutusta kohdasta. Tämän näkee paremmin jälkikäteen esikatseltaessa

videoleikettä. (4, s. 459.) Kuvassa 8 näkyy onnistunut jäljitys ja jäljityksen aikana luodut keyframet eli avainkehykset.




*Kuva 8. Näkymä onnistuneesta jäljityksestä (4, s. 459).*

Kuvassa 9 on esitetty Timeline-paneelin näkymä jäljityksen jälkeen. Kuvasta näkyy esimerkiksi, miten ankkuripiste muuttuu koko jäljityksen ajan. Uusi ankkuripiste on aina suhteessa kuvan liikkeeseen, eli jäljitys pyrkii pitämään liitettäväksi halutun video-kuvan aina samassa kohtaa videoleikettä. Painamalla U-kirjainta pystytään tuomaan esille jäljityksen aikana luodut keyframet. (4, s. 460.)




*Kuva 9. Timeline-paneeli, jossa parametrit on lisätty jäljityksen tuloksena (4, s. 460).*

# 4 Verkko-oppimateriaalin suunnittelu ja sisällöntuotanto

Tietotekniikan kehittymisen myötä on saatu käyttöön uusi oppimisen ja opetuksen työväline, verkko-oppiminen, josta käytetään myös termiä eLearning. Käsitteenä laaja verkko-oppiminen yhdistetään useimmiten verkkokursseihin, joita opiskellaan itsenäisesti kotoa käsin. Verkko-oppiminen voi tapahtua myös tavallisessa opetustilanteessa, jossa opetusmateriaali sijaitsee oppimisalustalla, mistä esimerkkinä on Moodle tai jopa www-sivu. Oppimisalustalla tarkoitetaan jotakin verkossa olevaa sovellusta tai toimintoa, joka mahdollistaa opiskelijan ja opettajan välisen vuorovaikutuksen. Sisällöltään verkko-opetus voi olla esimerkiksi verkkokursseja, verkko-oppimateriaalia, videoneuvotteluyhteydellä toteutettuja opetustilanteita ja verkko-seminaareja. (2, s. 2.)

Erilaisilla simulaatioilla, animaatioilla ja tietokoneohjelmilla pystytään paremmin havainnollistamaan opetusta. Animaatioiden etuna on niiden tarjoama interaktiomahdollisuus, jonka avulla harjoituksista ja testeistä saadaan suurempi hyöty. Sovelluksien ei tarvitse välttämättä hyödyntää tietoverkkoja, vaan ne voidaan tarjota käyttäjälle esimerkiksi CD:llä tai DVD:llä. Tästä käytetään myös nimitystä virtuaalioppiminen (Virtual Learning), joka viittaa virtuaalisessa ympäristössä tapahtuvaan oppimiseen. Opetusmenetelmää, jossa tietokone toimii opettajana ja ohjaa opiskelijan etenemistä, kutsutaan tietokoneavusteiseksi opetukseksi. Opiskelijan osaamistason määrittelemiseksi käytetään yleensä erilaisia testejä, jotka ovat yleensä joko monivalintakysymyksiä tai muita lomakkeita, jotka tietokone tarkistaa ja antaa palautteen niiden perusteella. Tässä opetustavassa vuorovaikutus opiskelijan ja opettajan välillä jää olemattomaksi, koska kone toimii avustajana. (2, s. 2; 3, s. 154.)

Digitaalisen materiaalin käyttäminen opetusvälineenä ei ole uusi opetustapa, mutta se on vasta nykyään alkanut nousta enemmän esiin keskusteluissa. Sisällöntuotanto ei eroa perinteisestä verkkotuotannosta, vaan noudattaa pitkälti samaa tuotantokaavaa. Ainoa merkittävä ero on käyttötarpeessa, jossa erottava tekijä on verkkopedagoginen lähestymistapa eli verkossa tapahtuva opetus. (3, s. 119.)

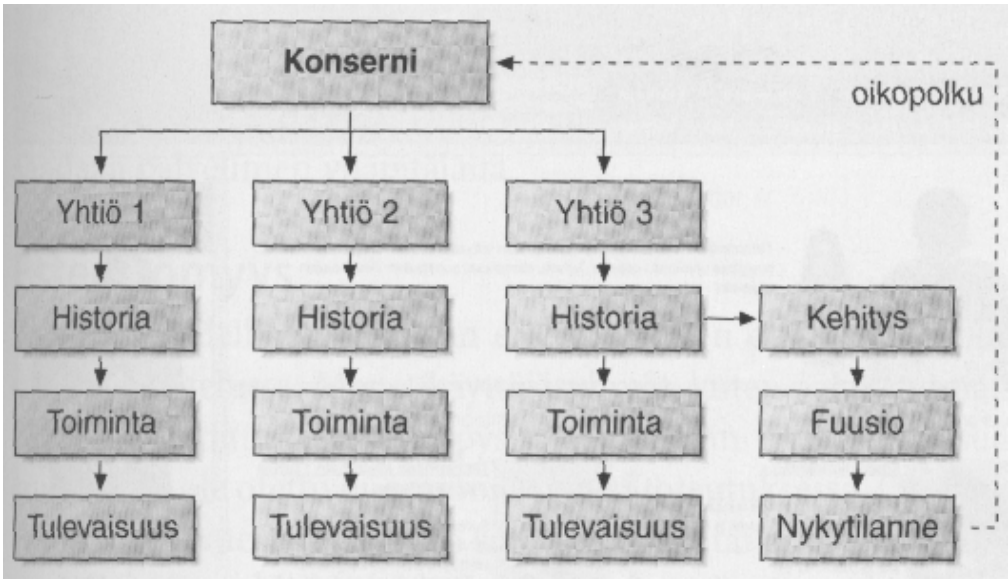
Teknisesti verkko-oppimateriaali voidaan jaotella kolmeen eri osioon:

- www-selaimella käytettäviin oppimateriaaleihin, kuten Internet-sivut ja Flash-sovellukset
- erillisiin videotiedostoihin
- simulaatioihin ja peleihin, jotka ovat itsenäisiä sovelluksia ja vaativat erillisen asentamisen koneelle (2, s. 5).

**Oppimateriaalin toteutuksen vaiheita**

Sisällön suunnittelu on ensimmäinen oppimateriaalin valmistusprosesseista, ja siihen sisältyy sisällön tuottamisen lisäksi www-sivujen ja käyttöliittymän suunnittelu. Toinen vaihe on toteutusvaihe, jossa sivut koostetaan, testataan ja julkaistaan. (2, s. 166.)

Rakennesuunnitelma sisältää kaavion, joka kuvaa, miten oppimateriaalin eri sivut linkittyvät toisiinsa. Tästä on suuri apu laajojen oppimateriaalien koostamisessa. Ylimmällä tasolla on sivuston pääsivu, jonka linkit viittaavat samalla tasolla tai alemmalla tasolla oleviin sivuihin. Kolmen linkin sääntöä voidaan pitää hyvän suunnittelun perustana: käyttäjän tulee löytää haluamansa tieto kolmella napsautuksella, jotta sivujen rakennetta voidaan pitää onnistuneena. Kuvassa 10 on esitelty rakenne-mallin idea tarkemmin. Kuvassa on organisaatiokaavio, mutta samaa mallia käytetään myös www-rakenteen kuvaamisessa. Alemmilta tasoilta voi ja kannattaa käyttää oikopolkua ylimmälle tasolle. (2, s. 167.)




*Kuva 10. Www-sivujen rakennekaavio muistuttaa organisaatiokaaviota (2, s.167).*

Käyttöliittymän suunnittelu kattaa sivun navigoinnin, painikkeet ja ulkoasun asettelun. Oppimateriaalin sisällä liikutaan navigointilinkkien avulla, joiden sijainti, toimivuus ja informaatio ovat oleellisia käytettävyyden kannalta. Sivuston tulee olla yhdenmukainen, jotta käyttäjä tietää, missä kohtaa sivustoa on, ja pystyy helposti navigoimaan ja löytämään halutun tiedon. Linkit sijoitetaan yleensä vasempaan reunaan, yläosaan tai oikeaan reunaan. Laaja sivusto vaatii yleensä enemmän suunnittelua, koska kaikki linkit eivät mahdu välttämättä samanaikaisesti näytölle. Tässä tapauksessa on tärkeää, että käyttäjä tiedostaa sijaintinsa sivustolla. Www-sivustoilla esiintyy erilaisia symboleja ja painikkeita, joille käyttäjä automaattisesti mieltää merkityksen. Käyttäjä mieltää esimerkiksi helposti vasemmalle osoittavan nuolen taaksepäin liikkumiseksi ja oikealle päin osoittavan nuolen eteenpäin liikkumiseksi. Kirjeen kuva tulkitaan keinoksi ottaa yhteyttä tai lähettää sähköpostia. (2, s. 167–168.)

Koostamisen aikana ja sen päätteeksi sivut tarkistetaan mahdollisimman monella selaimella ja käyttöjärjestelmällä. Eri selaimet tulkitsevat julkaisukieliä eri tavalla, joten on tärkeää, että sivu testataan mahdollisimman monella eri selaimella ja muuttujalla. Samalla voidaan tarkistaa sisällön oikeellisuus ja toimivuus. Validaattorilla voidaan verrata sivuston toteutusta julkaisukielen suositukseen. Validaattori tulostaa virhe-raportin, josta selviävät myös selainkohtaiset ongelmat, mikäli sivuston rakenteessa on suosituksien vastaisia ongelmia. Julkaisu tapahtuu siirtämällä tiedostot joko

oppimisalustalle käyttämällä sen omaa hallintatyökalua tai muulle www-palvelimelle, yleensä FTP- tai SSH-ohjelman avulla. (2, s. 168–169.)

# 5 Projektien kulku

## 5.1 Verkko-oppimateriaali-projekti

### Aikataulu

Verkko-oppimateriaaliprojektilla ei ollut tarkkaa noudatettavaa aikataulua. Tavoitteena oli saada mahdollisimman nopeasti luotua havainnollistusmateriaalia, joka voitaisiin laittaa suoraan opetus- ja itseopiskelukäyttöön. Projekti eteni muutamalla tapaamisella, jossa tarkistettiin jo tehtyä materiaalia ja tehtiin muutokset sen pohjalta. Myös sähköpostitse esiteltiin luotuja animaatioita, joihin tehtiin muutoksia saadun palautteen pohjalta.

Projektiin oli sitoutunut myös toinen opinnäytetyön tekijä, jonka osuus oli itse sisällön miettiminen ja luominen. Hän oli valmistumaisillaan, minkä takia oli tärkeää, että ainakin hänen osuutensa projektissa tuli saada nopeasti tehtyä. Materiaali oli jo luotu hyvin pitkälle valmiiksi, ja pystyin aloittamaan projektin välittömästi. Projektia oli jo aiemminkin esitelty eri insinöörityöntekijöille, mutta vasta nyt saatiin tekijä itse opetusalustan luomiseen.

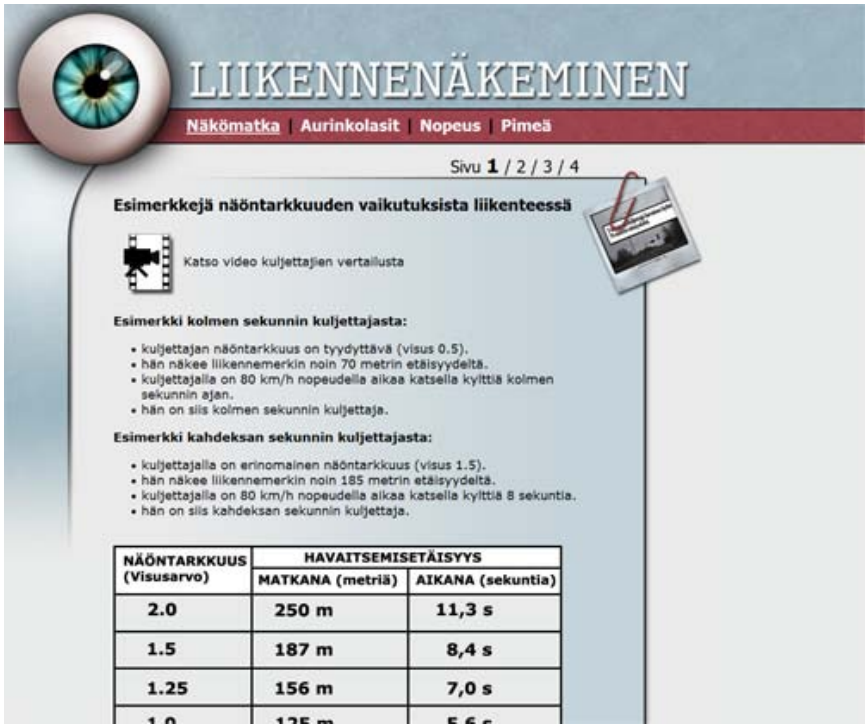
### Sivuston luominen

Opetusmateriaaliksi tarkoitettu sivusto luotiin käyttämällä hyväksi perinteisiä webtekniikoita CSS:ää ja HTML:ää. Sivusto pyrittiin saada mahdollisimman yksinkertaisen, mutta silti tyylikkään näköiseksi. Sivuston ulkoasu päädyttiin toteuttamaan Powerpoint-esitystä mukailevaksi eikä aivan perinteiseksi www-sivustoksi, koska käyttötarkoitus oli toimia opetusmateriaalina myös luokkaopetuksessa. Perinteiselle internetsivulle tyypillistä vieritystä pyrittiin minimoimaan. Mahdollisimman paljon materiaalia tuli mahtua näytölle siirryttäessä selaimen kokoruudun näyttötilaan. Tämä ratkaistiin jakamalla neljän pääosion sisältö usealle eri sivulle. Sivusto suunniteltiin 1024 x 768 -näyttöresoluutiolle, eli tätä pienemmät näyttöresoluutiot eivät näytä sivustoa oikein. Suuremmat näyttöresoluutiot eivät luonnollisestikaan ole ongelma.

Kuvassa 11 on valmiin sivuston etusivu. Ensimmäisessä esityskelpoisessa versiossa oli vasemmalla palkissa numeroituna kohdat 1–4, joista pääsi navigoimaan eri osioiden välillä. Numerot päädyttiin kuitenkin poistamaan, koska osiot eivät olleet sidoksissa mihinkään tiettyyn numeroon. Sen sijaan päädyttiin laittamaan yläpalkkiin yksinkertaistetut nimet neljästä eri pääosiosta, joista pääsi siirtymään osiosta toiseen. Yläpalkin alla oli myös alun perin listattuna kaikki osiot, joista valittu oli lihavoituna. Tämä ratkaisu vei pystysuunnassa paljon tilaa, joten se lopulta poistettiin kokonaan ja lisättiin lyhennetyt avainsanat yläpalkkiin. Käytetyt lyhennetyt avainsanat osioista ovat näkömatka, aurinkolasit, nopeus ja pimeä.

*Kuva 11. Näkymä valmiin itseopiskelumateriaalin etusivusta.*

Kuvassa 12 on Näöntarkkuus-osio, jossa näkyy yläpalkin avainsanat ja osion ulkoasu, joka on lähes identtinen kaikissa osioissa. Ainoastaan osion yläkulmassa oleva kuva vaihtuu aina osioon liittyvään kuvaan. Valittu osio on aina alleviivattuna. Sivuja jokaisessa osiossa on 2–4. Sivuille pystyy liikkumaan joko osion ylälaidasta Sivu-kohdasta tai alalaidasta seuraava- ja edellinen-napeilla. Videot ja kuvat avautuvat aina uuteen ikkunaan Lightbox-tekniikalla. Tässä tekniikassa sivun päälle avautuu osittain läpinäkyvä ikkuna, joka voidaan sulkea oikeasta yläkulmasta Sulje-napista.




*Kuva 12. Näöntarkkuus-osion ulkoasu.*

**Animaatiot ja havainnollistusmateriaali**

Kuvassa 13 on esitelty yksi monista Flashilla ja Photoshopilla toteutetuista havainnollistusmateriaaleista. Nuoren kuljettajan on hyödyllistä tietää, miten eri linssivärit vaikuttavat näkövaikutelmaan. Eri värivaihtoehtoja painamalla voi helposti todeta, miltä maisema näyttää eri linssien läpi, ja saa paremman vaikutelman siitä, mitä linssiväriä kannattaa käyttää ajaessa. Sininen linssi on kaikista huonoin, joten sumensin näkymää Photoshopin Blur-efektillä, jotta saatiin parempi vaikutelma sen sopimattomuudesta ajotilanteeseen. Keltaisen linssin näkymässä piti lisätä kontrastia, jotta se vastasi enemmän autenttista näkymää.

*Kuva 13. Flashilla toteutettu aurinkolasisimulaattori.*

Suurin osa materiaaleista luotiin Flash-animaatioiksi, mutta Näöntarkkuus-osioon kuvattiin myös yksi video, jonka tarkoituksena oli osoittaa nopeuden vaikutus liikennemerkkien havainnointiin. Havaitsemisetäisyys on sitä pienempi, mitä suuremmaksi nopeus kasvaa. Editoin Adobe Premiere -videoeditointiohjelmalla lyhyen, 54 sekunnin mittaisen videoleikkeen, jossa oli esimerkit niin sanotuista kolmen sekunnin ja kahdeksan sekunnin kuljettajasta. Ajoneuvon nopeudet eri tilanteissa olivat 80 km/h ja 100 km/h ja näöntarkkuus oli tyydyttävä molemmissa tapauksissa. Kuvassa 14 on kaksi pysäytyskuvaa videolta: vasemmassa kuvassa esitellään tilanne ja toisessa kuvassa havainnollistetaan se videokuvalla. Videolla käytetään apuna myös Tooltipia eli opastustekstiä, jolloin video pysähtyy hetkeksi ja opastava teksti ilmestyy ruudulle.

*Kuva 14. Videoleike, jossa tuotiin esille nopeuden vaikutus havainnointimatkaan.*

Perinteisempää staattista kuvaa käytettiin myös hyväksi. Kontrastinäkö-osiossa haluttiin havainnollistaa kuvaesimerkein hyvän ja huonon kontrastinäön erot. Kaikki kolme esimerkkikuvaa olivat samasta tilanteesta, mutta mitä huonommaksi kontrastinäkö esitettiin, sitä enemmän sumensin kuvia Photoshopin Blur-työkalulla.

Pyrin luomaan sivuston mahdollisimman yhteneväiseksi ja toimivaksi eri selaimilla. Testasin sen yhteensopivuutta Safari-, Opera-, Firefox-, Chrome- ja Internet Explorer -selaimilla. Pieniä eroavaisuuksia tietenkin ilmeni, mutta kaikilla mainituilla selaimilla pystyi käyttämään sivustoa ja tutkimaan eri havainnollistusmateriaaleja. Selainyhteensopivuus oli yksi tärkeimmistä tekijöistä, minkä vuoksi päätin käyttää mahdollisimman yksinkertaista sivustorakennetta ja vain perinteisiä CSS- ja web-tekniikoita

## 5.2 Markkinointivideoprojekti

### Aikataulu

Projektin aikataulu oli erittäin tiukka, koska asiakasyritys sai idean videon tekemiseen erittäin myöhäisessä vaiheessa. Video haluttiin saada valmiiksi ja esityskelpoiseksi reilussa kuukaudessa, 26.1.2010 järjestettävään asiakastapahtumaan. Tuotantoprosessin alustava hahmottelu alkoi joulukuun puolessa välissä 2009, jolloin käytiin läpi, mitä videolla haluttiin saavuttaa ja miten tulisi edetä. Ensimmäisen tapaamisen jälkeen asiakas piti budjettineuvottelun, jonka jälkeen saatiin varsinainen lähtölaukaus projektille.

Seuraavassa tapaamisessa käytiin läpi alustavaa käsikirjoitusta ja sovittiin ensimmäinen kuvauspäivä, jossa pyrittäisiin saamaan mahdollisimman paljon materiaalia kuvattua. Ensimmäisellä kuvauspäivällä saatiin kuvattua suurin osa materiaalista, joten tarvittiin enää toinen kuvauspäivä, jossa loput materiaalit saataisiin nauhalle. Ensimmäisen kuvauspäivän jälkeen pidettiin nopea katselmus ja palaveri, jossa keskusteltiin jo editoidusta materiaalista ja päätettiin jatkotoimenpiteistä. Lopullinen katselmus sovittiin Metropolian auditorioon, jossa on videon toistamiseen sopiva kalusto.

**Käsikirjoitus**

Videon käsikirjoituksen syntyminen oli nopea prosessi, joka lähti hahmottumaan yrityksen omasta ideasta luoda TV-ohjelman ”Usko tai älä” tyyppinen elokuvamainen kerronta eri tilanteisiin. Käsikirjoitus lähetettiin edelleen varsinaiselle käsikirjoittajalle, kun kaikki asiasisältö oli saatu yhdistettyä alustavaan käsikirjoitukseen. Käsikirjoittaja loi tarvittavan eheyden ja dramaturgian kokonaisuuteen. Kaikkea ei ehditty aikataulun puitteissa tekemään, joten joitakin kohtauksia jouduttiin pelkistämään tai jättämään kokonaan pois.

Videon rakenteeseen kuului neljä eri asiakastilannetta sekä alku- ja loppujuonto. Alun perin oli tarkoitus koostaa vielä viideskin kohtaus, mutta aikataulun takia se jouduttiin jättämään pois. Jälkituotannossa lisättiin vielä alkuun lyhyt elokuvamaisesti toteutettu intro eli johdanto ääniefekteineen ja loppuun lopputekstit, joissa tavoiteltiin myös elokuvamaista lähestymistapaa.

Ensimmäinen kohtaus oli alkujuonto, jossa juontaja toivottaa katsojat tervetulleeksi tutustumaan yrityksen uusimpiin toimintaa tehostaviin ja kustannussäästöjä tuottaviin ratkaisuihin. Juontaja seisoo tilassa, jossa pöydillä on vanhoja ja uusia viestintä-ratkaisuja. Humoristisen lisän kohtaukseen tuo se, että juontaja osoittaa kädellä vanhoja puhelinlaitteita, kun juonnon painotus on uusien toimintamallien ratkaisuissa.

Seuraavassa kohtauksessa vertaillaan nykyaikaista ja vanhaa menetelmää. Kohtauksen alussa on tiettyä parodiaa ostostelevisioiden mainoksia kohtaan: siinä näytetään nopeutettua mustavalkoista kuvaa turhautuneesta ja epäsiististä projektipäälliköstä. Tämän jälkeen kuva leikkautuu nykytilanteeseen, jossa projektipäällikön imago on siistimpi ja turhautuminen on poissa uusien viestintäratkaisujen ansiosta.

Kolmas kohtaus liittyy matkapuhelimien käyttöön. Tilanteessa esitellään, kuinka viestintäratkaisut voivat helpottaa yritysten ratkaisuja tapauksissa, joissa henkilökunta joutuu matkustamaan paljon. Osiossa esitellään videoneuvottelujärjestelmä, jossa kuvitteellisen Savoy Solutions -yrityksen toimitusjohtaja kertoo, kuinka uudet viestintä-ratkaisut ovat helpottaneet hänen elämäänsä. Tässä kohtauksessa oli alun perin tarkoituksena lisätä green screen -tekniikkaa hyväksi käyttäen taustalle videokuva

ulkomailta, mutta aikataulun takia tästä ideasta luovuttiin. Sen sijaan videoleike päätettiin liittää toisen videoleikkeen päälle jälkieditoinnissa käyttämällä Adobe After Effectsin jäljitystyökaluja. Kohtaukseen tuotiin vielä eloa luomalla kuvitteellisen Savoy Solutions -yrityksen Pekingin haarakonttorin kyltti.

Viimeinen asiakastilanne esitteli varsinaista asiakaspalvelua, missä näytettiin tilannetta Savoy Solutionin asiakaspalvelukeskuksesta, jossa uudet palvelut ovat helpottaneet toimintaa huomattavasti. Kevennyksinä tilanteessa on haastateltavan asiakaspalvelijan äidin puhelu asiakaspalveluun ja suuren kaupan juhlistaminen kuohuviinipulloa näyttämällä.

Loppujuonnossa oli yhteenveto yrityksen palveluista, arvoista ja tavoitteista. Loppujuonnon kuvituksena käytettiin aiemmin esiteltyjä asiakastilanteita ja still-kuvia. Tällä haluttiin luoda eräänlainen elokuvamainen kuvamontaasi ja yhteenveto jo nähdyistä tilanteista.

**Ongelmat ja ratkaisut**

Projektin suurin ongelma oli tiukka aikataulu, jonka takia ei kaikkea ehditty tekemään ja muutamia kohtauksia piti yksinkertaistaa. Kuvakäsikirjoituksen puuttumisen takia kuvaaminen tehtiin ”lennosta”, koska kuvakulmia ja kuvakokoja ei etukäteen mietitty. Myös näyttelijöitä oli hankala saada tällä aikataululla, joten suurimmaksi osin jouduttiin käyttämään Metropolian ja asiakasyrityksen henkilökuntaa kuvauksissa.

Kuvauksien uudelleenkuvaamiseen ei ollut ylimääräistä aikaa, mikä haittaisi joitakin kohtauksia. Esimerkiksi loppujuonnon aikana oli tilassa tehokas ilmastointijärjestelmä, joka aiheutti lopulta merkittävää kohinaa ääneen ja häiritsi katselukokemusta. Tämän olisi voinut välttää tutustumalla paremmin kuvauspaikkoihin ja välttämällä tilaa, jossa taustamelua esiintyi. Väljemmällä aikataululla olisi kohtauksen voinut myös kuvata uudelleen.

Korkealaatuisen HD-materiaalin (High Definition) editoiminen oli paikoitellen erittäin raskasta sen vaatiman tietokonetehon takia. Koneet kaatuivat moneen otteeseen, ja

yhteys videoeditointi- ja erikoistehosteohjelman välillä oli epäluotettava. Erikoisia ongelmia loi myös työskentelykoneen vaihtaminen, jolloin materiaali saattoi välillä muuttua, mikä loi uusia ongelmia ja lisätyötä. Esimerkiksi ääni ja video eivät toisinaan pysyneet samassa rytmissä, vaan jouduin manuaalisesti määrittämään ne kohdalleen. Järkevin ja nopein ratkaisu oli tehdä projektia aina samalla työkoneella ja pyrkiä tekemään erikoistehosteet erikseen After Effectsissä. Tämän jälkeen pystyin tuomaan luodut erikoistehosteet ilman ongelmia Premiereen, jossa lopullinen videoeditointi tehtiin.

Havaitsin toisinaan, että tuodun materiaalin ääni ja kuva toistuivat eri tahtiin eli olivat epäsynkronisoidut. Epäilisin tämän johtuvan kuvauksen aikana tehdystä kelauksesta tai huonoista nauhoista. Ongelma voi johtua myös liian pitkän videoleikkeen tallentamisesta koneelle yhdellä kertaa. Jatkossa kannattaisi tallentaa kuvausmateriaali pienemmissä pätkissä, jotta vastaavaa ei pääsisi ainakaan sen takia sattumaan.

Ongelmana oli myös tieto näyttöpaikan kyvyttömyydestä toistaa HD-laatuista videota. Tämän takia kuvasuhde ei säilynyt täysin alkuperäisenä muunnettaessa video SD (Standard Definiton) -videokuvasuhteelle. Tämä olisi pitänyt ehdottomasti selvittää jo alun perin, koska korkealaatuisempi video oli muutenkin raskas editointikalustolle, mikä hidasti jo ennestään tiukkaa aikataulua. Kaiken kaikkiaan projektissa oli paljon ongelmia ja vastoinkäymisiä, mutta ei mitään erittäin vakavaa ongelmaa, joka olisi johtanut projektin epäonnistumiseen.

**Testaus**

Oli tärkeää päästä testaamaan videota esityspaikassa ennen varsinaista tapahtumaa. Esityspaikan olosuhteista ei kuitenkaan koskaan ole varmaa tietoa, ja ainoa keino saada selvyys on käydä paikan päällä testaamassa. Olin yhteydessä Savoy-teatteriin hyvissä ajoissa ja kysyin laitteistotietoja sekä kävin testaamassa videota paikan päällä. DVD:lle pakattua videota testattiin myös useaan otteeseen Metropolian eri DVD-soittimilla ja Metropolian auditoriossa, joka vastasi eniten esitystilanteen olosuhteita.

Testauksessa havaittiin versioiden välillä toisinaan outoja virheitä, kuten äänentasojen paikoittaista laskua, vaikka itse videomateriaali oli lähes muuttumatonta. Testauksen tärkeyttä ei voinut aliarvioida, vaan oli tärkeää, että koko DVD katsottiin läpi aina kun uusi versio DVD:stä luotiin.

# 6 Kuvausprosessi

## 6.1 Kuvaukset

**Markkinointivideon kuvaus**

Markkinointivideon asiakastilanteiden kuvaukset kestivät kaksi päivää. Ensimmäisenä päivänä suurin osa materiaalista saatiin kuvattua ja toiselle kuvauspäivälle jäi lähinnä alku- ja loppujuonnon taltioiminen. Kuvausformaattina päädyttiin käyttämään HDV:ta (High Definition Video), koska videota piti tarvittaessa pystyä toistamaan myös korkeammalla laadulla.

Kuvausjärjestelyissä päädyttiin kuvaamaan eniten henkilöitä vaativat kuvaukset ensimmäiseksi, jotta ihmisten ei tarvitsisi turhaan olla mukana useissa kuvauksissa. Neljäs kohtaus eli asiakaspalveluun painottuva tilanne kuvattiin ensimmäiseksi, koska siinä oli mukana projektin ainoa ammattinäyttelijä. Ensimmäisenä päivänä saatiin loputkin kohtaukset kuvattua ja alku- ja loppujuonto päätettiin jättää myöhemmälle kuvauspäivälle. Tämä oli hyvä ratkaisu, koska kuvauspaikkana toimisi sama tila sekä alku- että loppujuonnolle, joten ei tarvitsisi lavastaa kuvaustilannetta uudelleen. Toisen kohtauksen alkukohtaus, jossa turhautunut projektipäällikkö selaa montaa eri kalenteria ja vastaa useaan eri puhelimeen, päätettiin kuvata Metropolian tiloissa erikseen.

Kuvauksissa käytettiin kahta kameraa jalustoineen, käsimikrofonia, nappimikrofonia ja neljä valoa sisältävää valaistussettiä himmentimen kanssa. Klaffin puuttumisen takia kohtauksien tiedot improvisoitiin kirjoittamalla tiedot paperille ja kuvaamalla paperia hetken ennen kohtausta. Tämä ratkaisu helpotti huomattavasti jälkituotannossa oikean kohtauksen löytämistä ja editoimista.

Lisävalaistusta käytettiin ainoastaan loppujuonnon aikana, jolloin heikentyneen päivänvalon seurauksena päädyttiin ottamaan käyttöön yksi lisävalo. Valon intensiteettiä vähennettiin kiinnittämällä valon eteen voipaperia ja käyttämällä himmennintä. Näin varjoja saatiin pehmennettyä ja luotua vähemmän voimakas valo

kuvaustilanteessa. Toista kameraa olisi voinut hyödyntää enemmän ja saada tällä tavalla enemmän leikkauksia ja vaihtelua. Toisaalta, koska sisältö oli varsin asiapitoinen, olisi jatkuva leikkaus todennäköisesti vienyt kohtauksen eheyttä ja rakennetta huonompaan suuntaan.

Äänilähteenä käytettiin ensisijaisesti käsimikrofonia. Jälkikäteen ajateltuna mikrofonin olisi ehdottomasti pitänyt olla langaton, koska kuvassa näkyvä johto toi tiettyä amatöörimäisyyttä videoon. Toisena äänilähteenä olisi voinut käyttää puomimikrofonia, joka oli varalla mukana. Alku- ja loppujuonto kuvattiin myös vaihtoehtoisesti nappi-mikrofonilla, mutta lopulta havaittiin käsimikrofonin tuottavan parempaa äänenlaatua. Loppukohtauksessa ongelmana oli taustalla oleva voimakas ilmastointi, joka tuotti tarpeetonta kohinaa.

Kuvausten aikana havaittiin muutamiin kohtauksiin parempia ratkaisuja käsikirjoituksen versioihin verrattuna, joten kuvauspäätöksiä tehtiin spontaanisti. Kuvakäsikirjoituksen puuttuminen vaikeutti huomattavasti kuvakulmien ja kohtauksien suunnittelua.

**Asiakastapahtuman taltiointi ja koostaminen**

Asiakastapahtumasta, jossa markkinointivideokin esitettiin, haluttiin saada taltioitua pääpiirteittäin sen kulku ja sisältö. Asiakas ei halunnut, että varsinaista asiasisältöä tuodaan esille, koska videota käytettäisiin koosteena yrityksen uutispalvelussa ja Youtube-videona. Tärkeimpien puhujien, kuten yksi yrityksen alkuperäisistä perustajista, tuli kuitenkin ehdottomasti näkyä videolla ja häneltä tuli olla asia-sisältöinen lausunto koosteessa. Tapahtuma kuvattiin ainoastaan yhdellä Sony HVR-A1E -kameralla käyttäen kameran omaa mikrofonia äänilähteenä. Päädyin tähän ratkaisuun, koska tilaisuuden asiasisältö oli toissijainen seikka. Tärkeintä oli olla kompakti ja helposti liikuteltava kamera, jolla sai laadultaan tyydyttävää materiaalia. Kuvausformaattina oli käytössä DV, toisin kuin itse markkinointivideon kuvauksissa. Tekstit ja nimikyltit päätettiin laittaa englanniksi, koska kyseessä oli kansainvälinen yritys.

Tein lopulta kuvaamastani materiaalista noin kahden minuutin koosteen. Päädyin käyttämään lopullisessa koosteessa WMV (Windows Media Video) -videoformaattia sen pienen koon ja helpon toistettavuuden takia. Käytin videon alussa videomateriaalia vieraiden saapumisesta teatteriin, minkä jälkeen leikkasin varsinaisiin asiantuntija-puheisiin. Käytin hyväksi ohjelmalehteä, josta sain helposti puhujien tittelit ja nimet videoleikkeen oikeisiin kohtiin. Puhujien välillä oli kevennyksiä, muun muassa pienoislennokkiesitys ja tietenkin itse markkinointivideon esitys. Lisäsin nämä osiot myös koosteeseen ja päätin koosteen videokuvaan buffetista ja asiakasdemoista. Asiakas oli tyytyväinen lopputulokseen, sekä asiakastapahtuman taltiointiin että itse markkinointivideoon. Myös yleisö piti markkinointivideosta, ja se oli puheenaiheena buffet-ruokailussa. Videon tavoitteena oli mielenkiinnon herätys, ja tämä tavoite epäilemättä saavutettiin.

## 6.2 Laitteisto

### Äänitys

**AKG PR40** on paristokäyttöinen langaton nappimikrofoni ja vastaanotin, jonka etuna on pieni koko ja kevyt paino. Kyseessä on Diversity-vastaanotin eli kahdesta antennista paremman signaalin saava aktivoituu aina. (9; 10.)

Kuvauksissa päätettiin käyttää langatonta äänitysjärjestelmää tietyissä kohtauksissa, jotta saatiin vaihtoehtoinen ääniraita. Tämä osoittautui hyödylliseksi, koska videon loppujuonto tehtiin käytävällä, jossa taustameluna oli kovaääninen ilmastointilaite. Ilmastointilaitteen aiheuttama kohina huomattiin selkeästi vasta jälkikäsittelyvaiheessa.

**Kondensaattorimikrofoni** oli käytössä suurimman osan ajasta, mutta jälkikäteen ajateltuna langaton järjestelmä olisi ollut parempi, koska mikrofonin johto oli toisinaan tiellä ja näkyi videokuvassa taustalla. Kondensaattorimikrofoni poimii matalat ja korkeat taajuudet helposti ja on dynaamiseen mikrofoniin verrattuna selkeästi herkempi (11). Tämä näkyi hyvin jälkituotannossa, jossa parempi ääniraita loppujuontoon oli langattomalla vastaanottimella ja nappimikrofonilla tehty äänitys.

**Kuvaus**

Markkinointivideon kuvauksissa ainoa käytetty kamera oli Sony HVR-Z1E. Nauhalliseen kameraan päädyttiin, koska se oli aiemmista projekteista tuttu. Kuvausformaattina oli käytössä HDV (High-Definion Video). Kuvaustilanteessa käytettiin kahta videokameraa, jotta saatiin vaihtoehtoisia kuvakulmia eri osioihin. Ennen jokaista kohtausta ja otosta paperille kirjoitettiin ylös kohtauksen nimi ja monesko otos oli menossa. Myös äänimerkkiä käytettiin, esimerkiksi käsien taputusta, ennen kahdella kameralla kuvattavia kohtauksia, jotta jälkituotannossa pystyisi synkronoimaan videokuvan ja äänen paremmin. Tässä luonnollisesti olisi toiminut paremmin tahditustaulu eli klaffi, joka unohtui ottaa mukaan kuvauspaikalle. Suurin osa kuvauksesta suoritettiin jalustalla, mutta muutama kohtaus kuvattiin käsivaralta, jotta pystyttiin paremmin seuraamaan kuvattavaa henkilöä.

Itse asiakastapahtuman taltioinnissa oli käytössä pienempi ja kompaktimpi Sony HVR-A1E -videokamera. Päädyin tähän kameraan, koska tiesin, että voin joutua vaihtamaan nopeasti paikkaa, ja tarvitsin kameran, jota pystyi vaivattomasti liikuttelemaan. Kuvaus-formaattina oli tällä kertaa DV (Digital Video), koska video oli tarkoitettu verkkoon streamattavaksi eli suoratoistolliseksi tiedonsiirtotavaksi, jossa videota ladataan koko ajan sitä katsottaessa. Näin katsojan ei tarvitse odottaa, että koko tiedosto latautuu. (12.) Tämän takia myös tiedoston koon tuli olla suhteellisen pieni. Koko asiakastapahtuma kuvattiin jalustaa hyväksikäyttäen.

# 7 Jälkituotanto

## 7.1 Graafinen editointi

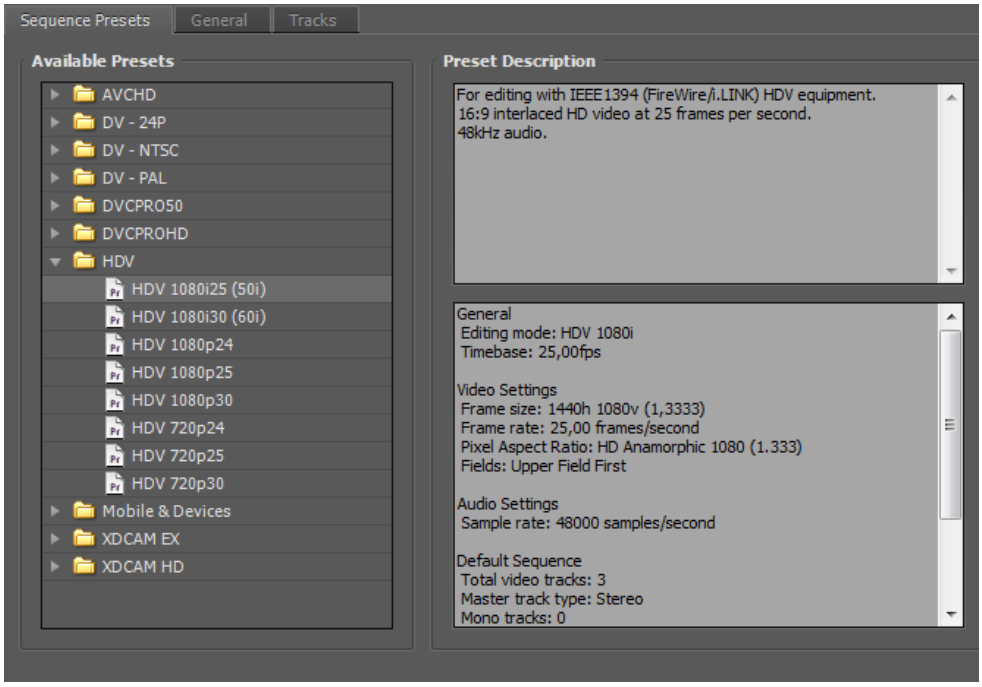
Flash-animaatioiden grafiikka ja www-sivuston ulkoasu luotiin Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla. Animaatioissa taustat ja objektit luotiin Photoshopilla, minkä jälkeen ne tuotiin Flashiin ja animoitiin. Suurin osa animoinnista tehtiin Flashin perinteisiä animointityökaluja käyttäen, kuten Motion Tween, mutta jouduin myös käyttämään toisinaan Actionscriptia eli Flashin omaa ohjelmointikieltä. Www-sivuston ulkoasu suunniteltiin Photoshopissa ennen sen pilkkomista jaettaviin osiin Grid-viivoja hyväksi käyttämällä. Snap-työkalua käyttämällä pystyttiin alue valitsemaan täysin viivojen mukaisesti ja ulkoasu saatiin helposti pilkottua haluttuihin elementteihin. Tämän jälkeen elementit sijoitettiin HTML:ää ja CSS:ää käyttämällä sivustoon.

Videolla esiintyvä grafiikka luotiin myös Photoshopissa. Erityisesti oli huomioitava oikea kuvakoko ja -suhde, koska kuvattu materiaali oli kuvattu HDV-formaatilla. Kuvassa 15 on kuva markkinointivideon johdannosta. Kuva päätyi myös lopullisen DVD:n ”labeliksi”. Videota varten luotiin kolmanteen kohtaukseen taustalle liitettävä kyltti, joka elävöittäisi kohtausta ja toisi illuusiota, että kuvaustilanne olisi ulkomailla. Nimikylttipohjat ja kuvitteellisen yrityksen, Savoy Solutionin, logo tehtiin Photoshopissa. Kuvat tallennettiin png-muodossa, jotta pystyttäisiin hyödyntämään alpha-kanavaa eli läpinäkyvyyttä kuvissa. Näin kuvat voitiin liittää minkä tahansa tason eli tässä tapauksessa videoleikkeen päälle.

*Kuva 15. Videon johdanto, jota käytettiin myös DVD-valikossa ja DVD-labelissa.*

## 7.2 Video- ja erikoistehoste-editointi

Itse video leikattiin Adoben Premiere Prota käyttämällä. After Effectsia käytettiin efektien ja haastavampien videomuokkausten tekemiseen. Kuvassa 16 on näytetty oikeat projektiasetukset vastaavan videon muokkaamiseen. Video oli kuvattu HDV-formaatilla, joten oli tärkeä valita kuvassa näkyvät asetukset, jotta kuvasuhde oli toivottu. Tein jokaiselle eri kohtaukselle ja osiolle oman sekvenssin, jotta ne olisi lopulta helppo leikata kokonaisuudeksi. Eri sekvenssejä olivat johdanto, alkujuonto, asiakastapaukset 1–4, loppujuonto ja lopputekstit. Alkujuonnon ja ensimmäisen asiakastapauksen välillä oli siirtymäanimaatio, kuten oli myös viimeisen asiakastapauksen ja loppujuonnon välillä. Uutta sekvenssiä luotaessa oli huomioitava, että asetukset vastasivat projektissa käytettyjä asetuksia, jottei kuvavääristymiä päässyt syntymään.



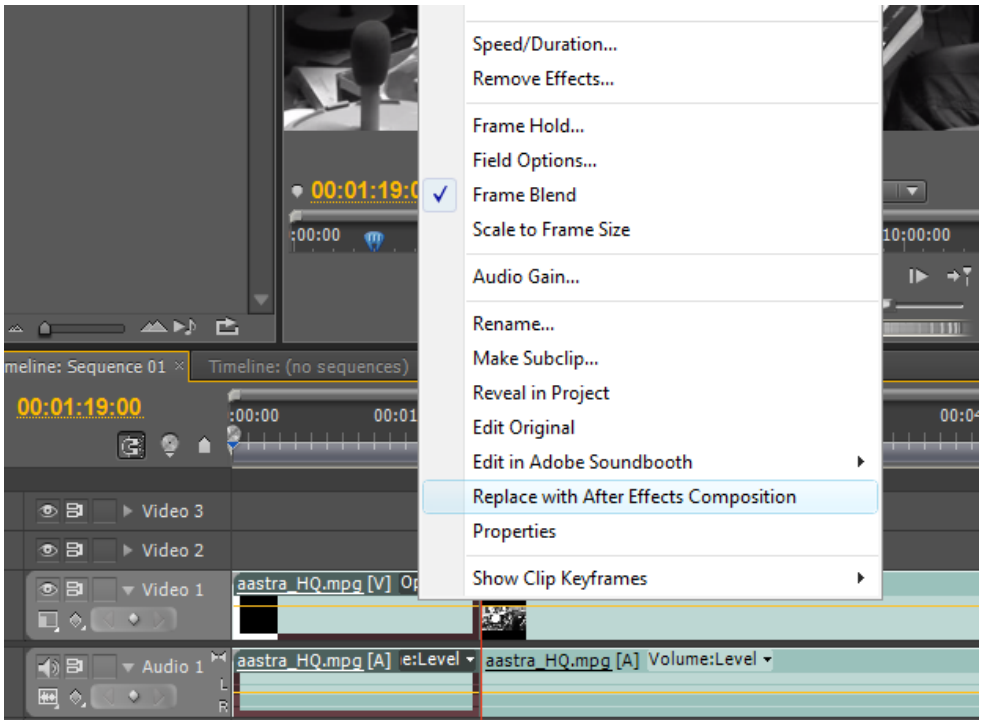

*Kuva 16. Oikeat asetukset HDV-materiaalille Adobe Premiere CS4 -ohjelmassa.*

### Dynaaminen linkki

Aiemmin mediaelementtien jakaminen jälkituotantotyökalujen kesken on ollut tehotonta ja aikaa vievää, koska elementit on pitänyt renderöidä erikseen, minkä jälkeen ne on vasta pystytty liittämään haluttuun ohjelmaan. Dynaaminen linkki on uusi uudistus Adoben Creative Suite 4 -tuotepaketissa. Sillä pystytään nopeuttamaan työskentelyä

luomalla interaktiivinen linkki After Effects-, Adobe Premiere Pro-, Encore- ja Soundbooth-ohjelmien välille. (6.)

Kuvassa 17 nähdään, kuinka videoleike Premieressa voidaan helposti korvata After Effects -kompositiolla. Tämän jälkeen videoleike siirtyy editoitavaksi After Effectsiin, ja kaikki siellä tehdyt muutokset näkyvät välittömästi Premieressa. Vastaavasti Premieressa tehdyt muutokset näkyvät välittömästi After Effectsissa.




*Kuva 17. Videon korvaaminen After Effects -kompositiolla dynaamista linkkiä käyttäen.*

Kaikki muutokset näkyvät välittömästi, eikä renderöintiä tai tallentamista tarvita. Dynaaminen linkki käyttää yksisuuntaista tiedonvälitysmekanismia, eli samanaikaisesti ei pystytä välittämään tietoa kahden eri ohjelman välillä. (6.)

Itse havaitsin dynaamisen linkin hieman epävakaaksi, mikä aiheutti työkalujen kaatumisen useammankin kerran. Osittain tämä todennäköisesti johtui HD-tasoisesta materiaalista, joka vaatii enemmän tehoa tietokoneelta. Päädyin lopulta editoimaan erikoistehosteita vaativat kohdat erillään After Effectsissa, minkä jälkeen siirsin ne Premiereen leikattavaksi. Hyvällä tietokoneoptimoinnilla dynaaminen linkki olisi todennäköisesti toiminut paremmin.

### Adjustment-tason hyödyntäminen

Videoprojektissa havaittiin jälkikäteen yhdessä otoksessa auki jäänyt kaappi, josta työntyi ulos johtoja ja muuta häiritsevää välineistöä. Kuvaustilanteessa tämä ei näkynyt selkeästi, koska kameran näyttötilasta ei pystytty näkemään lopullista widescreen-kuvaa, jossa reunoilla oli enemmän sisältöä. Häiritsevästä näkymästä haluttiin päästä eroon ja päädyin käyttämään After Effectsin Adjustment-tasoa. Adjustment-tasoon pystyttiin lisäämään eri efektejä, jotka vaikuttavat vain toisiin alla oleviin tasoihin eli tässä tapauksessa itse videoleikkeeseen. Kohtauksessa piti myös käyttää Motion Tracking -toimintoa, jotta Blur-efekti saatiin pysymään samassa kohtaa videokuvan liikkuessa ja skaalautuessa. Adjustment-tasoon sovellettiin Blur-efektiä, joka sumensi pikseleitä halutusta kohdasta. Haluttiin myös saada aikaan häivytys reunoihin, jotta luotu efekti sulautuisi paremmin videoon. Tähän tarkoitukseen käytettiin muutaman pikselin levyistä Feather-efektiä. Lopputulos olikin hyvä ja luonnollinen, eikä efekti pistänyt asiasta tietämättömän katsojan silmään.

### Maskien käyttäminen

Maskioperaatioita käytettiin hyväksi kun haluttiin liittää videoon fiktiivinen tausta. Loin Photoshopilla kolmannessa asiakaskohtauksessa käytettävän kyltin, jonka istutin maski-poluilla taustaan sulavasti. Kyltti piti saada kuvassa esiintyneen henkilön taakse eli kuva sai näkyä vain olkapäästä ja kädestä eteenpäin. Laittamalla grafiikkaelementin läpi-näkyvyyttä eli Opacity-tasoa pienemmäksi, pystyin hahmottamaan helposti kohtauksessa puhuvan henkilön käden ääriviivat ja tekemään maskipolun tämän mukaan. Käytin Pen-työkalua maskipolkua luodessani, koska halusin luoda maskin käden ja olkapään ympärille. Neliö, ympyrä ja muut geometriset muodot ovat tässä melko hyödyttömiä, kun taas Pen-työkalu soveltuu täydellisesti, koska sillä saadaan lähes mikä tahansa muoto luotua Bezier-käyrien avulla. Polun piirtämisen jälkeen jäi jäljelle pelkästään maskiksi tarkoitettu alue eli alue kyltistä, joka oli puhujan olkapään ja käden vieressä. Motion tracking -toimintoa olisi pitänyt myös käyttää, mikäli puhuja olisi liikkunut, mutta toimenpidettä ei vaadittu, koska puhujan käsi pysyi melko vakaana. Yksinkertainen maskin piirtäminen riitti saamaan aikaan hyvän lopputuloksen.

Kuvassa 18 näkyy kuvitteellinen Savoy Solutions Oy:n kyltti, jolle on luotu maski ja saatu aikaan illuusio, että kyltti sijaitsisi puhujan takana.

*Kuva 18. Taustalla oleva kyltti liitettiin taustaan maskipolkuja käyttäen.*

**Motion tracking ja Null-objektin hyödyntäminen**

Projektissa haluttiin saada liitettyä videokuvaa toisen videokuvan päälle, ja liitetyn videon tuli pysyä koko aika samassa kohtaa. Ongelmalliseksi tilanteen teki se, että kuvaustilanteessa esiintyi zoomausta ja paneerausta. Motion tracking -toiminnolla pystyin antamaan ohjelmalle tietyt yksityiskohdat, joista kerätä jäljitysdataa. Havaitsin hyviksi yksityiskohdiksi eli jäljityspisteiksi televisioruudun reunat, joissa kontrasti oli suuri valkoisen ruudun ja mustan kuoren välillä. Kuvassa 18 on näytetty liitetty videokuva ja kaksi käyttämääni jäljityspistettä. Kun olin saanut tyydyttävän jäljityksen aikaan eli tilanteen, jossa liitettävä kuva pysyi mahdollisimman paikoillaan halutussa kohdassa, liitin toisen videomateriaalin kohdalleen. Tässä tärkein tekijä oli Null-objektin hyödyntäminen. Null-objekti määrättiin videoleikkeen emotasoksi, jolloin videoleike toimi lapsitasona.

Motion tracking -komennon takia kohtaukseen liitettäväksi halutun videon kokoa ei pystytty muokkaamaan ilman, että liikkeenjäljitysdata olisi muokkaantunut samalla. Liitettävä videokuva pystyttiin periyttämään Null-objekiin, jolloin siitä tuli Null-objektin Child-kohde ja Null-objekti toimi Parent-kohteena. Kaikki Parent-kohteen tiedot periytyvät Child-kohteelle eli myös jäljitysdata tuli osaksi periytettyä video-leikettä. Null-objekti ei renderöidy tai näy videokuvassa, joten sitä pystytään hyvin

käyttämään Motion Tracking -komennon jäljityksen kohteena. Liikejäljitysdata saatiin näin osaksi Null-objektia ja periytettyä videokuvaa pystyttiin skaalaamaan ja siirtämään jäljitysdatan mukaan ilman, että lopputulos näytti luonnottomalta.

ss

*Kuva 18. Kohtaukseen liitetty videokuva ja käytetyt jäljityspisteet.*

### 7.3 Äänen muokkaus

Kuvatussa videossa oli ongelmana taustalla esiintyvä kohina, joka johtui voimakkaasta ilmastointilaitteesta. Jälkikäteen ajateltuna olisi pitänyt valita toinen kuvauspaikka, mutta koska ongelma oli jo olemassa, se tuli poistaa mahdollisimman hyvin jälkikäsittelyvaiheessa. Nykyään on mahdollista löytää tusinan verran korkealuokkaisia kohinanpoisto-ohjelmia, jotka tosin voivat olla myös hintaluokaltaan korkeita. (5, s. 112.) Itse käytin kohinan poistamiseen Adoben Sound Booth -ohjelmaa. Valitsin ohjelmassa ääniraidasta kohdan, jossa esiintyi pelkkää kohinaa, ja tallensin siitä profiilin. Tätä tallennettua kohinaprofiilia hyväksi käyttämällä pystyi vähentämään koko ääniraidasta häiritsevää kohinaa, koska kohina oli tyypiltään jaksoittaista kohinaa.

Taustakohinaa voi olla kahdentyyppistä: satunnaista ja jaksottaista. Kuten arvata saattaa, satunnainen taustakohina on esimerkiksi auton tööttäys, jota ei voi ennalta arvata ja matemaattisesti määritellä. Toisaalta taka-alalla oleva tasainen autojen ääni

tuottaa jaksoittaista ääntä. (5, s. 112.) Videossa ollut taustakohina oli siis jaksottaista, koska äänen lähde oli tasaisesti käyvä ilmastointi.

Jaksottainen kohina kuuluu joko rajoitettuun tai laajan asteikon omaavaan tyyppiin. Moottorin äänet, huminat ja jopa ympäröivä taustaääni tyypillisesti tuottavat kapean taajuusasteikon ääniä. Parhaiten kohinan poistaminen onnistuu näistä äänistä. Ilmastointijärjestelmän tuottama ääni kattaa isomman joukon taajuuksia, joten sen synnyttämän kohinan poistaminen on erittäin haastavaa. Jos laajan taajuusasteikon omaavaa kohinaa lähdetään poistamaan, kuten videossa ollut tapaus, voi lopputulos olla epämiellyttävä metallinen efekti. (5, s. 112.) Tämän huomasin selkeästi, kun yritin poistaa taustalla ollutta kohinaa.

Kompromissina päädyin vaihtoehtoon, jossa kohinaa poistettiin hieman, mutta ei liikaa, jottei juontajan ääni alkaisi kuulostamaan metalliselta ja epämiellyttävältä. Jos aikataulu olisi sallinut, olisi kohtaukset, joissa kohinaa esiintyi, kuvattu uudelleen, mutta aikataulun takia oli pakko tyytyä joihinkin kompromisseihin laadun suhteen.

Ammattilaisten käyttämiä kohinanpoisto-ohjelmia ovat muun muassa Sonic Foundry Sound Forge, Micro Technology Unlimited Microeditor ja Syntrillium Softwaren Cool Edit Pro. Suosituimmat ohjelmalisäkkeet Windowsille ovat Sonic Foundryn Noise Reduction, Micro Technology Unlimitedin DNoise ja Tracer Technologyn Diamond Cut Millenium. Macintoshille vaihtoehtoja ovat Sonicin NoNOISE, CEDARIn declick and dehiss, Digidesignin DINR-ohjelmalisäkkeet Pro Toolsiin ja Arboretumin Ionizer and Ray Gun. Hyvistä ohjelmalisäkkeistä voi joutua maksamaan jopa 200–600 dollaria. (5, s. 112–113.)

Jokainen kohinanpoisto-ohjelma eroaa toisista siinä, mitä kohinaa se parhaiten pystyy poistamaan. Jotkin ohjelmat ovat hyvinkin tarkkoja siinä, mitä eri kohinaa ne pystyvät käsittelemään, kun jotkin taas käyttävät enemmän yleispätevää poistometodia. Eräät ohjelmat, kuten Adoben Sound Booth, antavat valita poistettavan näytteen eli ääniprofiilin, joka pystytään poistamaan ainakin tietyssä määrin koko ääniraidasta. Toiset ohjelmat taas käyttävät matemaattisia kaavoja määritellessään, mitkä äänet kelpaavat ja mitkä hylätään. (5, s. 113.)

Ääniä, joissa esiintyy Doppler-efektin mukaista muuttuvaa taajuutta, ei voida poistaa millään markkinoilla esiintyvällä ohjelmalla. Toisaalta äänet voivat sulautua yhteen ja muodostaa tavallisemman taajuuden, jos äänityspaikan ja kohinalähteen välillä on tarpeeksi etäisyyttä. Tällöin häiritsevä kohina voidaan poistaa tiettyyn pisteeseen asti. (5, s. 113.)

### 7.4 DVD:n luominen

Videon pääasialliseksi tallennusmuodoksi valittiin DVD, joten Adobe Encore CS4 -ohjelmaa käytettiin DVD-autorointiohjelmana. DVD:lle tehtiin vain yksi valikko, jossa oli Photoshopilla luotu taustagrafiikka ja yksi valintavaihtoehto, josta sai videon toistumaan. Videon pakkausmuodoksi valittiin DVD:lle lopulta MPEG-2-DVD, jolla saavutettiin paras laatu.

DVD:hen luotiin myös niin sanottu DVD-label, jossa käytettiin kuvassa 15 näkynyttä grafiikkaa hyväksi. Kaikki DVD:t luotiin Metropolia Ammattikorkeakoulun media-laboratoriossa.

# 8 Yhteenveto

Insinöörityö koostui kahdesta erillisestä projektista, joista toisessa tuotettiin noin 10 minuutin pituinen markkinointivideo nopealla aikataululla ja toisessa www-sivusto itseopiskelumateriaaliksi nuorille kuljettajille. Raporttini pääpaino on markkinointi-videon tuotannossa ja siihen liittyvässä teoriassa, varsinkin Adobe After Effectsiin liittyvissä toiminnoissa ja niiden hyödyntämisessä vastaavassa projektissa. Tarkoituksena oli myös tutkia, miten nopealla aikataululla tehty markkinointivideo onnistuu ja mitä ongelmia sen kulussa voi syntyä sekä miten ne on mahdollista ratkaista.

Www-sivuston luominen opetuskäyttöön edellytti selkeää ja yksinkertaista sivusto-navigointia. Varsinkin fonttikoon tuli olla tavallista isompi, koska materiaalia haluttiin esittää myös projektorin kautta. Itseopiskelumateriaaliksi luotiin erilaisia havainnollistavia Flash-animaatioita, videoita ja kuvia. Käyttäjä mieltää helposti tietyt kuvakkeet tiettyyn toimintoon ja etsii automaattisesti haluttua tietoa tietystä paikasta. Tämä kaikki tuli huomioida käyttöliittymää suunniteltaessa. Tieto ja elementit piti asettaa oikeille kohdille, joten käytin hyväksi havaittuja standardeja. Esimerkiksi käyttäjä on tottunut siihen, että sivuston logosta pääsee aina etusivulle. Navigaatio-palkki asetettiin sivuston ylälaitaan ja valittu osio oli aina alleviivattu, jotta käyttäjä tietäisi aina, missä kohtaa sivustoa on.

Havainnollistava materiaali on aina liitetty asiasisällön viereen tai se avautuu erilliseen Lightbox-ikkunaan, jossa varsinainen sivusto pysyy osittain taustalla näkyvänä. Sivusto pyrittiin saamaan mahdollisimman yhteneväiseksi kaikilla yleisimmillä selaimilla, jotta sitä pystyisi käyttämään mahdollisimman tehokkaasti kaikissa oppimisympäristöissä.

Markkinointivideon tuotannossa tärkeintä oli oppia tekemään nopeita ratkaisuja spontaanisti, koska aikataulu oli tiukka ja välttämättä ei pystytty suunnittelemaan kaikkea etukäteen tarkasti tai tekemään uusintakuvauksia. Joitakin kohtauksia jouduttiin yksinkertaistamaan, ja viimeisessä kohtauksessa ollut häiritsevä ilmastointilaitteen ääni tuli jälkieditoinnissa poistaa mahdollisimman tehokkaasti. Jos aikataulu olisi sallinut, tämän kohtauksen olisi tietenkin voinut kuvata uudelleen. Ongelmana oli toisinaan

myös tietokonetehon riittämättömyys, koska kuvattu materiaali oli HD-tasoa. Tietokoneet ja ohjelmat kaatuivat useasti, mikä jo sinällään vaikeutti nopeatahtista projektia. Huomasin, että suunnittelu on tärkeä osa tuotantoa, ja varsinkin kuvakäsikirjoitus olisi ollut hyödyllinen. Projektissa ei etukäteen suunniteltu kuvakokoja, leikkauksia ja kuvakulmia valmiiksi, joten niitä oli välillä hankala miettiä kuvauspaikalla.

After Effects -video- ja erikoistehosteohjelmassa hyödyllisiä ominaisuuksia ja työkaluja ovat muun muassa maskioperaatiot, Adjustment-taso, Null-objekti ja Motion Tracking -toiminto. Niillä pystytään esimerkiksi liittämään videon päälle luonnollisen näköisiä video- ja grafiikkaelementtejä ja poistamaan kuvauksen aikana tulleita häiriötekijöitä, kuten videokuvan heilumista. Yleisesti ottaen After Effects -toimintojen oletusasetukset riittävät saamaan aikaan vähintään tyydyttävän lopputuloksen, mutta esimerkiksi vaikeissa jäljitystilanteissa voidaan joutua muuttamaan myös lisäasetuksia. Adoben CS4 -tuoteperheessä ja sitä uudemmissa versioissa on dynaaminen linkki, jolla voidaan luoda helposti interaktiivinen linkki eri ohjelmien välille, jolloin muutosten tekeminen on ainakin teoriassa nopeampaa.

Itse opin projektien aikana paljon uutta, varsinkin After Effectsista. Myös Flash tuli tutummaksi luodessani eri havainnollistusmateriaalia. Huomasin myös, kuinka tärkeä riittävä aikataulu on, jotta kaikki vaiheet suunnittelusta testaukseen saadaan mahdollisimman hyvin tehtyä.

Loppujen lopuksi molemmissa projekteissa asiakas oli tyytyväinen, mikä oli tärkein palkinto itselleni. Olisin halunnut hioa markkinointivideota kauemmin, mutta aikataulun puitteissa sain aikaiseksi hyvän tuotoksen. Myös itse asiakastilaisuudessa katsojat olivat tyytyväisiä videoon ja sain hyvää palautetta. Kaiken kaikkiaan varsinkin markkinointivideon tuotantoprosessi oli opettava ja opin arvostamaan suunnittelua ja aikataulua enemmän kuin aiemmin. Tämä on varmasti hyödyllinen kokemus jatkossa työelämääkin ajatellen.

## Lähteet

1 Working with Masks in Adobe After Effects CS5 and max tutorial. (WWW-dokumentti.) Articlesbase. < http://www.articlesbase.com/online-education- articles/working-with-masks-in-adobe-after-effects-cs5-and-max-tutorial-4528293.html. 4.3.2011. Luettu 16.4.2011.

2 Keränen, Vesa; Penttinen, Jukka. Verkko-oppimismateriaalin tuottajan opas. Porvoo: WSOY, 2007.

3 Alamäki, Ari; Luukkonen, Jussi. Osaamisen kehittämisen digitaaliset keinot: strategia, sisällöntuotanto, teknologia ja käyttöönotto. Helsinki: Edita Prima Oy, 2002.

4 Meyer, Trish; Meyer, Chris. Creating Motion Graphics with After Effects. USA: Elsevier, 2008.

5 Sadun, Erica. Digital Video Essentials : Shoot, Transfer, Edit, Share. London: Sybex, 2003.

6 About Dynamic Link. (WWW-dokumentti.) Adobe Premiere Pro CS4. <http://help.adobe.com/en_US/PremierePro/4.0/WSbaf9cd7d26a2eabf53ab041041081290f-7fe8.html>. Luettu 10.2.2010.

7 Gyncild, Brie. Adobe After Effects Classroom In A Book. USA: Peachpit, 2009.

8 Meyer, Trish; Meyer, Chris. After Effects Apprentice: Real World Skills for the Aspiring Motion Graphics Artist. USA: Elsevier, 2009.

9 PR 40 diversity. (WWW-dokumentti.) AKG Acoustics. <http://www.akg.com/site/products/powerslave,id,287,pid,287,nodeid,2,_language,EN.html>. Luettu 10.3.2011.

10 AKG Wireless Microphone System User manual. (WWW-dokumentti.) AKG Acoustics. <http://www.akg.com/mediendatenbank2/psfile/datei/16/pr404055c4cbc28aa.pdf>. Luettu 10.3.2011.

11 Audio: Microphones. (WWW-dokumentti.) Multimedia Bluffers' Guides. < http://pachome1.pacific.net.sg/~firehzrd/audio/mics.html >. Luettu 17.5.2011.

12 Streamaus. (WWW-dokumentti.) Afterdawn. < http://fin.afterdawn.com/sanasto/selitys.cfm/streamaus >. Luettu 17.5.2011.

13 Adjustment layers. (WWW-dokumentti.) Adobe After Effects CS4. <http://help.adobe.com/en_US/AfterEffects/9.0/WS3878526689cb91655866c1103906c6dea-7e98a.html>. Luettu 3.4.2011.

14 Parent and child layers. (WWW-dokumentti.) Adobe After Effects CS4. <http://help.adobe.com/en_US/AfterEffects/9.0/WS3878526689cb91655866c1103906c6dea-7da0a.html>. Luettu 2.4.2011.

15 Null object layers. (WWW-dokumentti.) Adobe After Effects CS4. <http://help.adobe.com/en_US/AfterEffects/9.0/WS3878526689cb91655866c1103906c6dea-7d9aa.html>. Luettu 22.3.2011.

16 Christiansen, Mark. After Effects CS4 Visual Effects and Compositing Studio Techniques. USA: Peachpit, 2009.

17 Jälkituotanto. (WWW-dokumentti.) Elokuvaopas. < http://www.elokuvaopas.com/sanasto/j%E4lkituotanto/>. Luettu 22.5.2011.