



Opas digitaalisen tuotannon perusteista tuotantohenkilökunnalle

Viestinnän koulutusohjelma
Audiovisuaalinen mediatuotanto
Opinnäytetyö
21.05.2010

Timo Suomi

TIIVISTELMÄSIVU

| | | |
|---|---------------------------|---|
| Koulutusohjelma Viestinnän koulutusohjelma | | Suuntautumisvaihtoehto Audiovisuaalinen mediatuotanto |
| Tekijä Timo Suomi | | |
| Työn nimi Opas digitaalisen tuotannon perusteista tuotantohenkilökunnalle | | |
| Työn ohjaaja/ohjaajat Annakaisa Sukura | | |
| Työn laji Opinnäytetyö | Aika 21.05.2010 | Numeroidut sivut + liitteiden sivut 28 |
| <p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Opinnäytetyö on suunniteltu oppaaksi kaikille elokuvatuotannon parissa työskenteleville ja se painottuu etenkin tuotannon kuvausvaiheen sekä jälkituotannon suunnitteluun. Opas auttaa ymmärtämään ns. digitaalisen vallankumouksen tuomien muutosten vaikutusta perinteiseen elokuvatuotantoon. Tuotantojen suurimpia kompastuskiviä on usein digitaalisen tuotannon toteuttaminen filmituotannosta tutuilla menetelmillä. Tuotannon voi edelleen toteuttaa tällä tavalla. Huomioimalla digitaalisuuden tuomat useat pienet muutokset sekä reagoimalla niihin tuotannon toteuttaminen on kuitenkin helpompaa huomattavasti.</p> <p>Opas käy läpi digitaalisen elokuvatuotannon vaiheet kuvausten valmistelusta valmiin elokuvan arkistointiin asti kronologisessa järjestyksessä. Jokaisen vaiheen kohdalla esitellään digitaalisuuden tuomat mahdollisuudet sekä vaatimukset ja miten niihin kannattaisi varautua. Opas pyrkii antamaan kuvan siitä, että digitaalisuudesta saa hyvin suunnittelemalla hyvin paljon irti ja se on mukautuvaisempi ja nopeampi kuin filmituotanto. Samalla pyritään osoittamaan huonon suunnittelun vaarat, sillä filmituotannon tyyllisiä vuosikymmeniä tuttuja käytäntöjä ei ole vielä olemassa valmiina. Myös jälkituotantoyhtiöiden ammattitaidon hyödyntämisen käytännöllisyyttä ja tarpeellisuutta pyritään tuomaan esille.</p> <p>Tämän opinnäytteen tiedot perustuvat pääsääntöisesti kirjoittajan omaan kokemukseen ja havaintoihin, ammattilaisten haastatteluihin sekä Noah Kadnerin kirjaan RED: The Ultimate Guide to Using the Revolutionary Camera.</p> <p>Toiminnallisen opinnäytteen teososa on tekijän tuottama lyhytelokuva <i>Pokayoke</i> (2010). Opinnäytteen yhteistyökumppanina toimi Devil Rentals –vuokraamo, joka erikoistuu digitaaliseen elokuvakaluston vuokraamiseen sekä HD –Post –jälkituotantoyhtiö.</p> | | |
| Teos/Esitys/Produktio <i>Pokayoke</i> –lyhytelokuva, 15 min. DVD. Tuottaja Timo Suomi. | | |
| Säilytyspaikka Kirjallinen osa Aralis-kirjastokeskuksessa, teososa TaVi -talolla | | |
| Avainsanat Digitaalinen elokuvaus, jälkituotanto, digitaalinen workflow, digitaalisuus, RED, RED One | | |

| | | |
|---|--------------------|--|
| Degree Programme in Media | | Specialisation Audiovisual Media Production |
| Author Timo Suomi | | |
| Title A Guide to Digital Workflow for Production Personnel | | |
| Tutor(s) Annakaisa Sukura | | |
| Type of Work Bachelor 's Thesis | Date 21.05.2010 | Number of pages + appendices 28 |
| <p>This thesis is written as a guide for everyone working in film production and is especially targeted to those working closely with both planning the shooting and post-production. The guide aims first of all to facilitate understanding. In addition, it reacts to the changes in film productions brought by the so-called "digital revolution". The biggest problem for most productions is the attempt to try and achieve a digital production using the methods of traditional film productions. It is possible to finish a production using these methods. However, by taking into account all the small changes in digital filmmaking and by reacting to them it is possible to avoid a great deal of problems in the production.</p> <p>The guide goes through the steps in digital filmmaking chronologically starting from the shooting preparations all the way to archiving. All the possibilities and challenges of digital productions and how to react to them are explained step by step. The guide aims to provide a clear understanding of the fact that by planning a digital project well and in detail, one can take full advantage of the flexibility and versatility digital cinema has to offer. At the same time it tries to show the dangers of poor planning since to date there are no long traditions for digital filmmaking that can be found when working with traditional film productions. Also the importance and advantages of using the services of post-production houses are emphasized.</p> <p>This thesis is written based mainly on the facts acquired from the writer's personal experiences and observations as well as by interviewing professionals. Furthermore, the literary research is based on the book RED: The Ultimate Guide to Using the Revolutionary Camera by Noah Kadner.</p> <p>The present thesis contains a work in the form of a short movie <i>Pokayoke</i> (2010). This thesis has been made in collaboration with Devil Rentals, a digital cinema equipment rental shop and HD -Post post-production house.</p> | | |
| Work / Performance / Project Short film <i>Pokayoke</i> , 15 min. DVD. Produced by Timo Suomi. | | |
| Place of Storage Written thesis at Aralis Library and Information Centre, Work at the Department of Film and Television | | |
| Keywords Digital filmmaking, post-production, digital workflow, digital, RED, RED One | | |

SISÄLLYS

| | |
|--|----|
| 1 JOHDANTO | 2 |
| 2 TERMEJÄ JA TEKNIIKKAA | 4 |
| 2.1 RED | 4 |
| 2.2 Tapeless workflow & RAW workflow | 4 |
| 2.3 4K | 5 |
| 3 VALMISTELU | 6 |
| 3.1 Tavoitteet | 6 |
| 3.2 Kuvausten valmistelu | 7 |
| 3.2.1 Resoluutio | 7 |
| 3.2.2 Työryhmä | 7 |
| 3.2.3 Kamerakalusto | 8 |
| 3.2.4 RED tallennuslaitteet | 10 |
| 3.3 Testikuvaukset | 11 |
| 4 KUVAUKSET | 11 |
| 4.1 Kamera käy | 11 |
| 4.2 Tallennuslaitteiden käyttö kuvausten aikana | 12 |
| 4.2.1 Ottojen merkitseminen | 13 |
| 4.3 Kuka suorittaa siirrot? | 14 |
| 4.4 Materiaalin siirto kuvausten aikana | 15 |
| 4.4.1 Siirrot kuvauspaikalla | 16 |
| 4.4.2 Siirrot toimistolla | 18 |
| 4.4.3 Siirrot jälkituotantoyhtiössä | 18 |
| 4.4.4 Yleistä kuvausten aikana tehtävistä siirroista | 19 |
| 4.4.5 Siirtokalustosta | 20 |
| 4.4.6 Kovalevyistä | 20 |
| 4.4.7 Dailies | 21 |
| 5 JÄLKITUOTANTO | 22 |
| 5.1 Leikkaus | 23 |
| 5.2 Efektit | 23 |
| 5.3 Värimäärittely | 24 |
| 5.4 Masterointi | 24 |
| 5.5 Arkistointi | 25 |
| 6 LOPUKSI | 26 |
| LÄHTEET | 28 |

1 JOHDANTO

Digitaalinen vallankumous on täällä tänään. Itseasiassa se on ollut täällä jo jonkin aikaa mutta se on vallannut elokuva- ja TV-alaa vähitellen eri osa-alueilta, joten sen edistyminen on helposti jäänyt huomaamatta. Moni uudempien sukupolvien elokuvantekijä ei ole esimerkiksi ikinä fyysisesti leikannut filmiä, sillä tietokoneella leikkaaminen on niin itsestäänselvää. Vaikka suurin osa elokuvan tekemisestä on jo kokenut digitalisoitumisen, on vallankumouksen viimeisin vaihe vasta juuri alkanut. Aikaisemmin digitaalisia kameroita on voitu käyttää vain televisio- tai harrastelijatuotannoissa, eikä niistä ole oikein ollut filmin haastajaksi. Viimeisen muutaman vuoden aikana on julkaistu kuitenkin useita digitaalisia kameroita, jotka ovat nimenomaan elokuvakameroita ja joiden voidaan katsoa olevan kuvanlaadultaan filmikameroiden luokkaa. Digitaalisuuden myötä filmi originaalimateriaalina poistuu siis kokonaan käytöstä elokuvan tekoprosessista ja elokuvan voi nyt toteuttaa alusta loppuun digitaalisesti.

Digitaalisuuden selkein muutos on siis filmin poistuminen, mutta suurimmat vaikutukset tulevat filmin poistumisen myötä tulleista useista pienistä muutoksista. Filmituotannoissa filmikelat lähetettiin suoraan laboratorioon kehitettäväksi, mutta

monissa tapauksissa digitaalisissa tuotannoissa materiaalin siirtoa pitää miettiä jo kuvauspaikalla. Näitä muutoksia ei tule edes ajatelleeksi ennenkuin tilanne on ajankohtainen, mikä hankaloittaa elokuvan tekemistä suuresti. Digitaalisuus tuo myös tullessaan nopeasti kehittyvän ja päivittyvän tekniikan. Uuden tekniikan tunteminen ja kehityksessä mukana pysyminen on haastavaa tai jopa mahdotonta henkilölle, joka ei ole tehtäviensä kautta tekemisissä tekniikan kanssa jatkuvasti.

Tuotantopuolen henkilöiden pitää kuitenkin pystyä tuntemaan elokuvan teknisen prosessin ominaisuudet ja vaatimukset pääpiirteittäin, jotta he voivat tehokkaasti tehdä töitä elokuvan onnistumiseksi. Tämä opas on kirjoitettu tuomaan apua tähän ongelmaan kaikille tuotantopäälliköille, -koordinaattoreille, -assistenteille tai muulle tuotantohenkilökunnalle, jotka eivät vielä tiedä mitä kaikkea digitaalisuudessa tulisi ottaa huomioon. Oppaassa käydään läpi elokuvan tuotantoprosessi tekniseltä kannalta kronologisessa järjestyksessä alkaen hetkestä, kun kamera on valittu, ja jatkuen aina arkistointiin asti.

Oppaan pääpaino on selkeästi kuvausvaiheessa. Tämä on vaihe, missä digitaalisen elokuvauksen tuomien muutosten huomioonottaminen ja suunnittelun vastuu on selkeimmin tuotantoyhtiöllä ja tuotannon henkilökunnalla. Jälkituotantovaiheessa tarkempi suunnittelu ja vastuu tuotannon yksityiskohdista siirtyy enemmän tuotantohenkilökunnalta eri osa-alueiden vastuuhenkilöille sekä jälkituotantoyhtiöille. Tuotantoyhtiö ja tuottaja tietenkin edelleen jatkaa tuotannon valvomista tästä huolimatta. Jälkituotannon prosessit ja käytännöt ovat muutenkin ehtineet vakiintua jo enemmän, sillä niiden digitalisoituminen on alkanut aikaisemmin.

Digitaalinen prosessi käydään tässä oppaassa läpi käyttäen esimerkkinä RED ONE – nimistä elokuvakameraa, sillä sen voidaan katsoa olevan ensimmäinen todellinen ammattikäyttöön soveltuva digitaalinen elokuvakamera ja se on kirjoitushetkellä eniten käytössä oleva digitaalinen kamera elokuvatuotannoissa.

Tämän opinnäytteen tiedot perustuvat pääsääntöisesti kirjoittajan omiin kokemuksiin ja havaintoihin, ammattilaisten haastatteluihin sekä Noah Kadnerin kirjaan RED: The Ultimate Guide to Using the Revolutionary Camera.

Tämän toiminnallisen opinnäytteen teososa on kirjoittajan tuottama lyhytelokuva *Pokayoke* (2010). Opinnäyte on toteutettu yhteistyössä Devil Rentals – kameravuokraamon sekä HD-Post –jälkituotantoyhtiön kanssa.

2 TERMEJÄ JA TEKNIIKKAA

2.1 RED

RED ONE on Red Digital Cinema Companyn vuonna 2007 julkaisema digitaalinen elokuvakamera. RED suunniteltiin alusta lähtien elokuvakäyttöön ja tavoitteena oli tehdä digitaalinen kamera, joka kuvalaadultaan vastaisi 35 mm:in filmikameran jälkeä. REDin katsotaan ainakin tekniseltä kannalta onnistuneen tässä tavoitteessa ja päätös filmin ja REDin välillä ratkaistaankin yleensä taiteellisista sekä taloudellisista syistä.

2.2 Tapeless workflow & RAW workflow

Kaksi tärkeintä muutosta mitä REDistä on tiedettävä filmituotantoon verrattuna ovat käsitteet "tapeless workflow" ja "RAW workflow". Workflow-termillä tarkoitetaan elokuvatuotannoissa työjärjestystä, mitä käytetään tuotannon aikana. Esimerkiksi jälkituotannon workflow'n suunnittelussa päätetään, keneltä materiaali siirtyy kenellekin, missä formaatissa jne. Tapeless workflow on nimensä mukaisesti työskentelyä ilman nauhaa tai filmiä. RED tallentaa kaiken materiaalin kovalevyille tai muistikortille. Toisin kuin kasetti- tai filmikameroissa näistä tallenteista ei tule automaattisesti tuotannolle ns. master-kopioita.

Master-kopiolla tarkoitetaan filmituotannoissa ensimmäistä kopiota, josta kaikki muut kopiot tehdään. Filmituotannoissa tämä on kuvauksissa kuvattu filmi kehitettynä. Master-kopiota ei käytetä missään työskentelyvaiheessa sen valmistuttua. Siitä otetaan ainoastaan kopiota leikkausta ja muita jälkitöitä varten, mutta alkuperäinen kopio pysyy muuttumattomana koko ajan. REDillä master-kopiota ei siis synny, koska muistikortteja ja kovalevyjä käytetään yhä uudelleen tuotannon aikana ja materiaali siirretään kuvausjakson aikana uusille kovalevyillä. Tämä on tärkeimpiä muutoksia vanhoihin menetelmiin verrattuna ja siirtojen suunnitteleminen huolella onkin erittäin tärkeää ja siitä kerrotaan lisää yksityiskohtaisemmin luvussa 4.4 Materiaalin siirto kuvausten aikana.

RAW workflow taas viittaa REDin tapaan tallentaa kuvattu materiaali "raakana". REDiä verrataan usein HD-kameroihin sillä molemmat tallentavat materiaalinsa digitaalisesti. RAW workflow eroaa kuitenkin ratkaisevasti HD-kameroiden yleisestä tavasta tallentaa materiaalia. HD-kameroissa kuva tallentuu sen mukaan mitä asetuksia kuvaustilanteessa on käytetty. Eli mikäli kuva on säädetty tiettyjen väri- ja valoasetusten mukaan, tallentuvat ne sellaisenaan myös kuvattuun materiaaliin. RED taas tallentaa kuvan "raakana", eli vaikka kuvauksissa monitoroinnissa olisi käytetty tiettyjä säädöksiä ne eivät tallennu kameraan. Tämän ominaisuuden etuna on se, että vaikka jokin säätö on saattanut kuvaustilanteessa vaikuttaa hyvältä ratkaisulta, saatetaan jälkitöissä huomata, että säädöt eivät olekaan sopivat muuhun materiaalin nähden. HD-kameroilla kuvattu materiaalia pystyy muokkamaan vain rajatusti kuvausten aikaisten säätöjen ympärillä. REDillä säätövara on huomattavasti suurempi, sillä materiaalia ei ole "lukittu" mihinkään tiettyyn säädökseen. Tämän ominaisuuden puolesta REDillä työskentely on huomattavasti lähempänä 35 amm –tuotantoa, kuin HD –tuotantoa.

Koska RED tallentaa kuvatun materiaalinsa digitaalisesti, on materiaalin saaminen jälkitöihin nopeampaa kuin filmin kanssa. Materiaalia ei tarvitse kehittää erikseen sillä kuvattu materiaali on periaattessa valmista käytettäväksi sellaisenaan. Materiaalia pitää kuitenkin hieman käsitellä ennen leikkaamisen aloittamista tai materiaalin tarkempaa tarkastamista kuvaustilanteen ulkopuolella, sillä REDin tiedostokoot ovat niin suuria, että normaalit tietokoneet eivät pysty sitä sujuvasti pyörittämään sellaisenaan. Aiheesta lisää luvuissa 4.4 Materiaalin siirto kuvausten aikana ja 4.4.7 Dailies.

2.3 4K

REDin yhteydessä kuullaan usein puhuttavan 4K:sta. 4K tarkoittaa resoluutiota, jolla kamera kuvaa. 4K:lle kuvattaessa kuvan horisontaalinen leveys on 4 000 pikseliä. K – kirjain viittaa amerikanenglannin tapaan käyttää K- kirjainta tuhatlukujen merkkinä, eli 4K = 4000. Useimmilla digitaalisilla kameroilla resoluutio katsotaan olevan 2K:ta, eli horisontaalinen leveys on 2 000 pikseliä. Vertailun vuoksi mainittakoon, että HD – tasoisessa kuvassa horisontaalinen leveys on 1920 pikseliä. REDillä voidaan kuvata

tarvittaessa myös mm. 2K ja HD-tasoisena. REDiä on julkaisunsa jälkeen päivitetty siten, että sensorista saadaan jo 4,5 K tasoista kuvaa. Tämän oppaan kirjoittamishetkellä RED ilmoitti uudesta sensorista, johon vaihtamalla kuvaresoluutio saadaan nostettua 5K tasoiseksi. Resoluution ja muiden yksityiskohtien päättämisestä lisää seuraavassa luvussa.

3 VALMISTELU

3.1 Tavoitteet

Projektin kannalta tärkeintä on miettiä ensiksi projektin päämäärää. Millaisesta projektista on kyse? Onko kyseessä teatterileivitykseen tähtäävä elokuva, TV-sarja, mainosvideo vai jokin muu? Millä budjetilla ja millaisissa olosuhteissa tuotanto toteutetaan? Kun nämä asiat ovat tiedossa, kannattaa koko projektin workflow käydä läpi eri osa-alueiden päätekijöiden ja mahdollisten konsulttien kanssa. Suunnittelemalla digitaalinen elokuvaprojekti kunnolla alusta loppuun mahdollisimman yksityiskohtaisesti voidaan minimoida materiaalin menetyksen riskit, taata sujuva työskentely ja työnkulku osa-alueelta toiselle sekä myös välttää turhan työn tekeminen kommunikaation puutteen takia. Hyvin suunnittelemalla digitaalisesta workflow'sta saadaan sen kaikki hyödyt irti ja se on niin helppoa ja yksinkertaista, kun sen kehutaankin olevan. Huonosti suunniteltuna ja puuttellisin tiedoin tehdyillä ratkaisuilla digitaalisesta työskentelystä voi helposti tulla sekava tuotanto, missä tuhlintuu kallisarvoista aikaa ja rahaa sekä ihmisten hermot kiristyvät. Samalla materiaalin vahingoittumisen tai tuhoutumisen mahdollisuus kasvaa.

Koko prosessi on siis hyvä käydä ensiksi päätekijöiden kanssa yleisesti alusta loppuun ja selvittää eri työvaiheiden haasteet, vaatimukset ja toiveet. Tämän jälkeen prosessin suunnittelu kannattaa suunnitella vielä yksityiskohtaisemmin näistä keskusteluista syntyneiden ajatusten avulla. Digitaalisessa elokuvanteossa jälkitöiden sujumista voidaan helpottaa hyvin paljon hoitamalla asiat kunnolla kuvausvaiheessa. Tämän takia on tärkeää käydä edes kerran koko prosessi tekijöiden kanssa paperilla läpi, jotta kuvausvaiheessa ei tehdä puuttellisen tiedon takia turhia virheitä, jotka vaikeuttavat jälkitöitä ja lisäävät niiden kustannuksia.

3.2 Kuvausten valmistelu

3.2.1 Resoluutio

RED-projektin valmistelu täytyy aloittaa aina viimeisestä vaiheesta, eli selvittämällä mihin lopputulokseen projekti tähtää. Teatterilevityksen saavan elokuvan vaatimukset ovat luonnollisesti erilaiset kuin nettiprojektin videoinserttien. Tämä opinnäyte keskittyy pääpainotteisesti teatterilevityksen saaviin elokuviin, mutta samoja menetelmiä voidaan myös käyttää TV-elokuvien tai –sarjojen tuotannoissa, joissa halutaan varmistaa mahdollisimman hyvä kuvalaatu. Suurin osa formaatti-, kuvasuhde-, kamerakalustoyms. päätöksistä tulee taiteellisista tai budjetillisista syistä, joten niihin tämä opas ei ota kantaa. Valittavan kuvaresoluution kannalta on kuitenkin hyvä muistaa yksi asia.

RED pystyy 4K:n lisäksi kuvaamaan 2K tai H –tasoista materiaalia mikä vie 4K:ta huomattavasti vähemmän kovalevytilaa ja on silti resoluutioltaan tarpeeksi hyvää tai jopa parempaa kuin mitä esim. televisiolähetys vaatii. Näin mitättömistä syistä ei kuitenkaan kannatta kuvata heikommalla laadulla. RED-projektit kannattaa aina kun mahdollista kuvata 4K:lla tai sillä hetkellä parhaan resoluution mukaan. Mikäli projektilla huomataankin myöhemmin olevan teatterilevityspotentiaalia, on huomattavasti helpompaa palata hyvälaatuiseen 4K-masteriin ja muokata siitä teatterilevitykseen sopiva kopio, kuin väkisin muuntaa vain TV-tasoisesta kuvasta kopio teatterilevitykseen. 4K:sta taas on helppoa muokata 2K tai HD–tasoista kuvaa halutessaan. Itseasiassa 4K:sta 2K:ksi pakattu kuva on paremman näköistä, kuin valmiiksi 2K:lle kuvattu kuva, sillä lähdemateriaalissa on enemmän tietoa mikä vain on pakattu pienempään muotoon. 4K:lle kuvaaminen vie kylläkin enemmän kovalevytilaa, mutta tänä päivänä kovalevytila on suhteellisen halpaa, joten säästö tuskin tulee olemaan menetetyn kuvalaadun arvoista.

3.2.2 Työryhmä

Digitaalisen kuvauksen myötä kameraryhmään tulee pieniä muutoksia. Kuvaajan, kamera-assistenttien sekä videoassistentin tehtävät säilyvät pääsääntöisesti samoina. Kameran vaihtuminen tietysti tuo muutoksia linssien, filttorien yms. Valintaan, johon ei

kuitenkaan perehdytä tarkemmin tässä, sillä nämä valinnat ovat aina tapauskohtaisia ja kuuluvat kuvaajan osaamisalueeseen.

Suurin yksittäinen muutos filmin poistumisen myötä on tietenkin lataajan poistuminen työryhmästä ja mikäli työtehtävä kuului 2. kamera-assistentille, poistuu häneltä tämä tehtävä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että työtehtävien tai ryhmän jäsenten määrä vähenisi. Digitaalisuuden myötä on syntynyt uusi työtehtävä kuvatun materiaalin siirtoon liittyen. Mitä kaikkea tämän uuden työtehtävän toteuttamiseen kuuluu, käsitellään omassa luvussa 4.4. Materiaalin siirto kuvausten aikana.

Kameraryhmään koostuu siis edelleen seuraavista työryhmän jäsenistä

-Kuvaaja

-Kamera-assistentit

-Videoassistentti

-Materiaalin siirtäjä (DIT, eli *Digital Imaging Technician*, DAT, eli *Data Asset Manager* tai vastaava. Näitä tehtäviä tarkastellaan lähemmin luvussa 4.3 Kuka suorittaa siirrot?

3.2.3 Kamerakalusto

Kameran vaihtuminen filmikamerasta digitaaliseen kameraan tuo myös pieniä muutoksia kamerakalustoon. RED-kamera toimii ”palapelimäisesti” eli siihen saa kiinnitettyä haluamiaan lisälaitteita tarpeiden mukaan. Lisälaitteiden tarve on aina projektikohtaista, mutta seuraavassa listassa on tärkeimmät, joita yleensä tarvitaan kameran käyttämiseen. Seuraavat tiedot perustuvat omaan työkokemuksen kautta karttuneeseen tietoon sekä Noah Kadnerin RED – The Ultimate Guide to Using the Revolutionary Camera –kirjan tietoihin:

- **Kamera:** Digitaalinen kamera, jonka mukaan kuvausten yms. workflow määräytyy. RED toimii palapelimäisesti, eli runkoon kiinnitetään lisäosia omien tarpeiden mukaan
- **Follow focus:** kuvan tarkentamista varten, joitain tapauksia varten kauko-ohjattava tarpeellinen. Käytössä myös filmituotannoissa.
- **Linssit/filteri:** RED-kamerassa on PL-Mount-standardinen linssikiinnitys, minkä ansiosta sen kanssa voidaan käyttää 35 mm:in linssijä periaatteessa

ongelmitta 4K:lle kuvatessa. 16 mm:in linssien kanssa 4K:lle kuvatessa ongelmana on kuitenkin se, että 16 mm:in linssien tuottamalla kuvalla ei saa täytettyä kameran koko kennoa, mikä aiheuttaa ns. "vinjetointia" (eng. "vignetting") mikä näkyy kuvan reunojen tummumisella. Tämän voi ehkäistä kuvaamalla 2K:lla tai joidenkin linssien kohdalla 3K:lla. Vaikka 16 mm:in -linssit ovat halvempia hinnaltaan ei niitä voida ensisijaisesti siis suositella, koska ne rajaavat pois 4K:n tuomat hyödyt.

- **Tallennuslaite:** RED käyttää tallentamiseen tällä hetkellä kolmea eri tallennuslaitetta, joiden ominaisuuksista lisää erikseen omassa kappaleessaan (*3.2.4 RED tallennuslaitteet*)
- **Monitorit:** REDiin saa kiinnitettyä useita lisälaitteita, mukaanlukien irtomonitoreita (5.6 tuumaa sekä 7 tuumaa), joista kamera-assistentin on hyvä hoitaa skarppausta sekä ohjaajan katsoa rajausta, mikäli hän haluaa olla kameran lähellä. Lisäksi on tietysti tarpeellista olla lavastajalle, ohjaajalle, kuvaussihteerille yms. tarjolla suurempi monitori, mistä voi katsoa kameran kuvaa. Monitorista voi toistaa suoraan REDin RAW-materiaalia, jonka hyödyistä lisää myöhemmin.
- **Monitorikuvan tallennin kuvaussihteerille:** kamerasta voidaan tarvittaessa toistaa ottoja laadun tarkkailua varten. Monitoriin tarvitsee silti siis kuvaussihteerille edelleen oman video/korttitalentimen, minkä avulla kuvaussihteeri voi seurata jatkuvuutta. Jatkuva kamerasta toistaminen hidastaa työskentelyä liikaa, joten on järkevää, että kuvaussihteerillä on oma nauhuri, jolla tallennetaan erillisille tallentimelle huonolaatuisempaa kuvaa pelkästään kuvaussihteerin ja ohjaajan jatkuvuusseurantaa varten. Tähän käyttöön kelpaa mini-DV tai muistikortilla toimiva tallennin, sillä materiaalia käytetään vain kuvaustilanteessa. Kuka vastaa käytöstä ja tallentimen siirroista, jää projektikohtaisesti päätettäväksi. Mikäli kuvaussihteeri osaa siirtää materiaalia tai uskoo oppivansa sen helposti, hän on luontevin ratkaisu tähän. Muussa tapauksessa siirroista vastaa joko materiaalin siirtäjä tai joku kameraryhmän muista jäsenistä.
- **Ääni:** äänikaluston kannattaa olla (ja varmaan aina onkin) sen tasoista, että se voidaan synkata kameran kanssa. Lisäksi kamerassa kannattaa olla erillinen mikki kiinni apuääntä varten dailiesejä / leikkaajaa varten. REDin etuna filmiin verrattuna on se, että raakatiedostoon saa tallennettua ääntä kameran omasta mikistä, minkä avulla saadaan helposti referenssiäni dailiesejä sekä leikkausta varten.

Lisäksi tarvitaan materiaalin siirton oma kalusto, joka koostuu esim.tehokkaasta tietokoneesta, kovalevyistä sekä tarvittavista ohjelmista ja lisälaitteista. Tästä kalustosta lisää materiaalin siirtoa käsittelevässä luvussa 4.4 Materiaalin siirto kuvausten aikana.

3.2.4 RED-tallennuslaitteet

RED tallentaa kuvatun materiaalin digitaalisesti, joten tallennuslaitevaihtoehtoja on useampia. Tallennukseen voidaan käyttää RED CF –kortteja sekä RED DRIVE- tai RED RAM –kovalevyjä. Seuraavat hintatiedot perustuvat RED Digital Cinema Companyn verkkokauppaan sekä kahden suomalaisen kameravuokraamon hintoihin.

- **RED CF –kortti:** Tällä hetkellä tarjolla 8 GB ja 16 GB kokoisina ja ne tarjoavat 4 tai 8 minuuttia tallennusaikaa (kuvattaessa 4K:ta) . Näin lyhyet ajat ovat luultavasti kuitenkin tarpeeksi pitkiä elokuvatuotantoon, tosin CF-korttien käyttö vaatii monien CF-korttien vuokraamista sekä REDFLASH-lukijaa. Myös kuvausten aikana tehtävää siirtoa suositellaan sillä muuten tarvittavien korttien määrä kasvaa erittäin suureksi. CF –korttien paras ominaisuus on niiden ominaisuus kestää tärinää ilman tallennusvirheitä, koska CF-korteissa ei ole liikkuvia osia. Hinnat kirjoitushetkellä: Ostettuna 16 GB –kortti n. 300 dollaria (n. 240€), vuokrattuna n. 120 €/vko
- **RED DRIVE –kovalevy:** RED DRIVE on 320GB kovalevy, joka voidaan kiinnittää suoraan kameraan sekä myös myöhemmin siirtolaitteeseen oikealla kaapelilla. 320 GB tilavuus takaa vajaan kolmen tunnin tallennusajan. Suuri tallennusaika on selkein etu RED DRIVEN puolesta ja sille mahtuukin parhaassa tapauksessa koko kuvauspäivän materiaalit. RED DRIVE on kuitenkin huomattavasti tärinäherkempi, kuin CF–kortit. Hinnat kirjoitushetkellä: Ostettuna RED DRIVE n. 900 dollaria (n. 700 €) , vuokrattuna n. 360 €/vko
- **RED RAM –kovalevy:** RED RAM yhdistää CF–korttien tärinänkeston ja RED DRIVEN tuoman tallennustilan edut. 128 GB tallennustilaa takaa noin tunnin verran tallennustilaa. Huonona puolena on RED RAMin hinta, mikä ostettuna on 4-5 kertaa kalliimpi verrattuna yhteen RED DRIVEN. Hinnat kirjoitushetkellä: Ostettuna RED RAM n. 4500 dollaria (n. 3500 €), vuokrattuna n. 800 €/vko

Tallennuslaitetta valitessa on jälleen hyvä ensiksi miettiä, millaisia olosuhteita on odotettavissa kuvausten aikana. Mikäli kuvataan pääsääntöisesti hallituissa tilanteissa ja kameraan ei kohdistu tärinää tai muuta rajua fyysistä rasitusta, pärjätään varmasti pienimmillään muutamalla RED DRIVEllä (yksi kamerassa, yksi suorittamassa siirtoja, yksi varalla). Mutta mikäli vaativia olosuhteita on tiedossa, kannattaa harkita RED CF – korttien tai RED RAMin hankkimista. Hyvänä keinona on pitää päätallennuskeinona RED DRIVEä ja muutamaa CF–korttia varalla haastavampia olosuhteita varten. Mikäli haastavia olosuhteita, kuten liikkuvasta ajoneuvosta kuvaamista tai käsivarakuvausta, on odotettavissa runsaasti, kannattaa harkita RED RAMin hankkimista. CF–korttien ja kovalevyjen valintaa miettiessä, on myös hyvä pohtia, haluaako kaiken kuvausmateriaalinsa mieluummin olevan usealla pienemmällä kortilla vai kaiken olevan samalla kovalevyllä, kunnes materiaalista tehdään varmuuskopio.

3.3 Testikuvaukset

Ennen kuvausten aloittamista on yleisenä käytäntönä toteuttaa testikuvaukset. Tällä tavalla kameraryhmä voi testata mahdollisesti uutta kalustoa ja tutustua sen käyttöön. Testikuvauksissa kannattaa testata mahdollisimman paljon samoissa olosuhteissa, kuin tulevilla kuvauksilla olisi tarkoitus kuvata. Paikalle kannattaa tämän takia kutsua kaikki kuvan tai kuvissa olevien elementtien kanssa tekemisissä olevat henkilöt, eli kuvaaja, valaisija, pukusuunnittelija, maskeeraaja sekä jos nähdään tarpeelliseksi niin lavastaja sekä efekteistä vastaavat henkilöt. Tuotantopuolelta on hyvä olla jonkin edustajan paikalla myös, jotta tuotanto tietää, mitä mahdollisia muutoksia ollaan testikuvausten perusteella tekemässä.

Testikuvauksissa kannattaa siis tehdä testikuvia, jotka liittyvät kaikkein haasteellisimpiin visuaalisiin elementteihin. Pukusuunnittelijan kannattaa esim. testata, miten erilaiset kankaat reagoivat kameran kanssa. Mikäli kuvauksissa tehdään efektikuvia chroma-kankaalla (eli ns. green screen -kangas) on myös hyvä testata, miten se vaikuttaa kuviin värien heijastumisen kautta yms. Kuvaan vaikuttavia elementtejä on lukuisia, joten tästä syystä testikuvat on hyvä järjestää mahdollisimman monen osa-alueen kanssa.

Kuvattu testimateriaali kannattaa tämän jälkeen värimäärittellä. Värimäärittelijä osaa hyvin kertoa, mitä toiveita hänellä olisi väreihin, materiaaliin ja valaistukseen liittyen testimateriaalin perusteella. Värimäärittelyssä tehtyjen havaintojen perusteella voidaan tehdä tarvittavat muutokset kuvauksia varten. Huolella tehdyt testikuvaukset helpottavat myöhemmin jälkituotannossa värimäärittelyä sekä mahdollista efektityöskentelyä. Tämän laajuiset testikuvaukset eivät ole digitaalisen kuvauksen tuoma vaatimus. Värimäärittelijät ja muut jälkitöiden tekijät kuitenkin pyrkivät koko aika korostamaan huolella tehtyjen testikuvien merkitystä heidän työnsä tehostamiseksi.

4 KUVAUKSET

4.1 Kamera käy

Itse kuvaamisen digitaalisuus tuo tuotantotahdin kannalta vähän uutta. Kuvien alussa klaffia kannattaa lyödä edelleen, kuvanumero-, otto- ja muut merkinnät pysyvät

samoina ja muutenkin työn kulku on suhteellisen samaa. Filmikelojen poistuminen tuo tietysti kuvaussihteerin työhön hieman uutta. Kelojen merkitseminen poistuu, mutta toimivaksi käytännöksi on todettu, että kuvaussihteerin merkitsee aina oton kohdalla kameran luoman tiedoston nimen merkintöihinsä (myös äänitiedosto voidaan merkitä, mikäli näin on erikseen sovittu). Mikäli tiedostot siirretään sellaisinaan leikkaajalle ja tiedostonimet pysyvät samana (suositeltavaa), niin tiedostonimistä voi olla hyötyä, sillä niiden avulla on helppoa löytää tarvittavat kuvat leikkauksenvaiheessa. Kuvan tiedot näkyvät myös klaffissa filmituotannon tapaan varmuuskeinona.

Klaffin lyömiseen kuvausten kannalta ei tule sinällään mitään uutta. Vaikka kameraa ja äänittäjän kalustoa tullaan synkkaamaan (eli "jammaamaan") säännöllisin väliajoin kuvausten aikana, on klaffi hyvä olla varalta. Lisäksi klaffin lyömisen tuomat komennot ja klaffin napsahdus tuovat selkeät komennot kuvauspaikalle, mikä saa kuvausryhmän keskittymään paremmin.

Kun filmikuvauksissa kuva oli saatu päätökseen, apulaisohjaaja pyysi "tarkistamaan portin". Tätä käytäntöä hieman muokkaamalla saadaan hyvä käytäntö myös digitaaliseen kuvaukseen. Portin tarkistamisen sijaan voidaan pyytää toistamaan kamerasta viimeisin otto (tai ohjaajan mielestä paras otto, mikä usein on viimeisin), ennen kuin annetaan käsky siirtyä seuraavaan kuvaan. Filmituotannoissa viimeisimmän otton toisto tulisi videokasetilta/kortilta, jolloin nähtäisiin vain mitä kameran linssin kautta nähtiin. REDin kohdalla suoraan kamerasta toistettuna nähdään, mitä kameralle oikeasti tallentui. Kaikkia ottoja ei ole järkevää tarkistaa tällä tavalla, sillä se hidastaisi kuvauksia suhteettoman paljon. Parhaan otton toistamisella varmistetaan, että ainakin yksi onnistunut kuva on varmuudella saatu, mikä on taas pieni lisävarmistus materiaalin onnistuneessa säilyttämisessä.

4.2 Tallennuslaitteiden käyttö kuvausten aikana

Ensimmäisten inhimillisten virheiden riskit kuvauksissa syntyvät, kun CF-kortti tai kovalevy alkaa olla täynnä ja korttia tai levyä lähdetään vaihtamaan. Korttien ja kovalevyjen vaihtaminen kannattaa ajoittaa siihen hetkeen, kun vaihdetaan kuvaa, mikäli mahdollista. Tällöin kuvaustilanne ei keskeydy pahasti, eikä kameraryhmän keskittyminen kärsi koko kuvausryhmän odottaessa vaihtoa. Vaihto itsessään kestää suunnilleen saman verran kuin filmikameran kasetin vaihtaminen.

Kun kortti tai kovalevy täyttyy ja se irroitetaan, suurin virhe on jättää se merkitsemättä ja lojumaan jonnekin. Vaikka kortista ja kovalevystä voi helposti lukea mitä se pitää sisällään liittämällä se tietokoneeseen kiinni, on olemassa suuri riski, että joku tyhjentää kovalevyn vahingossa, luultuaan että kovalevy on jo kopioitu kertaalleen. Tuotannon edistyessä korttien ja kovalevyjen määrä myös kasvaa, jolloin materiaalin etsimisestä tulee entistä hitaampaa ja hankalampaa, mikäli merkinnät on tehty huonosti. Kun kortti tai kovalevy irroitetaan, tulee ne merkitä selkeästi ja yhteisesti sovitulla käytännöllä, jonka koko kuvausryhmä tietää. Hyvä keino on esimerkiksi punaisen teipin laittaminen kortin tai levyn "hampaiden" päälle. Lisäksi toisen teipin voi teipata lisäksi, johon kirjoitetaan tarkempia tietoja (päivämäärä, kuvatut kohtaukset/kuvat, kameranumero tai vastaavia tietoja). Kortit ja levyt viedään tällaisenaan suoraan kuvauspaikalla siirroista vastaavalle. Mikäli kuvauksissa ei tehdä siirtoja vaan ne tehdään päivän päätyttyä muualla, laitetaan kortit ja levyt erilliseen varmaan talteen mihin vain kameraryhmällä on asiaa.

4.2.1 Ottojen merkitseminen

Klaffimerkinnöissä kannattaa edelleen käyttää perinteistä kohtausero + juokseva kuvanumero + otto -käytäntöä. Lisäksi klaffissa tai vähintään kuvaussihteerin muistiinpanoissa tulisi olla merkintä kohtauksen sisäisestä kuvanumerosta. Kohtauksen sisäisellä kuvanumerolla tarkoitetaan kuvakäsikirjoituksen mukaista numeroa kuvattavalle kuvalle. Tämä on siis eri numero, kuin juokseva kuvanumero. Lisäksi linssi, filteri ja aukkotiedot tulee edelleen kirjata filmituotantojen tapaan. Filmikulutuksen seurantaan verrattava tallennusmateriaalin tarkkailu luultavasti poistuu, sillä tilanne missä kovalevyjen täyttymistä pitäisi seurata äärimmäisen tarkasti on erittäin epätodennäköinen, sillä kovalevytilan hinta on huomattavasti halvempi verrattuna filmikeloihin ja hyvin toteutetussa tuotannossa kuvattua materiaalia siirretään jatkuvasti kameran tallennuslaitteilta kovalevyille.

RED tallentaa jokaisen oton erilliseksi tiedostoksi ja näiden tiedostojen kirjaaminen muiden kuvatietojen kanssa on erittäin hyödyllistä. Siirtoja tehdessä tiedostonimet yleensä pidetään samoina, joten kuvaussihteerin merkintöjen avulla on helppo etsiä haluamansa kuvat helposti.

REDin tallentamat tiedostot yleensä tallentuvat seuraavanlaiseen muotoon:

A001_C027_1012G8.R3D . Tässä tapauksessa merkintä "A001" tarkoittaa kamera A:ta ja "kelaa" 001 (oikeasti siis valittu tallennuslaite esim. RED DRIVE, mutta RED käyttää englannin kielistä termiä "reel"). "C027" tarkoittaa taas "clip 027", eli kyseessä on kameran antama ottonumero eli "klippi". Lopun numerot "1012" tarkoittaa päivämäärää lokakuun 12. (merkintä oletusarvoisesti tapahtuu amerikkalaisen käytännön mukaan, eli kuukauden numero ensin ja tämän jälkeen päivämäärä) . Viimeinen numero-kirjain-yhdistelmä "G8" on kameran sattumanvaraisesti arpoma koodinumero. R3D-pääte on luodun tiedostomuodon lyhenne. Kameran luomasta tiedostonimestä on hyvä tallentaa kuvaussihteerin muistiinpanoihin jokaisen oton yhteydessä ainakin klipin numero. Kovalevynumero on hyvä tallentaa aikaisempien rullanumeroiden tapaan muistiinpanoihin. Tallentamalla nämä tiedot, pystytään muistiinpanojen perusteella helposti etsimään myöhemmin halutut otot.

4.3 Kuka suorittaa siirrot?

Digital Imaging Technician eli DIT on uusi digitaalisuuden myötä syntynyt työtehtävä. Ulkomailla (erityisesti Yhdysvalloissa) DIT vastaa digitaalisen kuvauksen tekniikasta ja tiedon kulusta. Hän auttaa kuvaajaa sekä kameraryhmää teknisissä asioissa ja opastaa heitä saamaan parhaan lopputuloksen valitulla kameralla. Suomessa kuitenkin kuvaaja ja/tai kamera-assistentit tietävät yleensä tarpeeksi kamerasta toimiakseen ilman erillistä apua tai ainakin kameravuokraamo opastaa kameraryhmää tarpeeksi ennen kuvauksia. Kameratekniseen konsultointiin DITiä tuskin tarvitaan suomalaisissa kuvauksissa.

Suomen elokuvatuotantoon sovellettuna tärkeimpiä tehtäviä, mitä DITin tehtävistä jää ratkaistavaksi, on digitaalisen workflow'n suunnitteleminen koko tuotannolle ja joissain tapauksissa DIT vastaa myös kuvamateriaalin konkreettisesta siirtämisestä kuvauspaikalla.

Workflow'n suunnittelussa jälkituotantofirmat ovat mielellään apuna sillä hyvin suunniteltu workflow helpottaa niiden työtä huomattavasti. Workflown suunnittelutehtävät hoituvat siis yksinkertaisimmin tuotantoyhtiön ja jälkituotantoyhtiön yhteisellä suunnittelutyöllä ennen kuvauksia.

Tärkeimmäksi ratkaistavaksi asiaksi jääkin siis kuvatus materiaalin siirtäminen kuvausten aikana. Ulkomailla pelkkään siirtoon erikoistunutta henkilöä saatetaan kutsua DATiksi (*Data Asset Manager*). DAT on usein myös kontaktihenkilö jälkituotannoista vastaavaan firmaan ja tehtävät saattavat mennä hieman ristiin DITin kanssa.

Kuka siirrot tekee ja millä tittelillä häntä kutsutaan ei ole niin suurta merkitystä, kunhan siirtojen toteutus suunnittellaan kunnolla kaikkia yksityiskohtia myöten, jotka esitellään tulevissa luvuissa. Kaikille tulisi olla myös selkeä kuva siitä mitä materiaalille tapahtuu missäkin vaiheessa. Seuraavassa luvussa käsitellään ensiksi materiaalin siirtoa yleisesti sekä esitellään kolme päälinjausta siirtojen suorittamiseen.

4.4 Materiaalin siirto kuvausten aikana

Suurin muutos digitaaliseen kuvaukseen siirtymisessä on luonnollisesti filmin poistuminen. Filmille kuvattaessa kirjanpidon pitäminen oli erittäin tarkkaa, jotta tiedettiin tarkasti, mitä kuvatus materiaalista kehitettiin ja mitä ei. REDille kuvattaessa materiaali on periaatteessa heti valmista käytettäväksi, joten kaikkeen materiaaliin on helppoa ja halpaa päästä käsiksi.

Materiaalin käsittelyn helppoudessa piilee kuitenkin digitaalisen elokuvauksen suurimmat riskit. Kuvattu materiaali on tiedostomuodossa kovalevyillä ja niitä voi helposti siirrellä napin painalluksella. Vaarana on se, että napin painalluksella voi myös tuhota kokonaisen kuvauspäivän materiaalit.

Tämän takia siirroista vastaavan tulisi aina olla ammattilainen, jolla on tarvittavat perustiedot siirtojen tekemiseen, jolloin häntä voidaan aina tarpeen tullessa kouluttaa lisää esim. jälkituotantofirman puolesta. Siirtoja ei missään tapauksessa saisi jättää esim. harjoittelijan vastuulle, vaikka houkutus olisi kuinka suuri. Tätä voisi verrata filmituotannoissa siihen, että filmirullat viedään kehitettäväksi amatöörivalokuvaajalle, koska se on halvempaa.

Siirtoja tekevän henkilön voidaankin siis katsoa korvaavan filminlataajan työtehtävien lisäksi myös filmilaboratorion tehtäviä. Siirroista vastaava henkilö on vastuussa kaikesta

materiaalista siitä hetkestä kun se tulee kamerasta ulos siihen asti, kunnes sen varmuuskopiot on toimitettu leikkaajalle ja tuotantoyhtiölle.

Myös huolellisen kirjanpidon merkitys säilyy tai ehkä jopa korostuu. Digitaalisen kuvaamisen myötä on halvempaa ottaa useampia ottoja, sillä kovalevyjen hinta on huomattavasti halvempaa filmiin verrattuna. Tämä luo tuhansien gigabittien edestä tiedostoja, joiden seasta eksyneen tiedoston etsiminen on äärimmäisen turhauttavaa ja tietysti aikaa vievää. Huono kirjanpito ja merkitseminen lisäävät myös riskiä siitä, että materiaalia tuhoetaan inhimillisen erheen vuoksi. Tämän takia selkeä kirjanpito ja tiedonsiirto ovat erittäin tärkeitä.

Miten siirrot siis käytännössä toteutetaan?

4.4.1 Siirrot kuvauspaikalla

Seuraavassa siirtoja käsittelevässä luvussa *tallennuslaite* –termi viittaa kamerassa käytettäviin CF-kortteihin tai RED DRIVE/RAM –kovalevyihin. Siirtäminen toimii kaikilla tallennuslaitteilla periaatteessa samalla tavalla. *Kovalevy* –termi viittaa taas kovalevyihin, joille kameran tallennuslaitteilta siirretään kuvausmateriaalia. Kyseessä on siis kovalevyt, joita ei voi suoraan käyttää REDin kanssa, vaan niille siirretään materiaalia tietokoneen kautta.

REDin materiaalin siirtämiseen tarvitaan periaatteessa vain tehokas kannettava tietokone, tarpeellinen määrä laadukkaita kovalevyjä, johon kameran tallennuslaitteilta siirretään kuvausmateriaali sekä tarvittavat ohjelmat. Laitteet eivät siis tarvitse suurta määrää tilaa ja tämä mahdollistaa siirtojen suorittamisen kuvauspaikalla kuvausten aikana, mikäli näin halutaan. DIT / leikkausassistentti / DAT (tästä eteenpäin *digitaalinen siirtäjä*) voi pystyttää työpisteensä pakettiautoon tai huoneeseen lokaation läheisyydessä, johon kameraryhmä toimittaa täydet tallennuslaitteet siirrettäväksi.

Kuvausryhmän täysiksi merkityt tallennuslaitteet toimitetaan digitaaliselle siirtäjälle ja hän antaa tarpeen vaatiessa jo tyhjennettyjä tilalle (kuvausryhmällä on kuitenkin hyvä olla tyhjiä tallennuslaitteita varalla). Saatuaan tallennuslaitteet digitaalinen siirtäjä aloittaa materiaalin siirtämisen. Materiaalista tulisi AINA tehdä vähintään kaksi kovalevykopiota. Kovalevykopioiden tulisi myös olla identtisiä eikä niiden sisältöä pitäisi muuttaa jälkeinpäin. Kun kovalevyn katsotaan olevan tarpeeksi täynnä (max. 80 %

kovalevytilasta), toimitetaan kovalevyt eri tiloihin. Ensimmäinen kovalevy on materiaalin master-kopio, jota pidetään varmassa tallessa hätätilanteita varten esimerkiksi tuotantoyhtiön toimistolla. Toinen kovalevy toimitetaan taas leikkaajalle ja myöhemmin jälkitöihin.

Kovalevyt eivät saisi siis koskaan olla enään samassa tilassa sen jälkeen, kun ne ovat "valmiit". Pitämällä huolen, että kovalevyt ovat eri tiloissa vältetään tilanteet, missä molemmat kovalevyt ja kaikki kuvausmateriaali tuhoutuvat esimerkiksi tulipalon sattuessa. Tulipaloon varautuminen saattaa kuulostaa yliampuvalta, mutta kyseessä on kuitenkin arvokkaan kuvausmateriaalin säilyttäminen, joten erillisten säilytystilojen hankkiminen on kannattavaa. Usein vakuutusyhtiöt saattavat jopa vaatia kopioiden pitämistä eri tiloissa vakuutusehtona. Koko elokuvan materiaalin tuhoutuminen tulipalossa on niin suuri taloudellinen tappio, joten on ymmärrettävää, että tällaisia korvaustilanteita pyritään välttämään ja siksi vaaditaan materiaalin säilyttämistä kahdessa eri paikassa. Mikäli vakuutus ei tätä vaadi, on silti järkevää välttää kaiken materiaalin säilyttämistä samassa tilassa.

Kun materiaali on siirretty kahdelle kovalevyille, digitaalinen siirtäjä tarkistaa materiaalin kunnon ja todettuaan kaiken olevan tallella hän tyhjentää tallennuslaitteen ja merkitsee siihen esimerkiksi vihreällä teipillä tai tarralla merkinnät siirrosta (tuotannon nimi, päivämäärä ja siirron tekijä). Digitaalinen siirtäjä tekee myös siirron yhteydessä kirjanpitoa siitä, että minkä päivän materiaaleja on milläkin kovalevyllä. Kirjanpito kannattaa tehdä sähköisesti ja myös paperille. Paperiversio liitetään täyteen kovalevyyn ja tällöin tiedetään, mitä materiaalia kovalevyllä on ilman, että sitä tarvitsee kytkeä koneeseen kiinni.

Hyvä puoli kuvauspaikalla suoritettavissa siirroissa on se, että siirtojen tekeminen on jatkuvaa ja parhaissa tapauksissa tiedot siirtojen onnistumisesta ja materiaalin laadusta saadaan jo kuvauspäivän aikana. Lisäksi varmuuskopioiden tekeminen mahdollisimman pian vähentää materiaalin menettämisen riskiä, sillä kallisarvoinen materiaali ei ole vain yhdellä tallennuslaitteella.

Kovalevyjen säilytys kuvausten aikana on myös ratkaistava huolella, etenkin puolitäysien kovalevyjen kannalta. Puolitäysiä kovalevyjä kannattaa käsitellä jo

täyttyneiden kovalevyjen tapaan, eli kuvauspäivän päätteksi ne viedään eri tiloihin ja toimitetaan seuraavan päivän aluksi takaisin kuvauspaikalle.

4.4.2 Siirrot toimistolla

Usein tuotannoissa ei ole taloudellisesti tai logistisesti mahdollista saada erillistä henkilöä kuvauspaikalle suorittamaan siirtoja. Materiaalin siirrot kannattaa kuitenkin tehdä mahdollisimman pian, jotta varmuuskopiot saadaan tehtyä, materiaalin laatu tarkastettua ja tyhjä tallennuslaitteet saadaan palautettua kuvauspaikalle. Siirrot voidaan siis myös tehdä tuotantotoimistolla tai väliaikaisella tuotantotoimistolla, mikäli kuvataan kaukana lokaatiossa.

Vasta toimistolla tehtävien siirtojen haitoksi voidaan laskea se, että kuvausmateriaali seisoo kuvauspaikalla pidempiä aikoja ja tiedon saaminen tallentuneen materiaalin laadusta menee vasta seuraavaan päivään. Myös tyhjennettyjen tallennuslaitteiden palautuminen kuvauspaikalle hidastuu hieman. Tämä on kuitenkin pieni haitta, joka voidaan kompensoida lisäämällä käytettävien tallennuslaitteiden määrää. Toimistolla siirtojen tekeminen mahdollistaa myös pöytätietokoneiden käyttämisen siirtoihin, jotka ovat tehokkaampia. Lisäksi toinen kopiosta saadaan saman tien talteen toimistoon. Toinen kovalevy kopio pitää silti toimittaa talteen eri tilaan kuin toimistolle jäävän kopion.

4.4.3 Siirrot jälkituotantoyhtiössä

Siirrot voidaan myös toteuttaa erillisenä palveluna erillisen jälkituotantoyhtiön tarjoamana. Täydet tallennuslaitteet toimitetaan tällöin oikein merkittyinä jälkituotantoyhtiölle, joka tekee siirrot sovitulla tavalla. Jälkituotantoyhtiöllä on varmasti tarjolla hyvä siirtokalusto sekä ammattitaitoista väkeä suorittamaan siirtoja. Jotkin jälkituotantoyhtiöt tarjoavat myös palvelujaan siten, että heidän työntekijänsä tulee kuvauspaikalle suorittamaan siirtoja ja toimittaa tarvittavan kaluston. Jälkituotantoyhtiöt voivat siis tarjota palvelujaan joko kuvauspaikalla tehtävän siirron tai toimistolla tehtävän siirron kaltaisesti. Tärkeintä tässäkin työskentelytavassa on workflow'n huolellinen suunnittelu etukäteen.

Jälkituotantoyhtiöt tarjoavat myös hyvin tärkeää palvelua ja ammattitaitoa, mitä harvalla (jos millään) tuotantoyhtiöllä on omasta takaa. Jälkituotantoyhtiöissä on mahdollista tehdä materiaalista kolmas varmuuskopio datanauhalle. Tämä on kovalevyjä turvallisempi ratkaisu digitaalisen materiaalin pidempiaikaiseen säilyttämiseen. Digitaaliset datanauhat ovat yleensä ns. LTO–nauhoja (*Linear Tape-Open*). LTO–kasetit ovat liian hitaita jälkityöskentelyä varten mutta ovat kovalevyjä turvallisempi vaihtoehto pitkäaikaiseen säilyttämiseen sekä varmuuskopioimiseen. Kovalevyt saattavat rikkoutua kolahduksesta tai ollessaan pitkän aikaan käyttämättä niiden lukupäät saattavat jumittua. LTO–kasettien säilyvyys on huomattavasti pidempi (n. 10-15 vuotta). Pitkäaikaissäilytyksestä ja arkistoinnista lisää luvussa 5.5 Arkistointi. Datanauhat ovat kuitenkin liian hitaita käytettäväksi jälkitöiden työskentelyssä ja toimivatkin parhaiten varmuus- ja arkistokopioina.

4.4.4 Yleistä kuvausten aikana tehtävistä siirroista

Missä ja miten siirrot tehdään vaihtelee aina tuotannon tarpeiden mukaan. Tärkeintä on kuitenkin suunnitella koko workflow tarkasti ja hyvissä ajoin ennen kuvausten alkamista. Missään tapauksessa tuotanto ei saisi ajautua tilanteeseen missä ensimmäisten tallennuslaitteiden täytyessä aletaan vasta miettiä, miten siirrot suoritetaan. Tämä on vaarallista materiaalin säilymisen kannalta ja vaikeuttaa jälkityöskentelyä erittäin paljon. Keneltä materiaali siirtyy kenelle ja missä vaiheessa, tulisi olla selkeätä ja kaikkien materiaalin kanssa työskentelevien tulisi olla tietoisia materiaalin kulun vaiheista.

Miten tahansa siirrot päätetään tehdä, on hyvä aina konsultoida jälkituotantoyhtiötä materiaalin siirroista. Mikäli siirrot tekee erillinen tehtävään palkattu henkilö, voi jälkituotantoyhtiö opettaa häntä tarpeen vaatiessa tekemään siirrot projektille ja jälkituotannolle parhaalla tavalla. Mikäli siirrot tekee jälkituotantoyhtiö, voidaan jo hyvissä ajoissa suunnitella toimiva ja kuvauksia mahdollisimman vähän häiritsevä keino toteuttaa siirrot. Suunnittelemalla digitaalisen workflow'n kunnolla saadaan digitaalisuuden tuomat hyödyt parhaiten käyttöön.

4.4.5 Siirtokalustosta

Siirroissa käytettävän tietokoneen tulee olla mahdollisimman tehokas ja mielellään samaa mallia kuin muussa tuotannossa käytettävät koneet. Esimerkiksi leikkaajan leikkatessa Applen Final Cutilla tulisi siirtoja tekevän tietokoneen olla myös Applen kone. Sama pätee myös mikäli leikkaus tehdään Windows-pohjaisessa ympäristössä. Tämä auttaa ehkäisemään mahdollisia myöhempiä yhteensopivuusongelmia. Laitteistovalinnat ovat yksi syy, miksi tuotanto kannattaa suunnitella alusta loppuun huolella, jotta tiedetään miten eri ratkaisut vaikuttavat tuleviin vaiheisiin. Lisäksi siirtoa varten tarvitaan uusimmat päivitykset omaavat ohjelmat. Uusia ohjelmia tulee käyttöön kasvavaa vauhtia ja vanhempia päivitetään nopeaa tahtia, joten ohjelmien suhteen kannattaa konsultoida jälkituotantoyhtiötä tai siirrot tekevää henkilöä, mikäli hän on tarpeeksi perillä aiheesta.

4.4.6 Kovalevyistä

Tietokoneen ja ohjelmiston lisäksi erittäin tärkeässä asemassa ovat kovalevyt, joille kuvattu materiaali siirretään. Nykyään kovalevytila on hyvin edullista ja isoja kovalevyjä se erittäin halvalla. Halvin voi kuitenkin lopulta tulla erittäin kalliiksi sillä halvat kovalevyt eivät välttämättä kestä RED workflown vaatimia tietomääriä ja saattavat hajota. Tällöin korvaamattoman kallis materiaali tuhoutuu muutaman kymmenen euron säästön takia.

Kovalevyjen kannattaa olla siis laadukkaita ja hyväksi todettua mallia Firewire 400/800 –liitännällä sekä tarpeeksi nopeita pystyäksään käsittelemään suuria tietomääriä. Myös mahdollisuus ns. RAID-toimintoon on erittäin hyödyllistä tehokasta leikkausta ajatellen. RAID on toiminto, jolla useat kovalevyt saadaan liitettyä toisiinsa, jolloin ne näkyvät tietokoneella yhtenä isona kovalevynä työvaiheessa tai vaihtoehtoisesti ne voidaan asettaa "peilaamaan" toisiaan, eli kaksi erillistä kovalevyä on aina samankaltaisia, sillä ne "matkivat" toisiaan.

Kannattaa myös suosia käytäntöä, että käyttää useampia hieman pienempiä kovalevyjä, kuin että väkisin ängetään kaikki kuvattu materiaali kahdelle tai kolmelle isolle kovalevylle. Normaalin pitkän elokuvan materiaali saadaan tallennustilan puolesta mahtumaan kolmelle tai neljälle isolle kovalevylle, mutta on turvallisempaa säilyttää

niitä useammalla levyllä, joilla on kaikilla hieman tyhjää tilaa. Tämä on turvallisempaa, koska kovalevy toimii paremmin vajaatäyttöisenä sekä pienen kovalevyn rikkoutuessa materiaalin menetys on pienempää ja uuden kopion tekeminen nopeampaa. Kuinka monta gigatavua tilaa elokuva vaatii, tulee muuttumaan jatkuvasti tekniikan kehittyessä. Tällä hetkellä materiaalin tilan tarvetta voidaan laskea 4K:lle sen mukaan, että minuutti tallennettua materiaalia on n. 2 gigatavua.

Mikäli tuotannolla on varaa kannattaa harkita iskusuojattujen kovalevyjen hankkimista, etenkin siirtojen tapahtuessa kenttäolosuhteissa. Mikäli mahdollista, kovalevyjä tulisi kuljettaa kovissa ja pehmustetuissa laukuissa (esim. Pelican Case) eikä missään nimessä vain sekalaisissa pahvilaatikoissa. Kovalevyihin kannattaa panostaa, koska niille tallennetaan koko projektin kuvattu materiaali. Kaiken materiaalin riskeeraaminen muutaman kymmenen euron säästön tähden on tyhmää ja riskialtista.

Siirtoihin tarvitaan siis:

- Tehokas tietokone
- Kortinlukija (mikäli käytössä CF-kortteja)
- Siirrossa käytettävät ohjelmat
- Hyvälaatuisia kovalevyjä
- Tarvittavat johdot ja mahdolliset muut lisävälineet

4.4.7 Dailies

Dailies on filmituotannossa käytetty termi kuvatun materiaalin ensimmäisistä vedoksista katselua varten. Kuvauspäivästä kehitetään usein nopeasti dailiesit, jotta ohjaaja, kuvaaja, tuottaja ja muut työryhmän jäsenet voivat tarkkailla kuvatun materiaalin laatua. Filmituotantoon verrattuna dailiesien tekeminen on hieman yksinkertaisempaa REDillä, koska materiaali on siirtämisen jälkeen toistovalmiina tallennuslaitteella.

Dailiesit vaativat kuitenkin tästä huolimatta aikaa. Materiaali pitää ensiksi siirtää ja kopioida kovalevyille, ennen kuin on järkevää alkaa tehdä dailiesejä. Mikäli materiaalia siirtävä henkilö on kuvauspaikalla ja käytössä on vielä erillinen leikkausassistentti toimistolla, kannattaa käyttää leikkausassistenttia dailiesien tekemiseen toimistolla.

Mikäli käytössä on vain materiaalin siirtäjä kentällä voidaan toimia siten, että siirtäjä tekee dailiesit päivän päätteeksi, jolloin hänen päivänsä päättyy muutamaa tuntia muuta työryhmää myöhemmin, koska hän joutuu tekemään myös päivän päätteeksi siirrot kameran tallentimesta kovalevyille. Toinen vaihtoehto on, että siirtäjä tekee dailiesit seuraavana aamuna, jotta varmistetaan, että hän on koko ajan kuvauspaikalla, mikäli tulee tarvetta.

Mikäli siirrot tehdään päivän päätteeksi toimistolla, on dailiesien tekeminen siirtojen jälkeen paljon helpompaa. Koko päivän siirrot voidaan tehdä yhdellä kertaa muutaman tunnin aikana, jonka jälkeen siirretystä materiaalista voidaan tehdä dailiesit. Lähes kaikki (elleivät kaikki) jälkituotantoyhtiöt tarjoavat dailies-palveluita siirtopalveluidensa yhteydessä. Dailiesejä voi tehdä perinteisesti DVD:lle tai myös erilliselle pienelle kovalevyille, jota voidaan tarkastella omalta kannettavalta tietokoneelta.

5 JÄLKITUOTANTO

Vaikka jälkituotanto tapahtuu nimensä mukaisesti kuvausten jälkeen, tulee siitä suurin osa olla jo hyvin suunniteltuna ennen kuvauksia. Etenkin kun kyseessä on uusi ja koko ajan vauhdikkaasti kehittyvä tekniikka. Jälkituotannon vaiheet leikkausta lukuunottamatta toteutetaan pääsääntöisesti tuotantoyhtiöiden ulkopuolella jälkituotantoyhtiöiden toimesta. Digitaalisuus tuo paljon uusia vaihtoehtoja ja mahdollisuuksia elokuvantekoon, mutta se myös lisää erikoistumisen tarvetta. Jälkituotanto tulisi siis pyrkiä suunnittelemaan aina kun mahdollista tarkasti etukäteen jälkituotantoyhtiön kanssa. Tällä tavoin kuvauksissa on jo tiedossa jälkitöiden tekniset vaatimukset ja niihin voidaan reagoida ajoissa ja huolellisesti. Parhaimmillaan tämä helpottaa jälkitöiden toteuttamista ja samalla säästää aikaa sekä rahaa.

Koska jälkituotannon eri vaiheet ovat hyvin erikoistuneet ja vaativat lähes aina erikoisosaamista, käsitellään seuraavissa osioissa jälkitöiden eri osa-alueita vain pääpiirteittäin ja esitellään tärkeimmät asiat mitä tuotantopuolen tulisi ottaa huomioon. Tarkempaa ammattitaitoa ja ohjeistusta kaivatessa kannattaa ottaa yhteyttä kyseisen osa-alueen asiantuntijoihin.

5.1 Leikkaus

Kuvaleikkaaminen on äänileikkauksen ohella ensimmäisiä elokuva-alan osa-alueita, jotka kävivät läpi digitalisoitumisen. Tekniikka ja standardit ovat jo vakiintumaan päin, mutta kehitys on silti nopeaa. Etenkin REDin ja vastaavien kameroiden syntyminen luo useita uusia formaatteja ja tiedostomuotoja, joiden hallitseminen vaatii entistä enemmän perehtymistä. Kolme yleisintä ammattikäyttöön tarkoitettua leikkausohjelmistoa (Apple Final Cut Pro, Adobe Premiere Pro sekä Avid) tukevat kaikki RED RAW:n leikkaamista, mutta kaikilla on omanlaisensa työskentelytavat materiaalille. Samoin eri ohjelmistot suosivat eri käyttöliittymiä. Applen Final Cut Pro suosii luonnollisesti Applen koneita, Avid taas Windows-pohjaisia koneita ja Adobe Premiere Pro taas toimii molemmilla. Tämä valinta tulee vaikuttamaan todennäköisesti myös siirtokalustoon, sillä siirtoja tekevän koneen tulisi käyttää samaa käyttöliittymää, kuin jälkitöissä käytettävien koneiden, kuten aikaisemmin mainittiin luvussa 4.4.5 Siirtokalustosta.

Leikkausohjelmiston pitää ajan tasalla sekä siirrot RAW -formaattista leikkausohjelmaan on tehtävä oikeaoppisesti, jotta leikkauksen siirtäminen eteenpäin muihin jälkitöihin onnistuu ongelmitta. Kehittyvät ohjelmistot sekä laitteistot edellyttävät entistä enemmän teknistä tietotaitoa leikkausvaiheessa. Usein kuitenkin leikkaajat ovat enemmän taiteellisesti kuin teknisesti lahjakkaita leikkaamisen suhteen ja tilanne on tietysti parempi näin päin. Teknisten vaatimusten takia olisikin siis hyvä, että leikkausassistentti sen sijaan hallitsisi leikkaamisen tekniset vaatimukset ja toimisi kontaktina jälkituotantoyhtiöön kaikissa teknisissä asioissa. Tämä takaisi, että jälkityöt sujuisivat teknisesti mahdollisimman ongelmitta ja leikkaaja voisi keskittyä työnsä kannalta olennaisimpaan.

5.2 Efektit

Suomessa efektikuvien tekeminen on edelleen elokuvissa suhteellisen harvinaista, joten kovin monella ihmisellä kuvaus- tai tuotantoryhmästä ei ole kattavaa kokemusta niiden tekemisestä tai niiden teknisistä vaatimuksista. Efektikuvien onnistuneeseen toteuttamiseen pätee siis myös ennakkosuunnittelun tärkeys. Testikuviin kannattaa uhrata hieman aikaa ja rahaa, sillä niiden avulla kuvaustilanteessa saadaan varmemmin onnistunutta materiaalia ja jälkitöissä ei tarvitse korjailla kuvausten aikaisia virheitä.

Mikäli efektit ovat monimutkaisia toteuttaa, on hyvä harkita jälkituotantoyhtiön edustajan pyytämistä kuvauspaikalle efektipäiviä varten seuraamaan efektikuvien toteuttamista onnistuneesti.

5.3 Värimäärittely

Värimäärittely tehdään selkeästi jälkitöissä, mutta värimäärittelyn onnistumista voidaan edesauttaa hyvällä ennakkosuunnittelulla. Mikäli elokuvaa varten tehdään testikuvia (mikä on erittäin suositeltavaa), kannattaa testikuvista ensiksi keskustella hieman värimäärittelijän kanssa ja myös viedä testikuvat värimääriteltäviksi. Testikuvauksiin kannattaa osallistua niin ohjaajan, kuvaajan, valaisijan, kuin myös maskeeraajan, pukusuunnittelijan ja esim. tuotantopäällikön. Tilanteesta riippuen myös lavastaja voi olla paikalla mikäli tiedossa on erikoisempia lavasteita. Testikuvauksista on monenlaista hyötyä. Esimerkiksi testikuvien perusteella pukusuunnittelija voi saada tietoonsa jo ennen kuvauksia, mikäli jokin erikoinen materiaali ei toimi kuvattuna ja hän voi myös saada ehdotuksia vaihtoehtoisin ratkaisuihin.

Mitä aikaisemmin elokuvan yleistä ilmettä voidaan suunnitella eri osa-alueiden kanssa yhdessä, sitä helpommin se saadaan toteutettua. Mikäli yleisen visuaalisen ilmeen luominen, etenkin värimaailman suhteen, jätetään vasta värimäärittelyyn, voi värimäärittely käydä erittäin aikaa vieväksi tai pahimmassa tapauksessa on liian myöhäistä yrittää muokata kuvaa halutun kaltaiseksi.

5.4 Masterointi

Leikkauksen, efektitöiden ja värimäärittelyn valmistuttua elokuva tarvitsee enää saattaa haluttuihin levitysformaatteihin. Filmilevitys on elokuvateattereissa vielä vallitseva käytäntö, vaikkakin digitaalisen levityksen suosio kasvaa koko ajan. Tilanne on jo nyt se, että elokuvista tullaan luultavasti tekemään molemmat kopiot, sillä useat pienemmät teatterit sekä festivaalit tulevat käyttämään filmikopioita vielä pitkään, mutta suuret teatterit käyttävät jo digitaalisia projektoreita. Elokuvasta tullaan oletettavasti myös tekemään DVD- ja Blu-ray-kopiot sekä mahdollisia nauhakasettikopioita pienempiä festivaaleja tai TV:tä varten.

Materiaalin siirtäminen eri formaateille ei ole ongelma REDillä kuvatuilla projekteilla, ja masteroinnit sekä siirrot eri formaateille on usein vain järjestelykysymys. Sama koskee DVD ja Blu-ray painoa. Filmituotannossakin filmi digitoidaan leikkausta ja jälkitöitä varten, joten workflow on tässä vaiheessa hyvin samankaltainen.

Viimeistään masterointivaiheessa tulee esille 4K:lle kuvaamisen hyödyt verrattuna 2K- tai HD-tasolla kuvattuun materiaaliin. Mikäli elokuvasta tehdään versio televisioon tai valmistetaan masterit DVD- ja Blu-ray-painoon, 4K muokataan johonkin kooltaan pienempään formaattiin. Koska elokuva kuitenkin on kuvattu suuremmalle resoluutiolle näyttää kuvanlaatu paremmalta pakattunakin verrattuna siihen, jos elokuva olisi kuvattu suoraan kyseiselle kuvakoolle.

5.5 Arkistointi

Digitaalisia elokuvia on tehty vielä niin vähän aikaan, että pidempiaikaisesta arkistoinnista ei ole vielä paljon kokemusta.

Raakamateriaalin säilyttäminen kovalevyllä ei ole kannattavaa pitkiä aikoja, koska magneettisten kovalevyjen istuessa joutilaana varastossa ongelmia syntyy ns. staattisen kitkan takia. Käytännössä pitkään varastossa olleen kovalevyn lukijapää jumittuu ajan myötä paikalleen, jolloin kovalevy ei enää toimi. Tämä on myös yksi syy, miksi tuotannon aikana kuvatusta materiaalista tehtiin varmuuskopiot LTO-nauhoille. LTO-nauhat kestävät pidempikestoista säilytystä, kuin kovalevyt.

LTO-nauhojen säilyvyyskään ei tosin ole ikuista. Arvio LTO-nauhan säilyvyydestä arkistoinnin yhteydessä on 15-30 vuoden välillä. Lisäksi huomioon on otettava mahdolliset (ja erittäin todennäköiset) digitaalisten formaattien muutokset. Vaikka LTO-nauhan dataa pystytään lukemaan vielä vuosien päästä, ei ole varmuutta, että tulevaisuudessa digitaaliset ohjelmat ovat yhteensopivia vanhojen tiedostomuotojen kanssa. Yhtenä vaihtoehtona on luultavasti aina ajoittain materiaalin siirtäminen uusille tallennuslaitteille. Samalla tarpeen vaatiessa voidaan kääntä materiaali sen hetken uusimpaan formaattiin. Tämä on kuitenkin hyvin kallista varsinkin, kun kyseessä on elokuvia joilla tuskin enää on elokuvatuotantoyhtiöille suurta taloudellista merkitystä. Kulttuurihistoriallisista syistä arkistointia tulisi tietenkin harrastaa.

Koska tuskin millään suomalaisella elokuvatuotantoyhtiöllä on varaa jatkuvasti päivittää vanhoja tuotantojaan uusille formaateille, tulee perinteinen filmikela olemaan edelleen edullisin ja järkevin tapa arkistoida valmis elokuva. Valmis elokuva tulee jo lain myötä arkistoida Kansallisen audiovisuaalisen arkiston (KAVA) tiloihin. Tämä tosin käsittää vain esityskopion arkistoinen. Raakamateriaalille jää siis digitaalisuuden myötä vain 15 vuoden elinikä LTO–nauhoilla, mikäli materiaalia ei siirretä tämän jälkeen esim. uusille nauhoille. Tämäkin säilytys tosin saattaa olla pidempiaikaisempaa kuin filmikeloilla olevien materiaalien kanssa. Useat tuotantoyhtiöt eivät säilytä raakamateriaalejaan filmillä kauempaa kuin tarpeellista, sillä laki ei sitä vaadi ja filmin säilyttäminen vie paljon tilaa.

Talletusvelvollisuutta säätelee Laki kulttuuriaineistojen tallettamisesta ja säilyttämisestä (1433/2007) 14 ja 15 §. Sen mukaan KAVAan on talletettava alkuperäismateriaali (esim. lopullinen kuva- ja ääninegatiivi) sekä esityskopio. Alkuperäismateriaali tulee tallentaa olemassa olevassa muodossa ja esityskopiot niissä muodoissa kun se on olemassa. Esityskopiolla tarkoitetaan filmi- ja digikopioita.

6 LOPUKSI

Onnistuneen digitaalisen elokuvatuotannon tärkein asia on siis selkeä suunnittelu. Ennen kuin tuotantoa lähdetään suunnittelemaan tarkemmin, pitää selkeästi määritellä, mihin projektissa teknisesti tähdätään. Tämän jälkeen käydään päätekijöiden kanssa yhdessä projektin eri vaiheet läpi ja suunnitellaan eri osa-alueet selkeään muotoon. Huolellisen suunnitteluun kuuluu myös asioiden suunnitteleminen ajoissa. Aina uuteen työvaiheeseen siirryttäessä tulisi tietää, mitä kyseisestä työvaiheesta on sovittu ja kenen kanssa sekä myös mikä työvaihe seuraavaksi on vuorossa. Joissain tapauksissa täytyy tietää, mikä työvaihe on käynnissä samaan aikaan.

Ajoissa suunnitteleminen tarkoittaa myös, että jälkituotantoyhtiöt kannattaa ottaa mukaan mahdollisimman aikaisin, sillä niiden työpanoksen ja tiedon merkitys korostuu suuresti digitalisoitumisen myötä. Jälkituotantoyhtiöt ovat erikoistuneet digitaaliseen elokuvantekoon, joten niiltä saa varmasti ajanmukaisinta tietoa ja opastusta digitaalisuuteen liittyvissä ongelmissa ja haasteissa.

Digitaalisuus tuo muutenkin mukanaan paljon uusia vauhdilla kehittyviä osa-alueita, jotka vaativat lisäksi yhä tarkempaa erikoistumista. Tuotantopuolen henkilökunnan ei ole järkevää tai edes mahdollista yrittää pysyä kaikesta perillä, koska tarkoituksena on kuitenkin toteuttaa elokuva kokonaisuutena hyvin kaikilta osa-alueilta. Tekninen suunnittelu on vain osa erittäin suurta ja monimutkaista kokonaisuutta.

Tuotantopuolen kannattaa siis tuntea digitaalinen prosessi pääpiirteiltään, mutta mentäessä selkeästi oman osaamisalueen ulkopuolelle tulisi kysyä rohkeasti apua. Jälkituotantoyhtiöissä tekemiäni haastattelujen perusteella pystyin muodostamaan selkeän viestin mitä jälkituotantoyhtiöt halusivat välittää tuotantoyhtiöille. "Kysykää mieluummin tyhmiä kysymyksiä niin ei tapahdu tyhmiä virheitä."

LÄHTEET

Kadner, Noah 2010. RED: The Ultimate Guide to Using the Revolutionary Camera. USA: Peachpit Press.

RED Digital Cinema Companyn- kotisivut
<www.red.com>

RED Digital Cinema Company –yhtiötä ja sen tuotteita käsittelevä artikkeli
<http://en.wikipedia.org/wiki/RED_Digital_Cinema> Luettu 20.3.2009 -10.4.2010.

REDUSER –verkkosivuston keskustelupalstat.
<<http://reduser.net/forum/index.php>> Luettu 15.2.-10.4.2010

Tapeless Workflow Best Practices. Fletcher Camera & Lenses yhtiön muistilista asiakkailleen. [Verkkodokumentti]
<http://www.fletch.com/images/Tapeless_Workflow_Best_Practices.pdf>
Luettu 10.3.2010

Haastattelut

Mutikainen, Jari useita 2009-2010. Toimitusjohtaja, kuvaaja. Devil Rentals.

Myllyniemi, Jussi 9.3.2010. Scratch Operator. HD-Post.

Riikonen, Petri 23.3.2010 . Post Production Producer. Post Control.

Seurannat RED-projekteissa

Pokayoke –lyhytelokuva, ohj. Mika Tervonen. Opinnäytteen teososa. Tuotanto syksystä 2009 tammikuuhun 2010.

Napapiirin sankarit –elokuva, ohj. Dome Karukoski. Työharjoittelu Helsinki Filmillä lokakuu 2009-tammikuu 2010.