

Sami Räbinä

**MAINOSVIDEO HALLA CUSTOM INSTRUMENTSILLE DIGITAALISELLA
JÄRJESTELMÄKAMERALLA**

**MAINOSVIDEO HALLA CUSTOM INSTRUMENTSILLE DIGITAALISELLA
JÄRJESTELMÄKAMERALLA**

Sami Räbinä
Opinnäytetyö
Syksy 2016
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma, Internet-palvelut ja digitaalinen media

Tekijä(t): Sami Räbinä
Opinnäytetyön nimi: Mainosvideo Halla Custom Instrumentsille digitaalisella järjestelmäkameralla
Työn ohjaaja: Eero Leskinen
Työn valmistumislukukausi- ja vuosi: Syksy 2016 Sivumäärä: 33+1

Järjestelmäkameroiden kompaktius ja video-ominaisuuksien nopea kehitys on tuonut järjestelmäkamerat myös vaativiinkin produktioihin mukaan, aina mainoksista suuren budjetin dokumentteihin ja Hollywood-elokuviin. Enää ei välttämättä satsata raskaisiin ja hinnakkaisiin kamerajärjestelmiin, vaan parhaimmillaan ammattitason videomateriaalia saa lähes taskukoonkin laitteilla. Opinnäytetyössä tarkasteltavat digitaaliset järjestelmäkamerat ovat täydellä kennolla varustettuja peiillisiä järjestelmäkameroita, mutta antavat kuvan digitaalisten järjestelmäkameroiden kyvystä tuottaa laadukasta videota.

Opinnäytetyöni pohjana toimii kotimaiselta soitinrakentaja Ville Mattilan Halla Custom Instrumentsilta ja muusikko Jussi Kaakkolammelta saatu ehdotelma mainosvideon kuvaamisesta yrityksen soittimien ja toimitilojen esittelemiseksi.

Opinnäytetyön tavoitteena on dokumentoida tarkasti kotimaiselle soitinrakentajalle tehtävän mainosvideon tekoprosessi sekä samalla selvittää digitaalisen järjestelmäkameran soveltuvuutta vaativiin kaupallisiin videoprojekteihin. Opinnäytetyössä käsitellään mainosvideon merkitystä markkinointivälineenä sekä järjestelmäkameran video-ominaisuuksien perusteita, kuvausta helpottavia lisälaitteita, videokuvauksen perustekniikoita ja kuvauksen suunnittelua, toteutusta sekä jälkituotantoa.

Opinnäytetyö tulee toimimaan kattavana dokumentaationa toimeksiannon suorittamisesta sekä perehdyttää järjestelmäkameran valjastamisessa vaativaankin videokäyttöön. Opinnäytetyö tarjoaa toivon mukaan myös katsantokannan oppilaitoksille järjestelmäkameroiden tarjoamista mahdollisuuksista videokuvauksen saralla tulevaisuuden laitehankintojakin silmälläpitäen.

Asiasanat: videokuva, digijärjestelmäkamera, videotuotanto, Magic Lantern, video

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Business Information Systems, degree option of Internet Services and Digital Media

Author(s): Sami Räbinä

Title of Bachelor's thesis: Promotional video for Halla Custom Instruments using DSLR camera

Supervisor(s): Eero Leskinen

Term and year of completion: Autumn 2016

Number of pages: 33+1

The compactness of devices and fast evolution of video capabilities has brought DSLR cameras into the more demanding productions, from advertisements into to big budget documentaries as well as to the Hollywood movies. No longer it is needed to invest into heavy and expensive camera systems, since nowadays it is possible to shoot professional quality videos with almost pocket size devices. However, both of the DSLR cameras discussed in this thesis are full frame bodies with mechanical mirror systems, but they will provide fairly comprehensive picture of the DSLR cameras capabilities to produce high quality video.

The base of this thesis was the assignment received from a Finnish guitar luthier Ville Mattilla and musician Jussi Kaakkolammi. The aim was to produce a high quality commercial video to promote luthier's own custom made Halla instruments and his workshop.

The objective of the thesis is simply to document precisely the whole process of making commercial video for a Finnish guitar luthier and in addition, determinate the suitability of DSLR cameras for demanding commercial video projects. The thesis discusses the importance of a commercial video as a marketing tool and involves reflection of the basics of DSLR video capabilities, peripherals, video shooting techniques, pre-production and post-production process.

The thesis provides comprehensive documentation about accomplishing an assignment, and a guide to employ a DSLR camera for more demanding video works. Hopefully, the thesis also provides perspective of the many capabilities which modern video shooting DSLR cameras are able to provide, in the view of our school's equipment procurements in the near future.

Keywords: Video, DSLR camera, Video production, Magic Lantern, Videography

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	MAINOSVIDEO MARKKINOINNIN TUKENA.....	8
3	JÄRJESTELMÄKAMERA VIDEOKUVAUKSEN TYÖKALUNA.....	10
3.1	Digitaalisten järjestelmäkameroiden video-ominaisuuksien kehittyminen.....	10
3.2	Canon EOS-sarjalaiset vastakkain: 6D ja 5D MARK II	11
3.3	Kamerassa käytetty optiikka	13
3.4	Apuvälineet ja -ohjelmistot	15
3.4.1	Firmware-liitännäinen: Magic Lantern.....	15
3.4.2	Ulkoiset tarkennusyksiköt	17
3.4.3	Kuvan vakauttaminen	18
3.4.4	Suotimet.....	19
4	VIDEOKUVAUKSEN PERUSTEET.....	20
4.1	Kameran asetukset	20
4.2	Järjestelmäkameroiden yleiset ongelmat videokuvauksessa.....	23
5	TOIMEKSIANNON TOTEUTUS.....	25
5.1	Esituotanto	25
5.2	Kuvaaminen	27
5.3	Jälkituotanto	28
6	POHDINTA.....	32
	LÄHDELUETTELO	34
	LIITTEET	38

1 JOHDANTO

Digitaalinen vallankumous muutti valokuvauksen ja hiljalleen myös videotuotannonkin täysin. Alan kehitys on ollut nopeaa, osittain valmistajien välisen ankaran kilpailunkin myötä. Kuluttajatkin ovat oppineet vaatimaan vuosi vuodelta enemmän kameroiltaan, sillä alkeellisimmat kamerapuhelimetkin ovat jo kykeneviä kohtalaisen videon ja kuvan tallioimiseen. Yllättävän moni mieltää perinteiset kamerat jo siltäkin osin vanhanaikaisiksi.

Monille videokuvauksen tuntuu itsestäänselvyydeltä kameroista puhuttaessa, mutta tosiasiasa kamera-valmistaja Canoninkin ensimmäinen 1080p videokuvaukseen kykenevä järjestelmäkamera oli vasta vuonna 2008 julkaistu EOS 5D Mark II. Sitten video on tullut jäädäkseen Canoninkin järjestelmäkameroihin. Nykyiset huippuluokan järjestelmäkamerat kykenevät jo vähähävikkisen 4K videonkin tallioimiseen, vaikka täysin pakkaamatonta videota kaipailevat joutuvat edelleenkin turvautumaan kolmannen osapuolen tarjoamiin ohjelmistolaajennuksiin saadakseen kaiken irti Canon järjestelmäkameroistaan.

Kiinnostus opinnäytetyöhön syntyi oman valokuvausharrastukseni kautta, joka on viimeisen parin vuoden aikana laajentunut hiljalleen myös videotuotannon puolelle. 2015 olinkin työharjoittelussa mediatoimisto Rapid Riverillä, pääasiassa videoita editoimassa, jossa siemen käytännön videoprojektin toteuttamiseksi hyvin pitkälti kylvettiin. Sopivan projektin löytymisen tosin tuotti aluksi päänvaivaa, kunnes eräässä muusikko Jussi Kaakkolammen kanssa käydyssä keskustelussa kävi ilmi hänen tarpeensa tehdä promotionaalinen video edustamalleen kotimaiselle kitaravalmistajalle eli soitinrakentaja Ville Mattilan Halla Custom Instrumentsille. Tekijä vain puuttui. Lyhyt viestinvaihto osapuolten välillä poiki alustavan kuvaussuunnitelman ja toukokuun lopulla teinkin lyhyen ekskursion Tampereelle videon kuvaamiseksi.

Opinnäytetyössäni pyrin pureutumaan kyseisen mainosvideon tekoprosessiin sekä tarkemmin kahden valikoidun Canon järjestelmäkameran video-ominaisuuksiin, joista toinen on jo aiemminkin mainittu EOS 5D Mark II ja toinen uudempi EOS 6D. Kamerat eivät edusta uusinta uutta Canonin tuotelinjastolla, mutta kykenevät tuottamaan korkealaatuista 1080p videota opinnäytetyön käytännön

osuutta silmällä pitäen. Samalla tulen tarkastelemaan häviöttömän raakaformaatin taltioimisen mahdollistavaa Magic Lantern sovelluslaajennusta Canon EOS 6D osalta sekä Technicolorin Cinestyle-kuvaprofiilia, joka yksinkertaisesti pyrkii tekemään videokuvasta mahdollisimman lattean jälkituotantoa silmällä pitäen. Lisäksi opinnäytetyössä tarkastelen modernien järjestelmäkameroiden lisälaitteita, joita oppilaitoksemme ystävällisesti tarjosi opinnäytetyöprosessissa käytettäviksi sekä jälkituotantomenetelmiä Adoben ohjelmistoja hyödyntäen.

Opinnäytetyön olisi tarkoitus toimia katsauksena yhden henkilön suorittamasta vaativasta videoprojektista sekä perehtyä samalla modernien järjestelmäkameroiden video-ominaisuuksiin ja toimeksiannon suorittamisessakin hyödynnettyihin apuvälineisiin ja työkaluihin.

2 MAINOSVIDEO MARKKINOINNIN TUKENA

Digitaalisaation myötä ja some-kulttuurin kukoistaessa ovat videot vallanneet internetin kasvattaen samalla voimaansa tehokkaina markkinointivälineinä. Esimerkiksi, Youtube on noussut viime vuosina maailmanlaajuisesti toiseksi suurimmaksi hakukoneeksi Googlen rinnalle, omaa yli miljardi uniikkia käyttäjää (Youtube, 2016) ja palvelussa katsotaan jopa 130 000 videota sekunnissa (Internet Live Stats, 2016). Youtube on pelkästään siten erittäin potentiaalinen ja houkutteleva markkina-kanava yrityksille ja toimijoille.

Syitä videon suosion nousuun on monia. Viime vuosien aikana internetiin ladatuista videoista on tullut pääasiallinen keino tyydyttää ihmisten loppumatonta informaation ja viihteen nälkään. Video on oivallinen tapa kertoa tarina verkossa. Useimmiten myös ihmisten laiskuus voittaa ja siten onkin helpompi katsoa ja kuunnella, kuin lukea. Sanotaankin, että ihminen muistaa vain 20% kuulemastaan, 30% näkemästään, mutta jopa 70% näkemästään ja kuulemastaan (Knight, 2013). Monet pienet yritykset ovatkin saaneet jo hyviä tuloksia videosisällöllään ja onkin helppoa huomata miksi.

Jefferson ja Tanton viittaavat kirjassaan Nielsenin Kuluttajaneeliin arvioihin, joissa jo 64 prosenttia markkinoijista odottaa videoiden dominoivan heidänkin markkinointiaan lähitulevaisuudessa. Video lisäksi saattaa 98 prosenttia todennäköisemmin yrityksesi hakukoneiden ensimmäiselle sivulle. Myös IT-valmistaja Ciscon mukaan vuoteen 2017 mennessä jopa 69 prosenttia kuluttajien verkkoliikenteestä tulee muodostumaan yksinomaan videoista. (Jefferson & Tanton, 2013, 135-136.)

Mitä yritykset sitten odottavat videomarkkinoinniltaan? Wood-Mitchellin blogissaan siteeraamassa videomarkkinointitutkimuksessa yritysten pääasiallisia tavoitteita olivat bränditietoisuuden sekä kuluttajien verkkositoutumisen kasvattaminen ja asiakaskoulutuksen kehittäminen. Toisaalta suurimmiksi haasteiksi videomarkkinoinnin osalta lueteltiin tehokkaan strategian, kiinnostavan sisällön sekä taloudellisten resurssien puuttuminen. (Wood-Mitchell, 2015.)

Minkälaisia videoita yrityksen sitten pitäisi pyrkiä luomaan? Jefferson ja Tanto mainitsevat mahdollisiksi vaihtoehdoiksi mm. brändikertomukset, esittelyvideot, erinäiset how to –videot, videoblogit, tuo-

te-esittelyt ja jopa haastattelut. Videon auttaa myös ihmisiä todennäköisemmin löytämään yritykseksi web-hauista silkan tekstin sijaan, videot opettavat ihmiset tuntemaan sinut ja yritykseksi, video viihdyttää sekä kertoo tarinoita, mutta ennen kaikkea auttaa luomaan emotionaalisen yhteyden kuluttajiin, nopeasti. (Jefferson & Tanton, 2013, 136-138.)

Miten videoita pitäisi toteuttaa? Videomarkkinoinnissa alkuun pääseminen ei välttämättä enää nykyäänä vaadi kamerapuhelinta kummoisempaa kuvausvälinettä. Toisaalta, nykyään halvemmatkin järjestelmäkamerat kykenevät tuottamaan suhteellisen hyvälaatuista videota ja kuvanlaatu on yleisesti modernimpaa älypuhelinta parempi suuremman kennonsa ja optiikkansa myötä. En näe syytä miksi yrityksessä ei panostettaisi kerralla kelvolliseen digitaaliseen järjestelmäkameraan ja samalla oman markkinointinsa vakuuttavuuteen. Kertainvestointina järjestelmäkamera on vielä todennäköisesti halvempi vaihtoehto kuin markkinoinnin ulkoistaminen ulkopuoliselle taholle kertaluonteisesti.

3 JÄRJESTELMÄKAMERA VIDEOKUVAUKSEN TYÖKALUNA

3.1 Digitaalisten järjestelmäkameroiden video-ominaisuuksien kehittyminen

Digitaalinen vallankumous ja digitaalisten kameroiden nopea tekninen kehitys edesauttoi huomasti nykyisten digitaalisten järjestelmäkameroidenkin video-ominaisuuksien syntyä. Myöskin eri uutismedioiden asettamat vaatimukset valmistajille kompaktien videokameroiden saamisesta valokuvaajienkin käyttöön oli omalta osaltaan edistämässä videon tuloa digitaalisiin järjestelmäkameroihin. Samalla mediat kykenivät vakiinnuttamaan henkilöstöään, eikä enää tarvittu välttämättä erillistä video- ja stillkuvaajaa kentälle tapahtumia taltioimaan.



KUVIO 1. Ensimmäinen videokuvauksella varustettu digitaalinen järjestelmäkamera, Nikon D90. (Butler & Joinson, 2008)

Markkinoiden ensimmäinen videokuvauksella varustettu digitaalinen järjestelmäkamera, oli elokuussa 2008 julkistettu Nikon D90. Kehittyneemmälle harrastajalle suunniteltu järjestelmäkamera kykeni taltioimaan 720p laatuista videota 22kHz mono äänellä. Reilua kuukautta myöhemmin Canon julkisti oman videokuvauksella varustetun järjestelmäkameransa, Canon 5D Mark II. Toisin kuin Nikon, Canonin järjestelmäkamera oli suunnattu ensisijaisesti ammattikäyttöön ja kykeni parhaimmillaan taltioimaan korkearesoluutioista 1080p videokuvaakin. Lisäksi kamera kykeni tallentamaan huomattavasti korkealaatuisempaa pakkaamatonta 48 kHz ääntä joko sisäisellä mono-mikrofonilla tai ulkoisen mikrofoniiliitännän kautta, josta löytyi myös tuki stereoäänelle.

3.2 Canon EOS-sarjalaiset vastakkain: 6D ja 5D MARK II



© 2015 cameradecision.com

KUVIO 2. Canonin EOS-sarjan järjestelmäkamerat, vas. 6D ja oik. 5D Mark II (Camera Decision, 2014)

Canon EOS 6D ja 5D Mark II ovat Canonin täyden kennon, eli kinovastaavuudeltaan 35x24mm, digitaalisiä järjestelmäkameroita ammattilaiskäyttöön. 5D Mark II julkaistiin jo syyskuussa 2008, ollen samalla ensimmäinen Canonin digijärjestelmäkamera videokuvausominaisuuksilla. 6D julkaistiin taas neljä vuotta myöhemmin vuonna 2012.

lääkkäämpänä järjestelmäkamerana 5D Mark II hyödyntää vielä vanhempaa DIGIC 4 -kuvaprosessoria 6D:n ollessa varustettu jo uudemmalla DIGIC 5+ -kuvaprosessorilla, aivan kuten nykyinen 5D-sarjan lippulaivamalli, 5D Mark III. Molemmat kameroista ovat varustettu 36x24 kokoisella CMOS -kuvakennolla, joka periaatteessa vastaa klassista 35mm filmiä kokonsa puolesta. Molemmat kamerrat ovat yhteensopivia EF-objektiivien kanssa ja täyden 35mm kennon myötä objektiivien polttovälikerroin on 1,0x. Lisäksi molemmista kameroista löytyy liitännä erilliselle mikrofonille. (Canon Oy, 2015)

5D Mark II:ssa on yhdeksän automaattista tarkennuspistettä, kun taas 6D:ssä pisteitä on 11. Määrää voisi pitää jopa varsin vähäisenä nykyisiin valmistajan huippukameroihin verrattuina, joissa tarkennuspisteitä on jopa 61. Projektin kannalta tarkennuspisteiden vähäinen määrä ei kuitenkaan ongel-

maksi muodostunut. Videota kuvatessa kuitenkin pitkälti hyödynsin manuaalista tarkennusta liikkuvia kohteita seurattessani.

Molemmat kameroista kykenevät korkealaatuisen 1080p videon taltiointiin ja hyödyntävät MPEG-4/H.264 pakkausta videoissaan ja kompressoimatonta 48 kHz/16-bit PCM audiota (Canon Oy, 2012). 5D Mark II keskimääräinen bit rate, eli tiedonsiirtonopeus 1080p videolle on CF-kortille tallentaessa 38Mbps, kun taas 6D:ssa on valittavissa kaksi eri tapaa pakata videota, vähänkompressoitumpi intraframe (ALL-I) sekä kompressoitumpia interframe (IPB). ALL-I keskimääräinen bit rate on 91Mbps ja IPB 31Mbps. ALL-I:ssa jokainen ruutu käsitellään yksittäisenä avainruutuna, jotta dataa taltioitaisiin mahdollisimman paljon. Kuvanlaatua voi pitää yleisesti parempana ja pakkaus helpottaa yksittäisten ruutujen erottelua videota jälkikäsitellessä. IPB:ssa taas luodaan tasaisin väliajoin yksittäisiä avainruutuja, joita pyritään täydentämään näkyvien muutoksien osalta videon edetessä. IPB soveltuu paremmin pidempien yhtäjaksoisten videoiden taltioimiseen, mutta ei välttämättä ruudun tarkkaan editointiin. (Imaging Resource, 2016)



KUVIO 3. CompactFlash ja Secure Digital muistikortit (Atkins, 2014)

Korkealaatuista video kuvatessa tärkeässä osassa on myös kameroiden hyödyntämät tallennusmediat. 5D Mark II hyödyntää CompactFlashia eli CF-muistikortteja kuvan ja videon taltioimiseen, kun taas 6D kelpuuttaa vain pienempiä Secure Digital eli SD kortteja, vaikkakin tukee myös nopeampia UHS-I SD-kortteja. Toisaalta, 6D suurin kompastuskivi on lopulta varsin vaatimaton kirjoitusnopeus. Cameramemoryspeedin tekemissä testeissä jopa nopeimmilla UHS-I SD-korteilla ylettiin vain 36Mbps nopeuksiin (Camera Memory Speed, 2016), joka nopeasti osoittautuu ongelmakohtaksi videoiden kohdalla. 5D MKII teoriassa pitäisi vielä kyetä kirjoittamaan jopa 133Mbps nopeimmille CF-korteille.

3.3 Kamerassa käytetty optiikka

Opinnäytetyön teossa hyödynnettiin EF-bajonetin zoomlinssejä, malliltaan Canon EF 24-105mm f4/L IS USM, Canon EF 70-200mm f/2.8/L USM sekä Tamron SP 24-70mm F/2.8 Di VC USD. Osa oli omaa ja osa koululta opinnäytetyötä varten lainattua. Zoomit eivät ehkä niitä kaikkein suosituimpia videokäytössä ole ja laadukkaat kiinteän polttovälin objektiivit, esim. 50mm ja 135mm olisivat varmasti olleet ne parhaimmat vaihtoehdot projektin kannalta, mutta toimeen oli tultava olemassa olevalla kalustolla.



Points in Focus.com Reviews

KUVIO 4. Canon EF 24-105mm f/4L IS USM (Franke, 2013)

Canon EF 24-105mm f4/L on ehkä yksi myydyimpiä Canonin L-sarjan objektiiveja ollessaan sarjan halvin, monipuolisin sekä yleisin huippumallien mukana myytävistä kitti eli pakettilinsseistä. Objektiivi kattaa polttovälit laajasta 24mm aina 105mm ollen sen myötä varsi suosittu juurikin videon tekijöidenkin keskuudessa monipuolisena peruszoomina. Objektiivissa on kiinteä f/4 valovoima, joka riittää yleisimpiin kuvaustilanteisiin, mutta hämärässä jää ehkä vielä kuitenkin ylimääräistä valovoimaa kappamaan. Objektiivi on lisäksi varustettu varsin toimivalla kuvanvakaajalla, joka on pidemmällä suljinajoilla ja videota kuvatessa ihan tervetullut lisä. Opinnäytetyössä objektiivi toimi Tamronin ohessa yleisobjektiivinä soittoa ja yrityksen toimitiloja kuvatessa.



KUVIO 5. Canon EF 70-200mm f/2.8L USM (Canon Oy, 2016)

Canon EF 70-200mm f/2.8/L USM on ensimmäinen versio ko. mallista vuodelta 1996. Näin ollen objektiivista puuttuu nykymallien kuvanvakaajakin. Objektiivi on jälleen yksi Canonin suosituimpia telezoojeja, vaikkei ehkä videokäytössä se yleisin ilmestys olekaan pitkän polttovälinsä myötä, varsinkaan kuvanvakaajankin puutteen huomioiden. Yleisimmin kyseistä objektiivia on totuttu näkemään urheilukenttien laitamilla sekä uutis- että muotokuvaajien käytössä. Valovoimainen objektiivi hämärämmässäkin ympäristössä kuvaamiseen. Opinnäytetyössä objektiivia käytin pääasiassa soittovideoita kuvatessa ja tarpeen tullen tiukimpiin lähikuviin.



KUVIO 6. Tamron SP 24-70 F/2.8 Di VC USD (Verkkokauppa.com, 2016)

Tamron SP 24-70mm F/2.8 Di VC USD on Tamronin modernisoima näkemys Canonin vastaavasta klassikko-objektiivista ja joka on valovoimainen peruszooimi kuvanvakaajalla. Suurin osa yleiskuvista toimeksiantajan toimitiloissa tuli kuvattua juurikin ko. objektiivilla. Periaatteessa ei eroa Canonin EF 24-105mm f4/L kuin valovoimaltaan ja hiukan lyhyemmältä zoomiltaan.

3.4 Apuvälineet ja -ohjelmistot

Projektissa pyrin hyödyntämään monipuolisesti saatavilla olleita oheislaitteita aina kolmijaloista suotimiin ja kameraan tarjolla olleisiin lisäohjelmiin parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Toivomisenkin varaa tosin jäi. Valaistukseen olisi voinut paremmin panostaa erillisten kuvausvalojen muodossa ja mahdolliseen äänenkin taltioimiseen olisi erillinen äänitallennin voinut olla toimiva ratkaisu, varsinkin RAW-videota kuvatessa sekä 6D olisi ehkä kaverikseen erillistä videotallennintakin kaivannut hitaanpuolisen SD-kortille tallentamisen myötä. Tällöin video olisi nauhoitettu suoraan kameran HDMI-ulosmenosta ulkoiselle tallennuslaitteelle.

3.4.1 Firmware-liitännäinen: Magic Lantern

Yksi tapa saada normaalia enemmän irti Canon EOS-kameran video-ominaisuuksista on Magic Lantern, joka on alkujaan Canonin EOS 5D Mark II tueksi kehitetty ilmainen ohjelmistoliitännäinen, joka sittemmin on vuosien saatossa laajentunut muillekin Canonin EOS-sarjan kameroille saatavaksi. Ohjelmiston tarkoituksena on lisätä ohjelmiston tukemien digitaalisten järjestelmäkameroiden monipuolisuutta tarjoamalla erinäisiä kehittyneitä video- ja valokuvausominaisuuksia, joita alkuperäinen firmware ei ole mahdollistanut. Mainitsemisen arvoisia ominaisuuksia ovat muun muassa mahdollisuus RAW-videon kuvaamiseen tietyin kamerakohtaisin rajoituksin, suljinlukeman laskuri, kehittyneet HDR-ominaisuudet, timelapse-ominaisuus ja manuaaliset audiokontrollit. (Magic Lantern, 2013.)

Ohjelma asennetaan kaikessa yksinkertaisuudessaan SD/CF-kortille, josta kamera lataa ohjelmiston aina käynnistämisen yhteydessä. Ohjelmisto poistetaan niinkin yksinkertaisesti, kuin formatoimalla muistikortti, jolle ohjelma on asennettu.



KUVIO 7. Magic Lanternin käyttöliittymä Canon EOS-kamerassa. (Magic Lantern, 2013)

Opinnäytetyön kannalta Magic Lanternin kiinnostavin ominaisuus on tietenkin videon taltiointi häviöttömässä RAW-formaatissa. Samoin kuin still-kuvauksessa, RAW-formaatissa kenno pyrkii taltiointiin kaiken saatavilla olevan datan ilman kompressoimista. RAW-video muodostuu png-kuvasekvensseistä, jotka pystyy muuntamaan katseltukelpoiseen muotoon esim. OSX:lle saatavalla RAW Magic Lite -nimisellä ohjelmistolla ja siten editoimaankin vaikka opinnäytetyössä videoeditointiin käytetyssä Adoben Premiere Prossa.

Magic Lanternin käyttäminen opinnäytetyöprojektissa olisi ollut enemmän kuin toivottavaa kuvanlaadullisesti parhaan mahdollisen lopputuloksen saamiseksi, mutta pettymykseksi oli kuitenkin lopulta tyydyttävä Canonin omaan h.264 videoon ja ALL-I-kompressoinnin hyödyntämiseen 6D:llä videota kuvatessa. Syy löytyikin oheisesta taulukosta, josta ilmenee missä määrin kukin EOS-sarjan järjestelmäkamera kykenee taltiointiin RAW-videota Magic Lanternin avulla.

Opinnäytetyössä pääasiassa käytetty EOS 6D on selkeästi altavastaaja koulultakin lainassa olleeseen vanhempaan 5D Mark II verrattuna, vaikka kyseessä on kuitenkin huomattavasti uudempi EOS-sarjalainen. EOS 6D:n suurimmaksi kompastuskiveksi osoittautuu nimittäin hitaanpuoleinen kirjoitusnopeus, joka rajoittuu vaatimattomaan 36Mbps, ollen näin huomattavasti 5D Mark II hitaampi, joka kykenee parhaimmillaan jopa 133Mbps kirjoitusnopeuteen.

6D:n kohdalla tämä tarkoittaa videon mitassa enimmillään vain viiden sekunnin mittaista videota suurimmalla 1792x1008 megapikselin resoluutiolla sekä 24fps:llä (Marine, 2013, Liite 1), joka on yksin-

kertaisesti useimmissa videoprojekteissa täysin riittämätön mitta yksittäisellekin videoklipille, saatikka pidemmän soittovideon kuvaamiselle.

Lisäksi videon tallentuessa png-sekvenssinä, jäisi tarvittava audioraita kokonaan puuttumaan ilman erillistä audiotallenninta. Kameran oma audioraita kun olisi ollut elintärkeää jälkituotantovaiheessakin, kun soittokohtauksia olisi pyritty tahdittamaan mainosta varten äänitetyn kappaleen kanssa.

3.4.2 Ulkoiset tarkennusyksiköt

Follow focus, josta käytetään Suomessa yleisemmin termiä muuttuva tarkennus, on tekniikka, jossa tarkennus seuraa haluttua kohdetta tai muuttuu kuvauksen aikana. Vanhemmissa videokuvaukseen kykenevissä järjestelmäkameroissa on harvemmin videotilassa toimivaa reaaliaikaista automaattitarkennusta, joten yleisimmin videokuvauksessa pyritäänkin suosimaan täysin manuaalista tarkennusta. Manuaalitarkennus saattaa kuitenkin altistaa kameran tahattomalla liikkeelle tai zoom-objektiivien kohdalla usein objektiivin "hengittämiselle" jossa linssin etupää liikkuu syvyys suunnassa tarkentamisen yhteydessä.

Kaikkia objektiivin aiheuttamia ongelmia ei välttämättä kykene ohittamaan, mutta tarkennuksen pehmentämiseksi on kehitelty vuosien saatossa erilaisia follow-focus-yksiköitä juurikin järjestelmäkameroille. Ammattimaiset FF-yksiköt voivat maksaa jo tuhansia euroja, mutta itse suosin opinnäytetyössäni halvempaa eBaysta tilattua kiinalaista tarkennusrengasta, joka ajoi asiansa riittävän hyvin.



KUVIO 9. Vas. Tarkennusrengas, (Aliexpress, 2016) Oik. FF-yksikkö (Emm, 2012)

3.4.3 Kuvan vakauttaminen

Videokuvauksessa on syytä panostaa laadukkaaseen kolmijalkaan. Vakaa kolmijalka kinopäällä on lähes kameran veroinen työkalu ja mahdollistaa mahdollisimman stabiilin kuvan sekä pehmeät panoroinnit. Tukeva kolmijalka on myös hyvä henkivakuutus arvokkaalle kameralle. Pelkästään tuulikin jo voi riepotella heiveröisemmän telineen jatkona olevaa kameraa vaikeuttaen kuvaamista.

Opinnäytetyötäni varten sain koululta käyttöni kattavan valikoiman jalustoja videon tekoprosessissa hyödynnettäväksi. Pääasiallisena kuvausjalustana toimi kinopäällä varustettu Manfrotto 501 HDV. Kolmijalan lisäksi sain käyttöni Glidetrackin panoroitien kuvaamiseksi sekä Glidecam HD1000 kameravakaajan, jota oli tarkoitus hyödyntää kuvaajankin liikkumista vaativissa kohtauksissa, kuten toimeksiantajan toimitiloihin tutustussa.

Glidecam osoittautui kuitenkin yllättävän haastavaksi työkaluksi ensinnäkin saadakseni laitteen edes tasapainotettua raskaalle järjestelmäkameralle sopivaksi. Isompi malli olisi ehkä kuitenkin ollut paikallaan loppujen lopuksi, kun tarkemmissa ohjekirjojen tutkailuissa HD-1000 mallin kantokyvyksi ilmoitettiin vain vaatimattomat 1,5kg, oman kamerajärjestelmäni painaessa jo kevyimmilläänkin 2kg. Isommissa malleissa kantokyky on jo parhaimmillaan 4,5kg, joka olisi jo varsin riittävä omallekin kamerajärjestelmälleni.



KUVIO 10. Vas. Glidetrack, (Nuttall, 2012) oik. Glidecam HD-1000 (B&H, 2016)

3.4.4 Suotimet

Kamerasuotimet ovat yleensä objektiin kiinnitettäviä optisia lisävarusteita, joilla pyritään manipuloimaan kennolle tallennettavaa kuvaa suodattamalla tiettyjä kuvan kannalta haitallista tai ei toivottua valoa ja sen aallonpituuksia. Opinnäytetyössäni käytetyt suotimet olivat suoraan objektiivin etukierteisiin ruuvattavaa mallia, mutta joissain objektiiveissa suotimet ovat kiinteästi sisäänrakennettuja tai objektiivin sisälle asennettavia.

Opinnäytetyössäni hyödynnetyt suotimet olivat pyöröpolarisaatiosuodin sekä säädettävä harmaasuodin. Pyöröpolarisaatiosuotimella pyritään häivyttämään haitallisia heijastuksia esim. veden pinnalta tai lasipinnoilta. Harmaasuodin on taas yleiskäyttöisempi työkalu videokuvauksessa, jolloin suotimella voidaan kompensoida hitaampaa suljinaikaa valotuksen osalta.



KUVIO 11. Harmaasuotimen toiminta demonstroituna (Wikimedia Foundation, 2016)

4 VIDEOKUVAUKSEN PERUSTEET

4.1 Kameran asetukset

Videota kuvatessa kuvaaja joutuu huomioimaan monia asioita kamerassaan, että ympäristössään, kuten suljinajan, aukon koon, valkotasapainon ja tarkennuksen oikeellisuuden. Muuttuvat olosuhteet ja valaistuskin tuottavat usein päänvaivaa, joten täysin universaaleja asetuksia ei kameroillekaan ole tarjolla, jotka toimisivat tilanteessa kuin tilanteessa.

Alkuun on hyvä lähteä liikkeelle hyvällä nyrkkisäännöllä, eli videota kuvatessa kamerasuljinajan tulisi olla noin kaksi kertaa videon määritellyn framefraten verran. Eli videon fps ollessa 24, suljinaika olisi 1/50, fps ollessa 30 suljinajan tulisi olla 1/60 jne. Tällä saadaan aikaiseksi luonnollinen ja elokuvamainen sumennus liikkeeseen. Nopeampi suljinaika saa liikkeestä helposti häiritsevän epäluonnollisen näköisen.

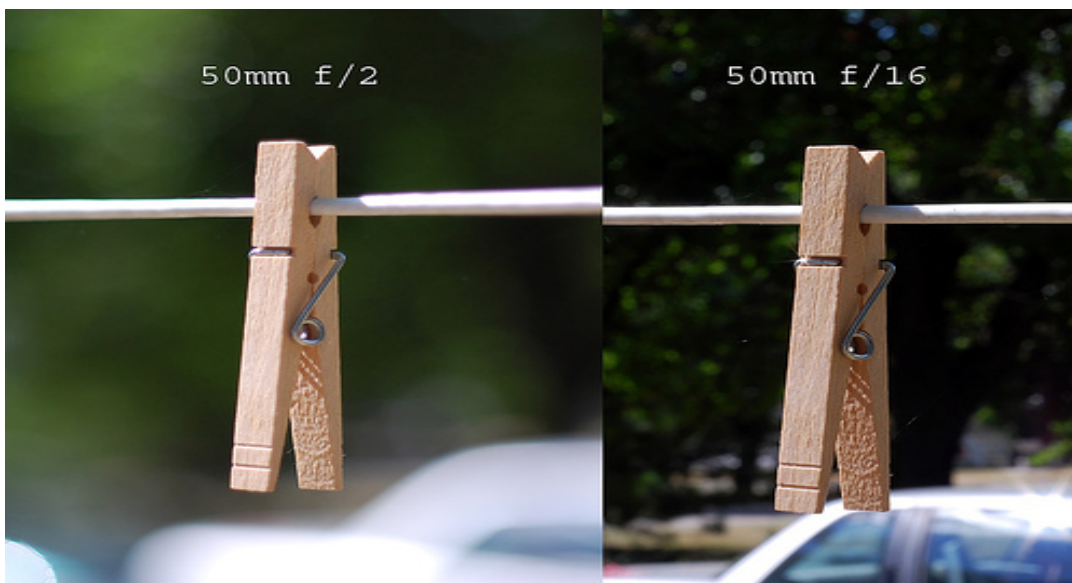


KUVIO 12. Suljinajan vaikutus liikkeeseen. (Botkin, 2008)

Pitkä suljinaika tosin voi aiheuttaa ongelmia kirkkaalla säällä kuvatessa ja kuva ylivalottuu väistämättä, ISO-arvon ja aukon koon kompensoinneista huolimatta. Tällöin avuksi tulee jo aiemmin lisälaitteiden yhteydessä kappaleessa 3.4.4. kertaalleen mainittu harmaasuodin, joka on juurikin tehty kompensoimaan ylivalottumista pitkillä suljinajoilla.

ISO-arvosta puhuttaessa tarkoitetaan filmin tai digitaalisen kennon valonherkkyttä. ISO-arvo olisikin syytä pitää mahdollisimman alhaisena, aina kuin mahdollista. Liian korkea ISO-arvo näkyy videossa still-kuvienkin tavoin asteittain lisääntyvänä kohinana. Kohina tekee kuvasta rakeista ja pahimmillaan vääristää värejäkin epäluonnollisella tavalla. Lancaster neuvookin kirjassaan seuraamaan kameran luontaista isoarvoa, joka opinnäytetyössä käytettyjen Canonien kohdalla on 160. Tällöin tulisi pyrkiä suosimaan 160 kerronnallisia arvoja. Nämä arvot ovat tavallisesti hienovaraisesti alivalotettuja, kun taas alempi ISO 100 ja sen kerronnalliset ovat digitaalisesti ylivalotettuja. (Lancaster, 2010.)

Aukon koko määrittää kuinka paljon valoa päästetään kameran kennolle. Aukon koko näkyy kuvan syväterävyysalueen laajuudessa ja on yleensä kameroissa ilmaistu f-arvona. Täydellä aukolla (esim. f/1.8) kuvan syväterävyys on pienimmillään ja valoa pääsee eniten kennolle, kun taas pienemmällä aukolla (esim. f/32) kuva voi olla tarkka aina etualalta kauas äärettömyyteen, mutta valoa pääsee vähiten läpi. Aukon koko tulee valita kuvaustilanteen mukaan. Suurella aukolla on helppo eristää yksityiskohtia kokonaisuudesta. Pienellä aukolla voi korostaa kokonaisuuksia, mutta yksityiskohta voi helposti hukkua muuhun taustaan.



KUVIO 13. Aukon koon vaikutus kuvan syväterävyyteen (*Photography Guide 99: Depth of Field, 2012*)

Valkotasapainon säätämisen useampi aloittelija sivuuttaa käyttämällä automaattista valkotasapainon säätöä. Tällöin kamera mittaa jokaisella kuvauskerralla valkotasapainon erikseen, joka voi aiheuttaa yllättävänkin suuria eroavaisuuksia valkotasapainossa, vaikkei kuvausolosuhteet olisi juurikaan muuttuneet. Suositeltavaa olisikin erillistä käyttää harmaakorttia valkotasapainon säätämiseksi. Kortin neutraali harmaa sävy helpottaa mahdollisimman luonnollisen valkotasapainon mittaamista vallitsevasta valaistuksesta huolimatta.



Kuvio 14. Harmaakortti (Scandinavian Photo AB, 2016)

Perussäätöjen lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota kamerassa käytettävään kuva-asetukseen videota kuvatessa. Canon tarjoaa vakiona kolme kuva-asetusta, neutraalin, luonnollisen sekä monochromen. Valmiit profiilit ovat kyllä käyttökelpoisia, mutta videokäyttöön sopivaa latteaa (flat) profiilia ei laitteista itsestään nykyisellään löydy. Valmiit profiilit korostavat liikaa varjoja ja valoisia alueita sekä terävöittävät taltioitua kuvaa, joka useimmille tulee aiheuttamaan ongelmia jälkituotannossa. Siksi onkin suositeltavaa tutustua esimerkiksi Technicolorin tarjoamaan ilmaiseen Cinestyle-profiiliin (Technicolor, 2016), jonka saa ladattua verkosta ja asennettua EOS-järjestelmäkameraan helposti Canonin EOS Utilityn kautta. Cinestyle mahdollistaa jopa Canonin vakioasetuksia vähäisemmän kontrastin ja terävöityksen, joka edesauttaa vaativampaa jälkituotantoa.



KUVIO 15. Yllä Cinestylen lattea kuvaprofiili ja alla Canonin neutraali (Connolly, 2011)

4.2 Järjestelmäkameroiden yleiset ongelmat videokuvauksessa

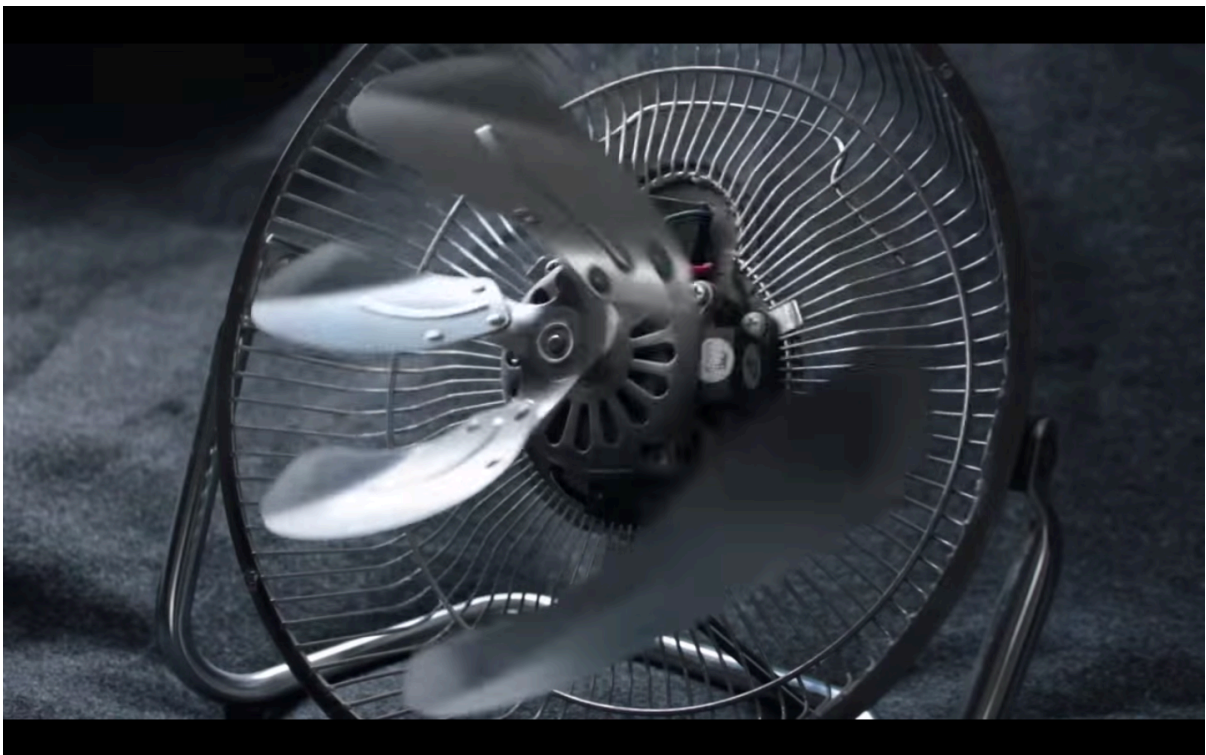
Yleisimpiä ongelmia joihin todennäköisesti kuvaajat tulevat törmäämään kuvatessaan videota järjestelmäkameralla ovat mm. rolling shutter –ilmiö, liian pieni syväterävyys, valotuksen ongelmat sekä useimpien järjestelmäkameroiden varsin rajoitettu videon maksimipituus.

Useimpia mainituista ongelmista oppii varomaan vain kokemuksen karttuessa. Syväterävyyden ollessa liian pieni hukataan helposti kuvattava kohde ja kuvasta tulee epäterävä. Kameran kennokaan ei kykene loputtomasti taltioimaan dataa, joten varsinkin puhkipalaminen on aina ongelma vaaleimmissa kohdissa. Digitaalisen kameran kenno kuitenkin kykenee taltioimaan yllättävänkin paljon dataa tummille alueille, jota kannattaakin käyttää hyväksi videoitakin kuvatessa.

Toisiin ongelmiin taas ei kuvaaja välttämättä kykene juurikaan vaikuttamaan. Useimmissa Canonin järjestelmäkameroissa nimittäin yksittäisen videon maksimipituudeksi on määritetty vajaat 30 minuuttia. Vanhemmissa kameroissa, kuten 5D Mark II raja oli jopa 12 minuuttia (Canon Oy, 2012). Syynä oli osittain FAT32 tiedostojärjestelmän asettama 4Gb kokorajoite tiedostoille, jonka useimmat korkearesoluutioiset videot ylittävät hyvinkin nopeasti. Lisäksi rajoittamalla yhtäjaksoisen videon mittaa pyrittiin estämään laitteiston ylikuumeneminen ja pidentämään täten laitteiden käyttöikää. Kolmas vielä painavampi syy on EU:n asettamat rajoitteet digitaalikameroille, joissa yli 30 minuutin yhtäjak-

soisia videoita tallioivat laitteet luokitellaan suuremman tuontiveroasteen omaaviksi videokameroiksi (European Comission, 2016).

Puhtaasti kameran hyödyntämän tekniikan aiheuttamia ongelmia on taas niin kutsuttu rolling shutter ilmiö, jossa sulkimen poikkiliike aiheuttaa kuva-alan vääristymiä valotuksen yhteydessä. Pahimmillaan efekti ilmenee nopeasti värähteleviä tai pyöriviä kohteita kuvatessa, mutta myös panoroidessa erinäisissä pystysuorissa linjoissa. Ongelma on varsin yleinen juurikin Canonin hyödyntämällä CMOS-kennon kameroilla. Ilmiön kykenisi välttämään CCD-kennon omaavalla kameralla, jolloin globaalien sulkimen avulla kenno saadaan valotettua aina kerralla. Tällaisia CCD-kennon omaavia järjestelmäkameroita ei Canon kuitenkaan nykyisellään tarjoa. (Newton & Juniper, 2011, 78-79)



KUVIO 16. Esimerkki rolling shutter -ilmiöstä. (gui577b, 2013)

5 TOIMEKSIANNON TOTEUTUS

5.1 Esituotanto

Työn suunnitteluun ei lopulta käytetty liiaksi aikaa. Tämä ehkä osittain varoittavana esimerkkinä, että puoliksi suunniteltu on yleensä myös puoliksi tehty. Saatuaani hyväksynnän opinnäytetyölleni, kävimme toimeksiantajan kanssa sähköpostitse lyhyehkön ideointipalaverin, jossa pohdimme tarkemmin kuvausaikatauluja, kuvauspaikkoja, videon tarkempia vaatimuksia, mahdollisesti erityisiä toiveita osaluista, joita toimeksiantaja haluaisi videoissa korostaa sekä mahdollista visuaalista tyyliä.

Työn tavoitteena oli yksinkertaisuudessa tuottaa pienellä budjetilla ja tiukalla aikataululla yrityksen käyttöön visuaalisesti näyttävä mainosvideo sosiaalisessa mediassa ja muissa yhteyksissä käytettäväksi. Videon tulisi toimia tiiviinä ja informatiivisena kattauksena toimeksiantajan yrityksen tarjoamista palveluista, esitellä toimitiloja sekä tuotteita käytännön toimissa. Tässä tilanteessa harjoitustilaoissa, vaikka henkilökohtaisesti olisin myös toivonut mahdollista studiotyöskentelyä sekä konserttitoimintaa.

Aikataulu kerkesi parin viikon aikana elämään moneen kertaan ja lopulta muotoutui yhden päivän mittaiseksi pienimuotoiseksi ekskursionksi Tampereelle, jossa tiukkaa aikataulua myötäillen kuvasimme toimeksiantajan toimitilojen esittelyn sekä soittimien demonstroinnit harjoitustilaoissa. Periaatteessa aikaa olisi halunnut käyttää enemmänkin kuvauksiin, mutta tiukat aikataulut eivät mahdollistaneet pitempää visiittiä ja kolmen ihmisen aikataulujen sovittaminen yhteen osoittautui yhdenkin kuvauspäivän puitteissa hankalaksi.

Ideaalitilanteessa kuvauksia varten olisi hyvä aina luoda selkeä ja yksiselitteinen kuvakäsikirjoitus, josta ilmenee käytetty kuvakulma, kuvakoko, ihmisten yms. liikkeet sekä mahdolliset kamera-ajot suuntineen. Kuvakäsikirjoitus toimii ennen kaikkea kuvaajan ja ohjaajan oppaana sekä helpottaa lopullisenkin tuotoksen visuaalista hahmottamista.

Opinnäytetyöprosessissani suunnittelupuoli jäi kuitenkin valitettavan pahasti paitsioon kaikilta osaluilta liian tiukoiksi laadittujen aikataulujen myötä ja kuvakäsikirjoituskin siten laatumatta.



KUVIO 17. Vas. Malli kuvakäsikirjoituksesta verrattuna lopulliseen työhön oikealla (valoso.com, 2015)

5.2 Kuvaaminen

Pääasiallisena kamerana kuvauksissa toimi oma Canon EOS 6D:ni kera Tamronin 24-70mm zoomin, jolla kuvattiin hyvin pitkälti kokonaisuudessaan toimeksiantajan työpajaa esittelevät osuudet. Soitto-osuudet kuvattiin kokonaisuudessaan kahdella kameralla, eli 6D:n lisäksi ohjastin myös koululta lainattua Canon EOS 5D Mark II järjestelmäkameraa. Soittokohtauksissa 5D Mark II pariksi istutettiin Canonin 70-200mm zoomi tiukempia lähikuvia varten ja 6D:n laajempiin yleis- ja puolikuviin Canon 24-70mm zoomi.



KUVIO 18. Soittokuvaukset. Canon EOS 5D Mark II ja 70-200mm f/2.8. Kuvan ulkopuolelle jää Canon EOS 6D.

Kuvausjärjestys tuli periaatteessa luonnostaan mainosvideon soittajamme hoidellessa musisointiansa ohessa päivätoitäänkin, ollen siten vasta ilta-aikaan käytettävissämme. Aamupäivän kuvasimme toimeksiantajan työpajalla kaikkea kuvaamisen arvoista yksittäisistä työtehtävistä työkaluihin ja yrityksen soittimiin. Illasta soittajamme vapauduttua päivärutiineistaan, suuntasimme Kaukajärvelle soitto-osuuksia kuvaamaan soitinyhtyeen harjoitustiloihin. Soitto-osuudet kuvattiin biisin ehdoilla ja järjestyksessä, jossa itse kappaleen kitaraosuudetkin nauhoitettiin. Kitaratkin vaihtuivat aina eri osioiden välissä, joten kuvaajakin sai olla tarkkana kameroiden kanssa.

5.3 Jälkituotanto

Jälkituotanto koostui käyttökelpoisen videomateriaalin läpikäynnistä, raakaleikkauksesta, audion ja videon tahdistamisesta, videografiikan luomisesta, siirtymien suunnittelusta sekä lopullisesta värikorjauksesta ennen muuntamista luovutuskelpoiseen tiedostomuotoon. Videon editoimiseen käytetään hyvin pitkälti Adobe CC -ohjelmistoja, etunenässä Premiere Prota itse leikkaamiseen, After Effectsiä videografiikan luomiseen sekä Speedgradea lopulliseen värimäärittelyyn. Kaikki työ tehdään Mac-ympäristössä, joten paikoin voi pieniä poikkeavuuksia olla Windows-versioon verrattuna.

Alkujaan opinnäytetyössäni oli tarkoitus paneutua laajemminkin Macille saatavilla oleviin videonkäsittelyohjelmiin ja työkaluihin, sillä suurin osa oppilaitoksemme ohjelmistoja käsittelevistä opinnäytetöistä on painottuneet Windows-ympäristöön. Tarkastelemisen arvoisia ohjelmistoja olisivat jo aiemmin mainittujen Adoben ohjelmistojen lisäksi olleet ehdottomasti Applen omat iMovie ja vaativampaan ammattilaiskäyttöön suunniteltu Final Cut Pro X sekä Blackmagic Designin Da Vinci Resolve 12. Aikataulullisista syistä ja työn laajuudenkin myötä päätin kuitenkin lopulta paneutua lyhykäisesti ainoastaan Adoben Premiere Prohon editointityökaluna, joka on minulle entuudestaan tuttu vapaa-ajan projektieni sekä koulun ja työharjoittelun myötä.



KUVIO 19 Adobe Premiere Pron työympäristö.

Videoasetukset pyritään valitsemaan mahdollisimman yhdenmukaisiksi kameran asetusten kanssa, eli resoluutio 1080p ja fps 25. Eniten huomiota tosin joutuu kiinnittämään videon asetuksiin lopullista työtä muuntaessa luovutuskelpoiseen muotoon. Lähtökohtaisesti video tullaan julkaisemaan Youtubessa, joten pyrin optimoimaan videon bitrate web-käyttöön sopivaksi, vaikka Youtubekin pakkaa palveluun ladattavia videoita jo yllättävänkin paljon. Valmiiksi web-käyttöön optimoidun videon lataaminenkin vie huomattavasti vähemmän aikaa kuin korkean bitraten omaavan. Kannattaakin harkita useamman eri version tekemistä eri käyttötarkoituksia varten. Yhden version optimoi juurikin web-käyttöä silmällä pitäen ja toisen korkeammalla bitratella vaikka offline-tilassa toistettavaksi esim. tapahtumissa tai levyille poltettavaksi.



KUVIO 20. Kuvakaappaus mainosvideon soittokohtauksista.

Soitinvalmistajan profiloituessa enemmän raskaamman musiikin kuluttajille ja soittajille soittimia valmistavaksi yritykseksi ja mainoksen teemakappaleenkin ollessa puhdasta hard rockia, on luonnollista pyrkiä konserttitallenteista tuttuihin nopeisiin leikkauksiin ja siirtymiin videon eri osioissa. Videon myös rakentuessa puhtaasti valmiin kappaleen ympärille, tulisi leikkauksien ja siirtymien mukailta kappaletta ja mahdollisuuksien mukaan osua oikeille tahdeillekin.

Värimäärittelyssä annetaan videolle viimeinen sivallus ja visuaalinen loisto värien muodossa leikkauksen jälkeen. Opinnäytetyöprosessissa videot kuvattiin mahdollisimman lattealla Cinestyle-väriprofiililla, jotta jälkituotannossa olisi parhaat mahdolliset edellytykset suuremmillekin värikorjailuille ja -määrittelyille. Kun kyseessä on vielä kaupallinen video, on huomioitava pari perusasiaa: tuotteiden on esiinnyttävä mahdollisimman hyvin edukseen ja ennen kaikkea houkuttelevan näköisiä. Suuri kontrasti ja täyteläiset värit ovat siis tarpeen.

Värimäärittelyä tehdään pääasiassa Adobe Speedgradella, joka on nimen omaan värimäärittelyihin soveltuva ohjelmisto Adoben katalogissa. Vaikka Adobe Premierestäkin periaatteessa löytyy varsin monipuoliset työkalut värien korjaamiseen, on kuitenkin Speedgrade paremmin optimoitu vaativampaan värimäärittelytyöhön sekä sisältää runsaasti valmiitakin väriprofileja projekteissa käytettäväksi. (Adobe, 2016.) Profileja voi myös tarvittaessa ladata verkostakin, joko maksullisina tai maksutta.



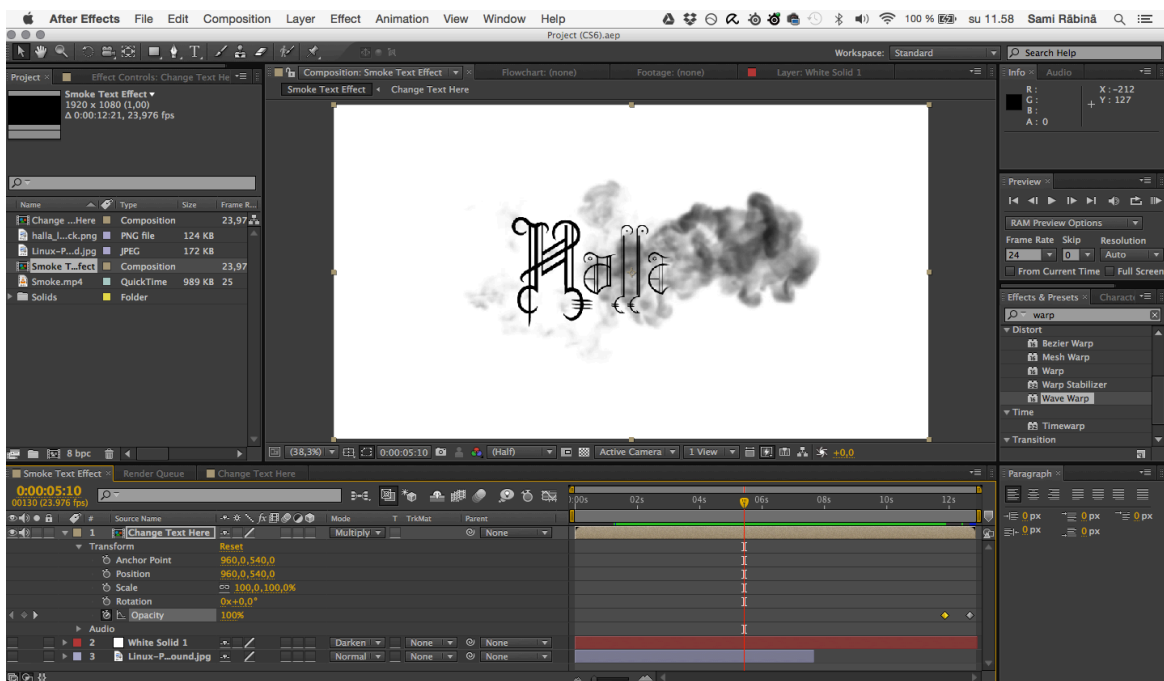
KUVIO 21. Esimerkki värimäärittelystä. Vas. korjaamaton ja oikealla värikorjattu.

Mainoksessa käytettävistä musiikeista vastasi opinnäytetyön kolmas osapuoli, muusikko Jussi Kaakkolampi, joka on toimitti videota varten säveltämänsä ja äänittämänsä hard rock –painotteisen mainoskappaleen. Kappale pyrittiin editoinnissa tahdistamaan mahdollisimman tarkasti aiemmin kuvattujen soitto-osuuksien kanssa, jotta yrityksen soittimet vaikuttaisivat oikeastikin olevan käytössä ja kohtauokset uskottavilta. Kappaleen kitarat kuitenkin valtaosin äänitettiin juurikin videon kuvausten yhteydessä.

Projektin ääniraita tulee olemaan tavanomainen stereoaudio, sillä tämän kaltainen projekti ei tule tarvitsemaan laajempaa äänikuvaa, saatikka saatavilla oleva taustaraita anna tähän mahdollisuutta-

kaan. Alkuperäinen kamera-audiokin poistettiin taustalta ja toimikin jälkituotantovaiheessa lähinnä vertailuääninä mainoskappaleen rytmittämisen helpottamiseksi.

Videografiikka käsittää After Effectsissä työstettävät videon vaatimat teksti- ja logoanimaatiot. Videon alkuun työstin Youtube-tutoriaalin pohjalta simpelin savuanimaation (KUVIO 22.) Sen monimutkaisempaa grafiikkaa ei videoon suunniteltu toimeksiantajan kanssa. Yrityksen logon näkyvyys tuli kuitenkin taata läpi videon ja videon typografiainkin tuli mukailla mahdollisimman paljon yrityksen ilmettä ja ulkoasua.



KUVIO 22. Toimeksiantajan yrityksen, Halla Custom Instrumentsin, logon animointia Adobe After Effectissä.

Valmiin työn toimittaminen toimeksiantajalle tapahtui pilvipalveluita hyödyntäen digitaalisessa muodossa. Tiedostojen siirtoon ja jakamiseen käytettiin Google Drivea suuren tallennuskapasiteetin vuoksi. Videosta tehtiin lopulta useampi versio, joista yksi oli optimoitu puhtaasti web-käyttöön (Youtube, Facebook) ja toinen vähemmän kompressoitu offline-käyttöön, esimerkiksi suoraan koneelta tai tallennuslaitteelta toistettavaksi.

6 POHDINTA

Opinnäytetyön kannalta oleellisen lähdemateriaalin kasaaminen oli jopa yllättävän haastavaa, vaikka samankaltaisia kameroiden käsittelyyn pohjautuvia opinnäytetöitä on tehty vuosien saatossa useita. Myöskin videomarkkinoinnista painettu aineisto oli kiven alla, vaikka lopulta kattavan aineiston sainkin kootuksi. Hieman ehkä yllättäenkin opinnäytetyössä käytettyjen kameroiden kyvystä kirjoittaa dataa tallennuslaitteille löytyi uskomattoman niukasti tietoa edes valmistajan käyttöohjeista, saatikka englanninkielisistä virallisemmistakin lähteistä. Tärkeimmiksi lähteiksi osoittautuivat kameravalmistajan omien kotisivujen lisäksi Adam Juniperin ja David Newtonin kirjoittama kirja *101 Top Tips for Dslr Video*, Kurt Lancasterin *DSLR Cinema* sekä Sonja Jeffersonin ja Sharon Tanton markkinointipainotteisempi *Valuable Content Marketing : How to Make Quality Content Your Key to Success*.

Järkevien käännösten ja kansankielisten termienkin keksiminen itselleni ennalta tutulle englanninkieliselle ammattisanastollekin oli välillä hankalaa, mutta toivon mukaan opinnäytetyön termistö on kuitenkin tarpeeksi selkokielistä lukijalle, vaikkeivät järjestelmäkamerat ja niiden lisälaitteet niin tuttuja olisikaan.

Opinnäytetyön rakenne eli prosessin aikana yllättävänkin paljon, enkä ihan niin kattavasti kyennyt kirjoittelemaan esimerkiksi valaistuksesta, äänentallentamisesta tai paneutumaan Magic Lanternilla kuvatun raakavideonkaan editointiin vähäisten resurssien sekä käytännön ongelmien myötä. Opinnäytetyö oli henkilökohtaisesti prosessina äärimmäisen opettavainen ja mielenkiintoinen, mutta myöskin haastava yhden henkilön tehtäväksi.

Käytännön osuuttakin lähdettiin ehkä liian tiukalla aikataululla toteuttamaan. Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, tulikin ehkä hiukan kantapäänkin kautta todettua prosessin myötä. Välttävä kuvaussuunnitelma ja kuvakäsikirjoitus olisivatkin jo auttaneet paljon sekä jonkinlainen visuaalinen hahmotelma kuvausympäristöistä edellä mainittujen suunnitelmien laatimiseksi.

Alunperin oli tarkoituksena kuvata videon soitto-osuudet valmiiksi nauhoitetun raidan päälle ns. playbackina, jolloin olisi ollut huomattavasti enempi pelivaraa kamerakulmilla leikittelyyn ja uusintaot-

toihinkin. Soitto-osuudet muodostuivatkin lopulta periaatteessa studiodokumentiksi yhtyeen harjoittelutiloissa, jossa muusikko äänitti soittamansa kitaraosuudet tulevaan kappaleeseen kameran pyöriesä lähes taukoamatta. Tämä söikin jossain määrin mahdollisuuksia leikitellä kuvakoilla ja kuvata enemmän puhdasta kuvituskuvaa sekä yksityiskohtiakin lopullisessa videossa käytettäviksi. Harjoittelutilojen lisäksi olisin toivonut mahdollisuutta esimerkiksi puhtaan studiotyöskentelyn sekä konserttiosuuksienkin kuvaamiseen autenttisemmän tunnelman aikaansaamiseksi ja katsojan vakuuttamiseksi.

Vaikka projektissa oli omat haasteensa, niin haluan kyllä jatkossakin päästä vastaavia projekteja toteuttamaan. Jatkossa ehkä osaan enemmän paneutua itse toimeksiantojen suunnitteluun sekä varata yksinkertaisesti enemmän aikaa kalenteriin käytännön työnkin suorittamiseksi.

Opinnäytetyön ydinkysymyksen kuitenkin ollessa: soveltuuko järjestelmäkamera kaupallisen videon tekoon, vastaan: ehdottomasti. Tekniikka on kehittynyt suunnattomasti digitaalisten järjestelmäkameroiden saralla viimeisen kymmenen vuoden aikana ja ko kameroiden kuvanlaatu on päällisin puolin riittävä suuremmissakin produktioissa käytettäviksi, varsinkin kun suurin osa nykymuotoisesta videosta on suunnattu pääasiasissa internetissä käytettäväksi. Vaikka opinnäytetyössä käyttämäni järjestelmäkamerat eivät edustaneetkaan nykytekniikan huippua ja valmistajan uusimpia malleja, olen lopputulokseen hyvinkin tyytyväinen käytössä olleet resurssitkin huomioiden. Mielenkiinnolla odotan mitä tulevaisuus tuo tullessaan ja missä vaiheessa 4K tekniikka tulee olemaan saatavilla myös halvempiinkin järjestelmäkameroihin.

LÄHDELUETTELO

Speedgrade. Haettu 12. elokuu 2016 osoitteesta Adobe:

<http://www.adobe.com/fi/products/speedgrade.html>

Adjustable Rubble Follow Focus Gear Ring – . Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Aliexpress:

http://www.aliexpress.com/store/product/Adjustable-Rubble-Follow-Focus-Gear-Ring-Belt-with-Aluminum-Alloy-Grip-for-DSLR-Camcorder-Movie-Camera/827948_32315136693.html

Atkins, B. (2014). *Compact Flash, SD, SDHC and SDXC Memory Cards*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Bob Atkins kotisivu:

http://www.bobatkins.com/photography/digital/compact_flash_memory_cards.html

B&H: Glidecam HD1000 Stabilizer System. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta B&H: Photo - Video -

Pro Audio: <http://www.bhphotovideo.com/c/product/579906->

[REG/Glidecam_HD_1000_HD1000_Stabilizer_System.html](http://www.bhphotovideo.com/c/product/579906-REG/Glidecam_HD_1000_HD1000_Stabilizer_System.html)

Botkin, I. (23. tammikuu 2008). *Controlling Exposure*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Isaac

Botkin kotisivu: <http://isaacbotkin.com/2008/01/controlling-exposure/>

Butler, R.;& Joinson, S. (13. lokakuu 2008). *Nikon D90 Review*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta

DPreview - Digital Photography Review: <https://www.dpreview.com/reviews/nikond90>

Canon EOS 6D vs Canon EOS 5D Mark II. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Camera Decision:

<http://cameradecision.com/compare/Canon-EOS-6D-vs-Canon-EOS-5D-Mark-II>

Canon 6D SD Card Comparison Test. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Camera Memory Speed:

<http://www.cameramemoryspeed.com/canon-6d/sd-card-comparison/>

Canon EOS 5D Mark II käyttöohje. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Canon: <http://gdip01.c-wss.com/gds/0/0300004270/02/eos5dmkii-im5-c-en.pdf>

Canon EOS 6D. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Canon: http://gdip01.c-wss.com/gds/9/0300009629/03/EOS_6D_Instruction_Manual_FI.pdf

EF-objektiivit: EF 70-200mm f/2.8L USM. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Canon Oy web-sivusto: <http://www.canon.fi/lenses/ef-70-200mm-f-2-8l-usm-lens/>

EOS-järjestelmäkamerat ja kompaktikamerat: Canon EOS 6D Tekniset tiedot. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Canon Oy: http://www.canon.fi/for_home/product_finder/cameras/digital_slr/eos_6d/specification.aspx

Connolly, R. (11. elokuu 2011). *CineStyle for Better Images and Best Export Settings for Web! - Film Riot*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Youtube.com/Film Riot: <https://i.ytimg.com/vi/zZKli4KfHec/maxresdefault.jpg>

Varavon New Follow Focus – Two Hard Stops. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Cheesy Cam: <http://cheesycam.com/varavon-new-follow-focus-two-hard-stops/>

Classifying computers & software. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta European Commission Export Helpdesk: http://exporthelp.europa.eu/thdapp/display.htm?page=re/re_ClassifyingComputers_Software.html&docType=main&languageId=EN

Franke, J. (2. heinäkuu 2013). *Reviews: Canon EF 24-105mm f/4L IS USM*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Points In Focus: <https://www.pointsinfocus.com/reviews/lenses/canon-ef-24-105mm-f4l-is-usm/>

gui577b. (23. huhtikuu 2013). *The Rolling Shutter Effect*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Youtube.com: <https://www.youtube.com/watch?v=EaB9EHeDLSk>

Halla Custom Instruments. Haettu 10.. elokuu 2016 osoitteesta Halla Custom Instruments:
<http://halla.tv/>

Canon 6D Video. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Imaging Resource: <http://www.imaging-resource.com/PRODS/canon-6d/canon-6dVIDEO.HTM>

Youtube-statistics. Haettu 12. elokuu 2016 osoitteesta Internet Live Stats:
<http://www.internetlivestats.com/one-second/#youtube-band>

Jefferson, S.;& Tanton, S. (2013). *Valuable Content Marketing : How to Make Quality Content Your Key to Success*. Kogan Page.

Knight, W. (28. joulukuu 2013). *Why Video Marketing is so Powerful*. Haettu 12. elokuu 2016 osoitteesta Social Media Learning: <http://www.socialmediaelearning.co.uk/why-video-marketing-is-so-powerful/>

Lancaster, K. (2010). *DSLR Cinema: Crafting the Film Look with Video*. Focal Press.

Magic Lantern. Haettu 12. toukokuu 2016 osoitteesta Magic Lantern: <http://www.magiclantern.fm/>

ISO. Haettu 12. elokuu 2016 osoitteesta Magic Lantern Wikia:
http://magiclantern.wikia.com/wiki/ISO#Then.2C_what_is_the_best_ISO.3F

Marine, J. (7. kesäkuu 2013). *Which Canon Cameras & Resolutions Are Currently Supported with Magic Lantern RAW Video?* Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta No Film School:
<http://nofilmschool.com/2013/06/magic-lantern-raw-video-support-canon-cameras>

Newton, D.;& Juniper, A. (2011). *Videokuva Järkkärillä – 101 Huippuvinkkiä*. Docendo.

Nikon D90 käyttöohje. Haettu 11. elokuu 2016 osoitteesta Nikon:
[http://download.nikonimglib.com/archive2/j6V5i00Q0VCE01H2Dsy50jP8bC80/D90_EU\(Fi\)06.pdf](http://download.nikonimglib.com/archive2/j6V5i00Q0VCE01H2Dsy50jP8bC80/D90_EU(Fi)06.pdf)

Nuttall, P. (2. tammikuu 2012). *Reviews: Glidetrack Shooter SD*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta What Digital Camera: <http://www.whatdigitalcamera.com/reviews/review/glidetrack-shooter-sd>

Depth of Field. (21. syyskuu 2012). Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Photography Guide 99: <http://photographyguide99.blogspot.fi/2012/09/depth-of-field.html>

Lastolite Harmaakortti Ezybalance 30 cm 12%. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Scandinavian Photo: <http://www.scandinavianphoto.fi/tuote/12049054/lastolite/harmaakortti-ezybalance-30-cm-12>

Solutions & Services: Cinestyle Profile. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Technicolor web-sivusto: <http://www.technicolor.com/en/solutions-services/cinestyle>

jinghsu - Storyboards. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Pinterest: <https://fi.pinterest.com/jinghsu/storyboards/>

Tamron SP 24-70 mm F/2.8 Di VC USD objektiivi, Canon. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Verkkokauppa.com: <https://www.verkkokauppa.com/fi/product/41193/dgntd/Tamron-SP-24-70-mm-F-2-8-Di-VC-USD-objektiivi-Canon>

Wikimedia Foundation. (14. heinäkuu 2016). *Neutral-density filter*. Haettu 10. elokuu 2016 osoitteesta Wikipedia: The Free Encyclopedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Neutral-density_filter

Wood-Mitchell, N. (1. lokakuu 2015). *Why Effective 'In-house' Video Marketing Can be Difficult to Achieve?* Haettu 12. elokuu 2016 osoitteesta Three Motion: <http://threemotion.co.uk/effective-video-marketing/>

Statistics. Haettu 12. elokuu 2016 osoitteesta Youtube: <https://www.youtube.com/yt/press/index.html>

SD Mark	Comments	Card type / max write speed	Buffer size	Sensor size	Aliasing	Low light	Max resolution 1:1 Liveview no crop	Max resolution 1280x720 50/60fps	Max resolution in crop mode [2]	Max res for 24p continuous rec	Max res for 30p continuous rec	Record time at 1080p 24fps no crop	EXFAT	
5D Mark III	Best choice, expensive.	CF+SD, 100+20 MB/s	32x4 32x6 hacked	Full-frame	Almost none	Very good	1920x1280	1920x672, 1.61x	3584x1320	1920x1280	1728x972 1856x1044 if lucky	1920x1080 continuous	yes	
5D Mark II	Fairly good	CF, 70 MB/s	26x5+29+19	Full-frame	Bad, VAF	Good	1872x1250	N/A	2144x1076	1584x1058	1472x828	1872x1058, 350 frames	no	
6D	Good low light but slow SD UHS	SD, 40 MB/s	32x7	Full-frame	Bad, VAF	Good	1792x1216	1792x568, 1.62x	2560x944	?	? (30p!)	1792x1008, 120 frames	yes	
50D	Cheapest with CF card	CF, 70 MB/s	27x6	Full-frame	Bad, no VAF	Average	1584x1058	N/A	2000x1080	1584x1058	1440x810	1584x894 continuous	no	
650D, 700D, 1000D	slow SD card has UHS though SD card bottleneck, but large buffer	SD, 40 MB/s	?	Full-frame	Bad, no VAF	Average	?	?	?	?	?	?	no	
60D	SD card bottleneck, but large buffer	SD, 21 MB/s	32x8+25	Full-frame	Bad, VAF	Average	?	?	?	?	?	1728x972, 137 frames	yes	
600D	SD card bottleneck	SD, 21 MB/s	~30x3 [3]	Full-frame	Bad, VAF	Average	1728x1156	1728x694, 1.67x	2512x1080	960x540	864x484	1728x972, 45 frames	yes	
550D	SD card bottleneck	SD, 21 MB/s	2x32 + 8	Full-frame	Bad, no VAF	Average	1584x1060 20p	1584x636 30p	2000x838 22p	can record Full-HD only when also recording H.264	card speeds are identical	card speeds are identical	1728x972, 26 frames	no
500D	SD card bottleneck, 20fps	SD, 21 MB/s	2x27 + 20	Full-frame	Bad, no VAF	Average	1728x1158 [4]	1728x672, 1.71x	2496x1056	?	?	1584x636, 92 frames	no	
EOSM	slow SD card has UHS though	SD, 40 MB/s	~30x3	Full-frame	Bad, no VAF	Average	?	?	?	?	?	?	yes	
1100D	Very small buffer	SD, 21 MB/s	?	Full-frame	Bad, VAF	Average	?	?	?	?	?	?	no	
7D	Not working, dual processor issue	CF, 60 MB/s	4x31+29+23	Full-frame	Bad, VAF	Average	unknown, not working	unknown, not working	unknown, not working	unknown, not working	unknown, not working	unknown, not working	no	
40D	Possible, but nobody seems interested in it	CF, 60 MB/s	unknown	Full-frame	Bad, no VAF	Average	1600x680?	N/A	?	?	?	?	no	
5D classic	No LiveView	CF	N/A	Full-frame	Bad, no VAF	Average	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	

Legend :
 best [1] VAF: optical anti-aliasing filter: <http://www.mosascienceengineering.com/products/vaf5d2.html>
 good [2] Press the zoom button, Zoom factor = horizontal CR2 resolution / horizontal video resolution (around 3x for 1920x1080)
 not bad [3] set ML->Shoot->PicQuality-SRAW
 average [4] Full-HD resolution only available while recording H.264
 bad
 not working

1.