

Markus Moisio


MONIKAMERATUOTANNON  
SUUNNITTELU JA TOTEUTUS ST.  
MICHEL SUMMERFEST -  
TAPAHTUMAAN

Opinnäytetyö  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma


Syyskuu 2015



# KUVAILULEHTI

|  |   |
|--|---|
|  <b>MAMK</b><br>University of Applied Sciences  | <b>Opinnäytetyön päivämäärä</b><br>27.11  |
| <b>Tekijä(t)</b><br>Markus Moisio  | <b>Koulutusohjelma ja suuntautuminen</b><br><b>Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma</b> |
| <b>Nimeke</b><br>Monikameratuotannon suunnittelu ja toteutus St.Michel Summerfest tapahtumaan  |   |
| <b>Tiivistelmä</b><br><p>Opinnäytetyön aiheena on monikameratuotannon suunnittelu sekä toteutus ensimmäistä kertaa Mikkelin torilla järjestettyyn St.Michel Summerfest festivaalitapahtumaan. Monikameratuotannon toteutus toimii myös työssä käytännön osuutena.</p> <p>Työn teoriaosuuden tarkoituksena on perehdyttää lukijalle monikameratuotannon perusteita sekä siinä huomioon otettavia asioita. Teoriaosuus alkaa esittelemällä monikameratuotannossa esiintyviä eri vaiheita. Työssä tutustutaan monikameratuotannon esituotantoon, tuotantoon ja jälkituotantoon. Teoriaosuudessa esille nostetaan myös monikameratuotantoon liittyvää laitteistoa sekä tuotannoissa esiintyviä rooleja ja niihin liittyviä tehtäviä.</p> <p>Kuvakerronnassa sekä kuvamiksauksessa käydään kuvakerronnan perusteita sekä sen merkitystä itse videokuvan katselijalle.</p> <p>Itse käytännön osuuteen liittyvässä osassa kuvaillaan Summerfest tapahtuman monikameratuotantoon liittyneet vaiheet. Tapahtuman monikameratuotantoa oli toteuttamassa nelihenkinen ryhmä. Työn loppupuolella käydään läpi vielä tapahtumassa esille nousseita huomionarvoisia asioita.</p> |   |
| <b>Asiasanat (avainsanat)</b><br>Monikameratuotanto, suunnittelu, toteutus, ohjelmatuotanto, videokuvaus, televisiokamerat, videokamerat, suorat lähetykset  |   |
| <b>Sivumäärä</b><br>27+5   | <b>Kieli</b><br>Suomi   |
| <b>Huomautus (huomautukset liitteistä)</b>   |   |
| <b>Ohjaavan opettajan nimi</b><br>Tomi Numento   | <b>Opinnäytetyön toimeksiantaja</b><br>Provents Oy                                    |

## DESCRIPTION

|   |   |
|---|---|
|  <b>MAMK</b><br>University of Applied Sciences   | <b>Date of the bachelor's thesis</b><br>27.11                         |
| <b>Author(s)</b><br>Markus Moisio   | <b>Degree programme and option</b><br>Business information technology |
| <b>Name of the bachelor's thesis</b><br>Planning and implementing multicamera production for St.Michel Summerfest   |   |
| <b>Abstract</b><br><p>The subject of this thesis was to plan and implement multicamera production for St.Michel Summerfest which was held first time in May 2015 at Mikkeli market square. The purpose of the thesis was to explain the basics of multicamera production. The theory part of the thesis starts with introducing the different stages belonging to the multicamera production such as preproduction, production and postproduction. The thesis will also introduce different kinds of roles needed and tasks involved. Basic equipment required in a production was also introduced.</p> <p>The practice part of the study describes the stages of the multicamera production at Summesfest that was carried out by group of four members. The end of this thesis will introduce remarkable points that appeared during this production.</p> |   |
| <b>Subject headings, (keywords)</b><br>Multicamera production, planning, programme production, video filming, television cameras, video cameras, live broadcasts  |   |
| <b>Pages</b><br>27+5  | <b>Language</b><br>Finnish  |
| <b>Remarks, notes on appendices</b>   |   |
| <b>Tutor</b><br>Tomi Numento  | <b>Bachelor's thesis assigned by</b><br>Provents Oy                   |

# SISÄLTÖ

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | JOHDANTO .....                                  | 1  |
| 2   | MONIKAMERATUOTANTO .....                        | 2  |
| 2.1 | Monikameratuotannon vaiheet .....               | 2  |
| 2.2 | Monikameratuotannon roolit .....                | 4  |
| 3   | MONIKAMERATUOTANNON KUVAKERRONTA .....          | 13 |
| 3.1 | Kuvakerronta .....                              | 13 |
| 3.2 | Kuvamiksaus.....                                | 14 |
| 3.3 | Kuvakokojärjestelmä .....                       | 15 |
| 4   | ST.MICHEL SUMMERFESTIN MONIKAMERATUOTANTO ..... | 16 |
| 4.1 | Tapahtumakuvaus .....                           | 16 |
| 4.2 | Suunnitteluvaihe .....                          | 17 |
| 4.3 | Toteutus .....                                  | 19 |
| 4.4 | Toteutuksessa esiintulleet asiat.....           | 21 |
| 5   | JOHTOPÄÄTÖKSET.....                             | 24 |
| 6   | PÄÄTÄNTÖ .....                                  | 24 |
|     | LÄHTEET.....                                    | 25 |
|     | LIITTEET .....                                  | 27 |

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on monikameratuotannon suunnittelu ja toteutus St.Michel Summerfest tapahtumaan.

Työn teoriaosuudessa käydään läpi monikameratuotannon eri työvaiheita, alkutuotannon suunnittelusta toteutukseen sekä lopputuotantoon. Esille tuodaan myös tuotantotehtävien eri rooleja ja niihin liittyviä työtehtäviä sekä monikameratuotannon laitteistoa.

Työn käytännön osuutena toimii itse monikameratuotannon suunnittelu sekä toteutusvaiheet Mikkelin torilla järjestettyyn St.Michel Summerfest tapahtumaan. Kaksipäiväisen festivaalin monikameratuotantoa oli toteuttamassa nelihenkinen ryhmä, joka koostui Mikkelin ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn opiskelijoista. Ohjaajan lisäksi tapahtumaa kuvattiin käyttäen kolmea miehitettyä kameraa.

Käytännön osuudessa jätetään käymättä läpi tarkempi äänen nauhoittaminen sekä sen käsittely, sillä Summerfest-tapahtumassa kuvattava materiaali näytettiin paikanpäällä suorana, joten äänen nauhoittamiseen tai sen muokkaamiseen ei ollut tarvetta. Loppupuolella työtä pohditaan vielä hyvin sekä huonosti menneitä asioita.

Lopulta monikameratuotannon todetaan tuovan tapahtumaan katsojalle lisää sisältöä sekä elävöittävän tapahtumaa itsessään. Monikameratuotannon todetaan olevan myös osaamista, sekä pitkää suunnittelua vaativa kokonaisuus. Myöskin vaikka kuinka suunnittelisi live-tapahtuman etukäteen miten vain, saattaa tapahtua jotain ennalta arvaamatonta.

## **2 MONIKAMERATUOTANTO**

Monikameratuotanto on tapa tehdä videotuotanto. Monikameratuotannossa käytetään useampia kameroita pelkän yhden sijasta ja niitä voidaan tehdä studioissa tai tapahtumapaikoilla. Kamerat sijoitetaan yleensä kuvaamaan ristiin, jotta pystytään käyttämään tuotannossa erilaisia kuvakokoja sekä kuvakulmia. (Zetl 2011, 2)

Ensimmäinen monikameratuotanto tehtiin vuonna 1928 näytelmästä ”The Queens Messenger”. Alkujaan monikameratekniikoita käytettiin eri komediasarjoissa, joista se yleistyi lopulta myös muun tyyppisiin toteutuksiin. (Jacobson 2010, 415)

### **2.1 Monikameratuotannon vaiheet**

Monikameratuotanto voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen; esituotantoon, tuotantoon ja jälkituotantoon. Kaikissa monikameratuotantoprojekteissa osallistutaan välttämättömästi ainakin tuotantovaiheeseen. Monikameratuotantoihin liittyy yleensä myös valaistuksen suunnittelua sekä ääneen tallentamista. (Zetl 2011, 4) Näihin seikkoihin ei kuitenkaan pureuduta juurikaan tässä opinnäytetyössä.

#### **Esituotanto**

Esituotantovaiheella tarkoitetaan koko tuotannon ensimmäistä vaihetta, joka tapahtuu ennen itse kuvauksia, tähän vaiheeseen kuuluu siis kaikki toimenpiteet ennen tuotantoa. Esituotannon suunnitteluvaihe on lopputuloksen kannalta suuri, sillä suunnitelma vaikuttaa seuraaviinkin tuotannon vaiheisiin, huono tuotantosuunnitelma miltei takaa huonolaatuisen lopputuloksenkin. (Jacobson 2010, 3)

Esituotantovaihe voidaan jakaa vielä kahteen pienempään vaiheeseen. Ensimmäisessä esituotantovaiheessa muutetaan haluttu idea työstettäväksi konseptiksi tai käsikirjoitukseksi, toisessa vaiheessa esituotantovaiheessa mietitään tuotantoon liittyviä asioita. (Zetl 2010, 4)

Ensimmäiseen esituotannon vaiheeseen kuuluu siis käsikirjoitusten tekeminen sekä siihen liittyvät suunnittelutyöt. Videotuotannoissa yksi oleellinen asia esituotantovaiheessa on kuvakäsikirjoituksen sekä mahdollisen ajolistan suunnitteleminen. Kuvakäsikirjoituksessa suunnitellaan valmiiksi eri kuvattavat kohteet, kuvakoot sekä kameran tai kohteen liike. Näin voidaan helpommin visualisoimaan toteutusta käytännössä. (Zettl 2010, 4)

Toissa esituotantovaiheeseen tuotannosta riippuen mietitään tuotannon kuvausryhmä, tuotannon sijainti ja laitteisto. Toiseen vaiheeseen voi myös kuulua erilaisten pukujen tai rekvisiittojen suunnittelu sekä valmistus. Käytettävien grafiikoiden suunnittelu sekä toteutus kuuluu myös esituotantovaiheeseen. Esituotannon viimeisiä vaiheita on tekniikan kasaaminen kuvauspaikalle. Esituotantovaihe päättyy siinä pisteessä kun kameroilla aletaan kuvaamaan. (Zettl 2010, 4)

## **Tuotanto**

Tuotantovaihe jatkuu siitä mihin esituotantovaihe päättyy. Tuotantovaiheessa suoritetaan ennalta suunniteltu kuvaus, joka tallennetaan tai päättyy suoraan live-kuvana internetiin tai näytölle. (Zettl 2010, 4-10)

Yleensä itse tuotannontoteutusvaiheessa tiedetään jo hyvinkin pitkälle mitä tullaan kuvaamaan, sekä mitä tulee kuvatessa tapahtumaan. Riippuen kuvattavasta kohteesta tai asiasta tämä ei aivan ole ihan mahdollista, joten on hyvä olla jonkin tyyppinen varasuunnitelma sellaisiin hetkiin joita ei välttämättä ole etukäteen suunniteltu. Esimerkiksi voidaan ottaa uutisten käyttämä ”Juuri tulleen tiedon mukaan...”. Tuotantovaihe päättyy siinä pisteessä kun kameroilla lopetetaan kuvaaminen, tämän jälkeen jälkituotantovaihe käynnistyy. (Zettl 2010, 4-10)

## **Jälkituotanto**

Jälkituotannossa vastataan tuotannon jälkeisen materiaalin editoinnista. Jälkituotanto kuten esituotantokin alkaa suunnittelusta. Jälkituotannosta vastaavan henkilön/henkilöiden tulee olla selvillä siitä, miltä tuotannon halutaan lopulta

näyttävän. Jälkituotantoon kuuluu esimerkiksi leikkaaminen, värimääritys, äänen miksaus sekä muiden eri efektien lisääminen. (Reima 2012, 8-17)

## **2.2 Monikameratuotannon roolit**

Monikameratuotantoja on toteuttamassa lähes poikkeuksetta kuvausryhmä. Tuotannon ryhmän jokaiselle jäsenelle on jaettu oma työtehtävänsä. Oleellinen osa monikameratuotantoa on hyvä tiimityöskentely, jolloin tuotannosta saadaan lopputuloksen kannalta laadukas. Tiettyä suuruutta kuvausryhmälle ei ole asetettu ja kuvausryhmän koko voi kasvaa erittäin suureksikin riippuen tuotannon laajuudesta sekä sen kohteesta. (Millerson 1999, 12-14)

### **Ohjaus**

Kuvauspaikalla ohjaajan tehtävänä on vastata koko työryhmän toiminnasta, sekä käsikirjoituksen muuttamisesta visuaaliseksi muodoksi. Käytännössä ohjaaja pyrkii viestimään katsojalle jonkin tapahtuman sisällön kuvina. Ohjaaja voi halutessaan nostaa esille tiettyjä yksityiskohtia tai pieniä asioita, joita katsoja ei välttämättä muuten huomaisi. Ohjaaja toimii käytännössä ryhmänjohtajana ja ohjeistaa muuta kuvausryhmää. Ohjauksen kannalta oleellista on, että ohjaajalla on jonkinlainen visio- tai muu tieto siitä mitä tuotantoa ollaan toteuttamassa, sillä ohjaajalla on käytännössä lopullinen vastuu tuotannosta. (Millerson 1999, 21-23,406)

Ohjaustyyliä löytyy yhtä monia kuin ohjaajiakin. Hyvältä ohjaajalta löytyy monipuolisuutta, esimerkiksi pieni vaihtelu eri kuvalähteiden vaihdettavaan järjestykseen tai kuvakokojen muuttaminen pitää katsojan mielenkiintoa yllä. Yleensä kuvaajien kanssa on etukäteen sovittu kuvauskohteet ja kuvaustyylit, mutta ohjaaja voi tarvittaessa luottaa vain kuvaajaan ja antaa komennoksi esimerkiksi ”Tarjoa jotain kuvaa.”. Yleensä ohjaaja toimii pelkästään ohjaustehtävässään, mutta kuvausryhmän koosta sekä tuotannossa riippuen ohjaaja voi toimia samanaikaisesti myös muissa tehtävissä, kuten esimerkiksi tuottajana tai kuvamiksaajana. (Millerson 1999, 23,403)

### **Kuvamiksaus**



Kuvamiksaajan tehtävänä on valita ja vaihtaa ulospäin näkyvä kuva. Kuvamikserille tulee jokaisesta kuvalähteestä oma videosignaalin, joista kuvamiksaaja pystyy valitsemaan halutun kuvan. Riippuen kuvamikseristä on erilaisten siirtymien eri videolähteiden välillä mahdollista tehdä. Kuvamiksaaja pystyy myös ottamaan käyttöön erilaisia efektejä kuten esimerkiksi chroma key:n. Live-tuotannossa kuvamiksaaja tekee kuvaleikkaukset ohjaajan ohjeiden mukaisesti. Hyvä kuvamiksaus on oleellinen osa onnistunutta videotuotantoa. (Millerson 1999, 176)

## **Kuvaaminen**

Kamerankäyttäjän eli kameramiehen tarkoituksena on vangita huomion keskipiste kameralla. Monikameratuotannossa kuvaajalle on yleensä annettu tietty kuvattava tyyli tai kuvakoko, jota kuvaaja noudattaa. Kuvaajan tulisi aina välttää rajaamasta ihmistä nivelten kohdilta, sillä se antaa kuvasta vaikutelman että ihmiseltä saattaa puuttua raajoja. (Millerson 1999, 99)

Erilaisilla kameran liikkeillä voidaan myös elävöittää kuvaa. Liikuteltaessa kameraa olisi kuvaajan hyvä olla perillä ympäristöstään sekä pyrkiä liikuttamaan kameraa tasaisesti, jolloin kameran liike ei ole nytkähtelevä. Liikuteltaessa kameraa kuvaajan kannattaa myös kiinnittää huomiota varjoihin, joita saattaa muodostua kuvaajasta tai kamerasta. (Millerson 1999, 104-105)

Joillakin kuvakulmilla kuvattaessa katsojalle voidaan välittää jotain tiettyä tunnetta. Esimerkiksi korkealta kuvattaessa ja kohteen näyttäessä pieneltä, kohde vaikuttaa voimattomalta ja heikolta. Alhaalta päin kuvattaessa efekti on päinvastainen. Eri väreillä voidaan vaikuttaa myös katsojan tunteeseen. (Millerson 1999, 126)

Tavallisesti varsinkin monikameratuotannoissa kameralla kuvataan jalustalta, jolloin tasaisen videokuvan kuvaaminen on helpompaa. Pelkällä käsivaralla kuvatessa suureen rooliin astuu myös kuvausasento. Kameran tai kuvaajan tukeminen seinään tai muuhun kiinteään objektiin vähentää kuvan heilumista suuresti. Heilumista voidaan vähentää nykykameroissa myös digitaalisilla kuvanvakaajilla jotka vähentävät tärinää sekä heilumista. Välillä käsivaralta kuvattu heiluvampi kuva saattaa sopia paremmin tilanteeseen, kuten esimerkiksi juokseminen ensimmäisestä persoonasta. Helppo tapa

saada tasaista kuvaa on asettaa kamera jalustalle tai käyttää valjaita jotka ottavat kameran painon vastaan. (Ang 2006, 26-27)

Satunnaisesti kuvattavasta kohteesta riippuen kuvaajan tulee pysyä liikkuvan kohteen mukana, jolloin kuvaamisasennon on oltava oikein, jolloin liikkuvasta kuvasta saadaan pehmeää. Kuvaajan tulisi jättää myös kuvattavalle kohteelle tilaa liikkua, jolloin liike ei näytä siltä kuin kohde kulkisi seinää päin. (Millerson 1999, 102)

Kuvattaessa monikameratuotantoa useammalla kameralla tulisi kaikkien kameroiden kuvien näyttää mahdollisimman lähellä toisiaan. Kuva saattaa hieman vaihdella eri kameroissa, mutta ideana on se ettei katsoja huomaisi kuvan eroavaisuutta vaihdettaessa eri kamerasta toiseen. Kuvien samankaltaisuus on erittäin tärkeää varsinkin kun kuvataan live-tapahtumaa, jolloin jälkituotantovaiheessa tapahtuvaa editointia ei voida käyttää kuvauksen aikana. (Millerson 1999, 175)

Kameroita voidaan myös käyttää niin sanottuina kylmäkameroina eli ne jätetään miehittämättömäksi. Kylmäkamerat kuvaavat yleensä jotain suurempaa kokonaisuutta, jolloin kameraa ei tarvitse käännellä tai liikutella. Lisälaitteilla kameroita voidaan käyttää myös etänä.

## **Grafiikat**

Grafiikoiden ideana on tuoda katsojalle informaatiota, jota ei voida pelkän kameran kanssa toteuttaa. Videossa grafiikoita voidaan käyttää osana itse kuvaa tai ns. irrallisena elementtinä. Yleisin tapa käyttää grafiikkaa videossa on teksti- tai kuvamuodossa. Tekstillä voidaan luoda otsikointia tai kertoa esimerkiksi haastateltavan nimen. (Millerson 1999, 389)

Lisättäessä 3d-grafiikkaa videoon, erityisesti elokuvatuotannoissa, on tapana käyttää kuvattavan kohteen taustalla jotakin tiettyä väriä, tällöin kohde saadaan ikään kuin irrotettua taustasta. Tätä tekniikkaa kutsutaan nimellä chroma key compositing tai chroma keying. Yleinen nimitys tälle tekniikalle on kuitenkin ”green screen”. Käyttämällä erottuvaa väriä hyvän valaistuksen kanssa, voidaan videolla olevasta taustasta tehdä läpinäkyvä, jolloin 3d-mallin upottaminen käy kuvaan helposti. Tällä

tekniikalla voidaan myös esimerkiksi näyttöihin upottaa videokuvaa. Grafiikoiden kanssa oleelliseksi osaksi muodostuu myös niiden animointi, näin saadaan kuvaan elävyyttä. (Millerson 1999, 390-391)



**KUVA 1 Chroma key compositing (Apollon Studio, 2015)**

### **Äänimiksaus**

Äänimiksauksen tarkoituksena on asettaa nauhoitettavien ääniä oikeille tasoille katsojan näkökulmasta. Liian kovalla oleva ääni aiheuttaa äänen särkymistä, jonka kuunteleminen on epämiellyttävää. Miksauksella halutaan myös tasapainottaa useamman eri äänilähteen suhteet sopivaksi, jolloin ne eivät sekoitu keskenään. Keskimäärin taustäänet halutaan pienemmälle tasolle verrattuna suoraan puheeseen, jolloin puheääni nousee paremmin esille taustäänenistä. Hyvä äänimiksaaja on tehnyt laadukasta työtä, kun ääntä ei huomaa. Huono äänimiksaus tulee esille kun äänet alkavat häiritsemään katsojaa. (Millerson 2009, 302. Ang 2006, 81)

### **Kuvaussihteeri**

Kuvaussihteeri tarkoituksena on varmistaa kuvallinen jatkuvuus jokaisessa otossa. Televisiotuotannoissa ennen itse kuvausten aloittamista, kuvaussihteerinen tehtävänä on laatia kuvausaikataulut, puvustus sekä maskeeraus ja näyttelijöiden sekä avustajien etsiminen. (Ammattinetti 2015)

Kuvausten aikana kuvaussihteeri hoitaa kuvausten eri tapahtumien kirjaamisen ylös, näin jokaisen otoksen jatkuvuus varmistetaan. Kuvaussihteerin tehtäviin kuuluu myös kuvausraporttien kirjoittaminen sekä työajanseurannan toteuttaminen. (Ammattinetti 2015)

### **Enkoodaus/streamaus**

Enkoodauksella tarkoitetaan videon muuttamista johonkin tiettyyn muotoon. Jokainen video on pakattu omalla tavallaan, joita kutsutaan koodekeiksi. Enkoodauksen tehtävänä on pienentää tiedoston kokoa. Koodekkeja videoille löytyy laidasta laitaan ja ne voidaan lajitella kahteen kategoriaan; häviöttömiin ja häviöllisiin. Yleensä mitä huonompilaatuiseksi video pakataan, sitä vähemmän tilaa se vaatii. (Clark 2015)

Streamauksella eli suoratoistolla tarkoitetaan televisiotuotannossa videon lähettämistä samaan tahtiin kuin sitä kuvataan. Streamattavan videon katsoja ei siis lataa koko videotiedostoaan omalle koneelle, vaan videota ladataan samalla ns. puskurimuistiin. Puskurimuistin täyttyessä aletaan toistamaan videota samalla ladaten puskurimuistiin uutta osaa videosta. Enkoodaus on oleellinen asia videostreamauksessa, sillä sen avulla pystytään pienentämään videon vaatimaa kaistanleveyttä. (Techradar 2012)

### **Laitteisto**

Nykypäiväin digitaaliset videomuodot ovat tuoneet mukanaan paljon erilaisia mahdollisuuksia videotuotantoihin. Digivideota on mahdollista hankkia monista erityyppisistä videolähteistä, videokuvaa voidaan kuvata digitaalikameralla suoraan itse tai vanhempi analoginen video on mahdollista muuttaa digitaalseksi. Analogiset videot tallennetaan nauhalle muuttaen siinä olevan metallin magneettisia ominaisuuksia. Digitaalisessa videossa tallennus tapahtuu käyttäen binäärilukuja, jolloin sen lukeminen sekä kirjoittaminen on tarkkaa sekä nopeaa. (Ang 2006, 12 - 13)

### ***Johdot***

Eri laitteita yhdistäviin kaapeleiden laatuun kannattaa panostaa, kaapeleiden laatu vaikuttaa niissä kulkevan signaalinkin laatuun, joten heikkolaatuisemmalla kaapelilla ei voida välittää niin laadukasta signaalia. Siirrettäessä tietoa pitkiä matkoja, saatetaan kaapeleiden väliin tarvita signaalivahvistimia, sillä tiedon kulkiessa kaapelissa signaalin vahvuus heikkenee hiljalleen. (Ang 2006, 18)

### ***Liittimet***

#### **VGA – Video Graphics Adapter**

VGA-liittimessä kulkee analoginen signaali, joka erottelee punaisen, vihreän, sinisen sekä horisontaalisen sekä vertikaalisen synkronoinnin. Yleisimmin VGA on tietokoneiden lisäksi käytössä paksuissa CRT-näytöissä sekä videotykeissä. (NASA 2006, 1)

#### **DVI – Digital Visual Interface**

DVI-kuljettaa digitaalisesti jokaisesta väristä 4-bittiä tietoa per pikseli. Digitaalisen videosignaalin etuna on sen häviöttömyys verrattuna analogiseen signaaliin. Suurin resoluutio DVI-liitännälle on 2560x1600. DVI-liitäntä löytyy nykyaikaisista tietokoneista, sekä LCD-näytöistä myös nykyaikaisista videotykeistä löytyy yleensä DVI-liitäntä. (NASA 2006, 2)

#### **HDMI – High-Definition Multimedia Interface**

HDMI on hyvin samankaltainen DVI:n kanssa, ainoina eroina ovat vain se, että HDMI pystyy kuljettamaan videosignaalin lisäksi 8-kanavaista äänisignaalia sekä HDMI:n liitin on pienempi. Jotkut laitteet pystyvät myös keskustelemaan keskenään HDMI-signaalin avulla, jolloin lähettävä sekä vastaanottava laite osaa käyttää oikeaa näyttötarkkuutta videosignaaliin. (HDMI.org 2003)

#### **SDI/Koaksiaalikaapeli**

SDI-liitännän kautta voidaan siirtää suurta määrää videokuvaa pakkaamattomana. SDI-liitin yhdistetään yleensä koaksiaalikaapeliin. SDI tason liitäntöjä löytyy yleensä vain puoliammattilais ja ammattilaistasoisissa kameroissa ja sitä käytetään yleensä televisiotuotannoissa standardina. SDI liitännän ollessa standardi, sopii se monen muun studiolaitteen kanssa yhteen. (Canon 2015, Ang 2006, 18-19)

## XLR

XLR liitin on käytössä äänisignaalien siirtämisessä paikasta toiseen, yleisimmin mikrofonin peräisin olevaa signaalia. XLR-liittimen päästä löytyy yleisimmin kolme pientä metallista liitintä; plus, miinus sekä maa, mutta XLR-liittimiä voi olla kaksipinnistä kuusipinnisiin liittimiin asti. (PCMag 2015)



## KUVA 2 Eri uros- ja naarasliittimiä

### *Kamera*

Oleellisin tuotannossa käytettävä laite on kamera. Nykypäivänä eri kameroita on moneen eri tarkoitukseen sekä niiden ominaisuudet vaihtelevat sen mukaan. Kamera valitaan yleensä sen teknisten ominaisuuksien perusteella, kuten resoluution, värien laadun, kuvakohinan sekä kuvaherkkyuden mukaan. Muita huomioon otettavia asioita valittaessa kameraa ovat kamerasen koko, jalustan kiinnitystapa sekä muokattavuus. Myös kuvattaessa ulkopuolella kannattaa huomioda, että laitteen vahingoittumisriski suurenee huomattavasti. (Millerson 1999, 38-39)

Puoliammattilaiskameroissa on laadukkaampi objektiivi joka mahdollistaa videolle suuren tarkkuuden sekä puhtaamman väritoiston. Joissakin kameroissa objektiivin vaihto on myös mahdollista. Puoliammattilaiskameroista löytyy myös kolme kuvakennoa punaiselle, vihreälle sekä siniselle, näin saadaan enemmän väri-informaatiota, jonka ansiosta väritoisto sekä kuvanlaatu on korkeaa. Kolmen kuvakennon järjestelmä on suurempi, joten puoliammattilaiskameroiden koko alkaa olla jo suurempi verrattuna pelkässä kuluttajakäytössä olevissa videokameroissa. (Ang 2006, 32)



**KUVA 3 Canon XF-305 puoliammattilaiskameroita**

Digitaalista videota kuvaava kamera koostuu objektiivista, sulkijasta sekä kennosta. Objektiivin läpi kulkeutuu valo kennolle, josta kenno muodostaa kuvan. Kameroissa objektiivin sekä kennon välissä on on/off-tyyppinen kytkin, jonka määrittää kuvausnopeuden. Mitä nopeammalla asetuksella suljin toimii, sitä vähemmän valoa pääsee kameraan, mutta liikkeen sulavuus nopeutuu. Hitaammalla asetuksella kameran valotusaika on suurempi, mutta liikkeestä voi tulla tökkivää. (Millerson 1999, 42-44. Ang 2006, 24-33)

### **Kuvamikseri**

Kamerat yhdistetään kuvamikseriin, josta sen käyttäjä pystyy valitsemaan mikä kuva lähtee kuvamikseriltä eteenpäin. Kuvamikseriin voidaan yhdistää kameroiden lisäksi



myös muita kuvalähteitä, kuten esimerkiksi tietokone. Kuvamikserillä tai sen yhteyteen liitetyillä monitoreilla pystytään tarkkailemaan jokaista sille saapuvaa kuvaa. Kuvamiksereitä löytyy laidasta laitaan ja jotkut niistä ovat todella helppoja käyttää, mutta ne ovat teknisiltä ominaisuuksiltaan rajoittuneisempia kuin ne joissa teknisiä ominaisuuksia on enemmän. Vaativammat kuvamikserit vaativat nopeampaa toimintaa.



**KUVA 4 Kuvamikseri**

## **Äänimikseri**

Monikameratuotannossa äänimikseriin ohjataan kaikki äänilähteet. Jokaiselle äänilähteelle on oma tasonsäätimensä sekä niille mittarit. Äänimikseri mahdollistaa äänien tasapainottamisen sekä eri äänien yhdistämisen. Hyvä äänenlaatu edellyttää äänimikserin lisäksi, laadukasta mikrofonia sekä johtoja. (Ang 2006,80)

## **Mikrofonit**

Digitaalitekniikan kehitys on helpottanut suuresti äänittämistä mikrofoneilla. Mikrofonit voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään; sellaisiin joissa on balansoidut liittimet sekä niihin joissa sitä ei ole. Balansoiduissa liittimissä kulkee kolme johtoa, positiivinen, negatiivinen sekä maadoitus. Mikrofonit josta löytyy balansoidut liittimet ei ole niin herkkä häiriöille. (Ang 2006, 40-41)



Eri tyyppisillä mikrofoneilla on myös erilaisia suuntakuvioita. Mikrofonin suuntakuvio kertoo miltä alueelta mikrofoni poimii ääntä. Esimerkiksi mikrofonit joiden suuntakuvio on kokonaisen ympyrän muotoinen, poimii ääntä jokaisesta suunnasta mikrofoniin nähden. Suuntakuvion laajuuteen sisältyy myös taajuusalue jolla mikrofoni tallentaa ääntä. Pallo, herttakuvio sekä kahdeksikon muotoiset suuntakuviot ovat perustyyppisiä. (Helsingin yliopisto 2001, Ruippo 1999)

## **Tietokone**

Digitaalinen video johtuu pitkälti tietokoneista, eikä sitä voisi olla ilman niitä. Videoeditoinnissa tietokoneelta vaaditaan tehoa riippuen videon laadusta sekä projektin laajuudesta. Editointisoftalla voidaan muokata videota suhteellisen vapaasti, mutta videon laatua ei voida korottaa, vain huonontaa. Tietokoneilla 3d-grafiikkaa voidaan liittää myös osaksi videota, jolloin voidaan käyttää myös sellaisia tavaroita tai sijainteja joihin kuvausryhmä ei muuten pääsisi käsiksi. (Ang 2006, 42)

## **Tallennuslaitteet**

Kuvattaessa videokuvaa voidaan tallentaa usealla eri tavalla ja eri laitteella. Tallentaminen voidaan tehdä suoraan jokaisella kameralla itsellään tai käyttäen erillistä tallennuslaitetta. Tallentaessa videota on mietittävä videon käyttökohdetta, jotta videota pystytään tallentamaan mahdollisimman hyvällä laadulla. Tallentaessa huomioon kannattaa siis ottaa huomioon tallennusmedian sisältämä kapasiteetti. Esimerkiksi muistikortin tai dvd-levyn suuruus. Nykypäivänä videota voidaan tallentaa myös suoraan kovalevylle, jolloin saadaan suuriakin määriä videokuvaa tallennettua helposti. (Ang 2006, 16-17)

## **3 MONIKAMERATUOTANNON KUVAKERRONTA**

### **3.1 Kuvakerronta**

Televisiotuotannossa kuvankerronnalla on suuri merkitys katsojalle. Kuvankerronnassa on kyse vuorovaikutuksesta videon sekä katsojan välillä. Tarkoituksena on yhtenäisen esityksen tarjoaminen audiovisuaalisin keinoin, tästä syystä eri katsojat saattavat saada

erityyppisiä näkökulmia katsomaansa teokseen, joten teoksen ymmärtäminen on suuresti riippuvainen katsojan tulkinnasta. (Bacon 2000, 15)

Kuvakerrontaa voi määritellä kahden tai useamman eri kohtauksen yhdistämistä toisiinsa käyttäen tiettyä näkökulmaa. Tämä voi tapahtua hyödyntäen puhetta tai kirjoitettua tekstiä käyttäen. Musiikki, väri, ääni sekä kameratyö lisäävät kohtauksiin katsojan kokonaiselämystä. (Bacon 2000, 18-21).

Kuvakerronnan tehtävä on siis tuottamaan katsojalle loogisesti seurattava tarinakokonaisuus. Kuvasommittelu mahdollistaa miellyttävän seuraamisen. Kuvassa kuvakoko sekä siinä näkyvät esineet muokkaavat kuvan tuomaa ilmettä katsojalle, joten niillä pystytään muokkaamaan katsojakokemusta. Jos kuvakoko on liian suuri suhteessa kuvan kiintopisteeseen, muuttuu kuvan liike hitaammaksi. Vastavuoroisesti taas kuvakoko on liian pieni, sekä liike jakautuu paljon koko kuvan leveydelle, tulee katsojalle kuvasta energinen sekä vauhdikas. (Miller 1999, 137)

Kuvakerrontaa sekä kuvakäsikirjoitusta suunniteltaessa on mietittävä minkä tyyppistä tilannetta tai tapahtumaa kuvataan. Kameralla kuvattu videopätkä ei kerro yksin mitään aikaisemmin tapahtunutta tai muuta valmista ulkopuolista tietoa. Sen takia yhdisteltäessä eri pätkiä on informoitava katsojaa. Yhdisteltäessä eri pätkiä, voidaan päättelyä jättää osittain myös katsojalle. (Viirret 2015, 15-16)

### **3.2 Kuvamiksaus**

Kuvamiksauksen ideana on noudattaa esituotantovaiheessa suunniteltuja suunnitelmia, kuten kuvakäsikirjoitusta tai ajolistaa. Kuvamiksauksessa oleellista on, ettei sillä vahingoiteta katsojan saamaa kuvaa tai muuteta kuvattavan asian luonnetta tahattomasti. Kuvaleikkausten otosten välissä tulisi olla sulavia sekä tapahtua katsojalle loogisesti. Kuvat eivät saisi olla liian samanlaisia, mutta ne eivät voi olla myöskään liian erilaiset.

Kuvakokojen leikkauksissa voidaan käyttää erityyppisiä leikkauksia riippuen mikserin ominaisuuksista. Tavallisin leikkaustyyppi suora leikkaus eli ”cut”. Suorassa leikkauksessa kuva vaihdetaan toiseen välittömästi. Kuva voidaan leikata myös

esimerkiksi käyttäen erilaisia efektejä tai kuvat voidaan sekoittaa toisiinsa käyttäen ”fade” efektiä. (Sopenperä 8, 2012)

### **3.3 Kuvakokojärjestelmä**

Päällimmäisenä ideana eri kuvakokojen ideana on rajata kuvaa. Näin ollen saadaan katsojalle välittymään vain haluttu informaatio. Yleisin käytössä oleva kuvakokojärjestelmä on kahdeksan kuvakoon järjestelmä, mutta kuvakokoja voidaan lajitella myös tarkemmin. (Viirret 2015, 9)

#### **Kahdeksan kuvakoon järjestelmä**

Kahdeksan kuvakoon järjestelmä on tehty helpottamaan toimintaa tuotannoissa. Kahdeksan kuvakoon järjestelmässä on eri kuvakoot jaettu kahdeksaan eri osaan, jossa jokaisella on oma nimitys. (Viirret 2015, 9)

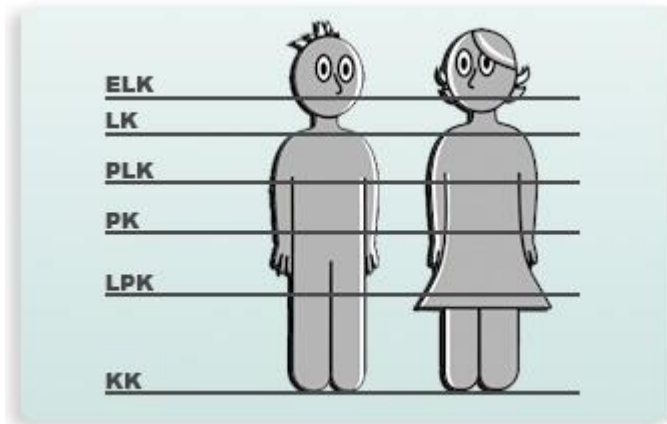
Yleiskuva (YK) on kaukaa otettu, tässä kuvakoossa ympäristö dominoi kuvaa ja ihmiset esiintyvät pieninä figuureina ympäristössä. Yleiskuvalla voidaan luoda tunnelmaa ympäriällä vallitsevasta tilanteesta. (Miller 1999, 117)

Laaja kokokuva(LKK) käytetään yleensä kohtauksen alussa. Kuva kuvastaa kohtauksen tapahtumapaikkaa sekä yleistä ilmapiiriä. Kuvassa näkyvillä ihmisten ilmeillä ja liikkeillä voidaan vaikuttaa paljon katsojalle annettavaan kuvaan. (Miller 1999, 118)

Keskikokoiset kuvat KK, LPK, PK ja PLK ovat yleisimpiä kuvakokoja kuvaamaan ihmistä, riippuen kuvakoon laajuudesta, kuvassa näkyvät kädet tuovat kuvaan ihmisen elekieltä. Liian tiukassa kuvassa eleet jäävät pois ja vastaavasti liian laajassa kuvassa eleiden merkitys vähenee. (Miller 1999, 118)

Lähikuvat (erikoislähikuva, lähikuva) ovat erittäin tehokkaita kuvakokoja. Niillä kyetään näyttämään yksinään joku mielenkiinnon kohde, joka saattaisi isommassa kuvakoossa jäädä katsojalta huomaamatta. Ennen leikkaamista lähikuviin on varmistuttava siitä, että siirtymä lähikuvaan on sellainen mitä katsoja haluaa nähdä.

Muuten katsojalle saattaa tulla tunne siitä että taustalla saattaa tapahtua jotakin mielenkiintoisempaa. Liian monien perättäisten lähikuvien käyttö saattaa ärsyttää katsojaa painottamalla liikaa toistettavaa asiaa, samalla katsoja saattaa unohtaa miten lähikuva liittyykään oleellisesti tarinaan. (Miller 1999, 118)



**KUVA 5. Kahdeksan kuvakoonjärjestelmä (Yle, 2014)**

## **4 ST.MICHEL SUMMERFESTIN MONIKAMERATUOTANTO**

### **4.1 Tapahtumakuvaus**

St.Michel Summerfest on Provents Finland Oy:n ensimmäistä kertaa järjestämä festaritapahtuma Mikkeliissä. Tapahtumapaikkana festareille oli Mikkelin tori, johon pystytettiin festivaaliteltilta. Tapahtuma järjestettiin perjantai ja lauantai iltana 17.-18.7.2015. Tapahtuma tullaan järjestämään uudestaan vuonna 2016.

Tapahtuman aikataulun mukainen ohjelma alkoi perjantaina kello 18:30, jolloin ensimmäisenä esiintymisvuorossa oli Ilari. Kello 19:30 lavalle esiintymään saapui Teflon Brothers, 21 Basic element sekä 22:30 lavalle saapui vielä JVG. Lauantai-illan aloitti kello 19 Ressu Redford ja Jussi Raunio, 21 Arttu Wiskari sekä 23 Mikko Leppilampi Band.

Opinnäytetyön käytännön osuutena oli suunnitella, sekä toteuttaa monikameratuotanto kyseiseen tapahtumaan. Tapahtumassa monikameratuotannon tarkoituksena oli tuottaa katsojille live-kuvaa kahdelle valkokankaalle esiintyjistä. Kankaat sijaitsivat kummallakin puolella esiintymislavaa.

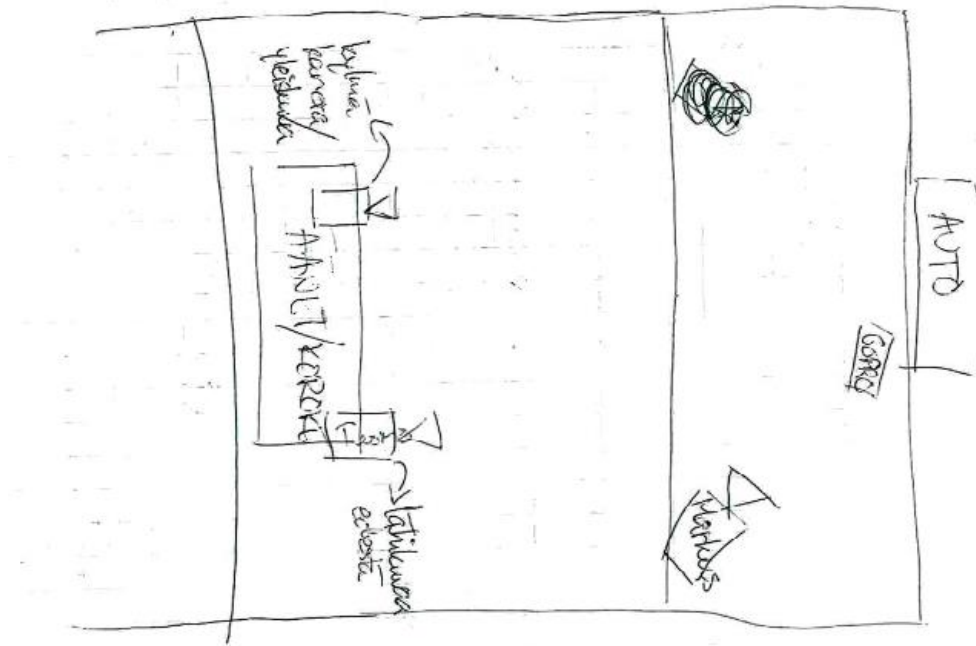
## 4.2 Suunnitteluvaihe

Aluksi suunnitteluvaihe lähti käyntiin miettimisellä esiintyjien kokoonpanoja. Alussa tiedossa oli suurin piirtein ketä esiintymässä on, joten pientä taustatutkimusta tekemällä tietoon saatiin millaisella kokoonpanolla kukakin esiintyjä on liikenteessä. Tämän perusteella pystyttiin alkaa tekemään jo pientä kuvakäsikirjoitusta jokaisen esiintyjän kohdille.

Suunnitelman perimmäisenä ideana oli saada lavalle tuleva sekä poistuva artisti 1.kameralla, mahdolliset välispuheet 3.kameralla, sekä 2. kameralla pyritään saada mahdollisimman hyvälaatuista lähikuvaa edestäpäin. Itse artistien esiintymisten aikana 1. kameralla pyritäisiin saamaan muitakin lähikuvia kuin laulavaa artistia, 2. kameralla laulavasta artistista lähikuvaa sekä 3. kameralla laajempaa kuvaa koko ryhmästä.

Monikameratuotannon suunnittelu alkoi tuotantoryhmän tapaamisessa. Tapaamisessa tarkoituksena oli alustavasti sopia jokaiselle ryhmäläiselle oma paikka sekä työtehtävä. Tapaamisessa käytiin läpi myös aikataulut sekä tuotannossa tarvittavat laitteet.

Suunnitteluvaiheessa ei vielä tiedetty itse festariteltan tai lavan mittoja, joten suunnitelmat pyrittiin toteuttamaan niin että varaa muutoksiinkin löytyisi. Tapaamisessa tehdyn alkuperäisen suunnitelman mukaan ohjaaja ja kuvamikseri, jotka sijaitsivat koulumme pakettiautossa, olisi sijoitettu lavan taakse, teltan ulkopuolelle. Alkuperäisessä suunnitelmassa lavalle oli myös tarkoitus asettaa vain yksi miehitetty kamera sekä pienempi GoPro-kamera. Festivaalin äänimiksauspyöydän luokse oli tarkoituksena sijoittaa kaksi kameraa.

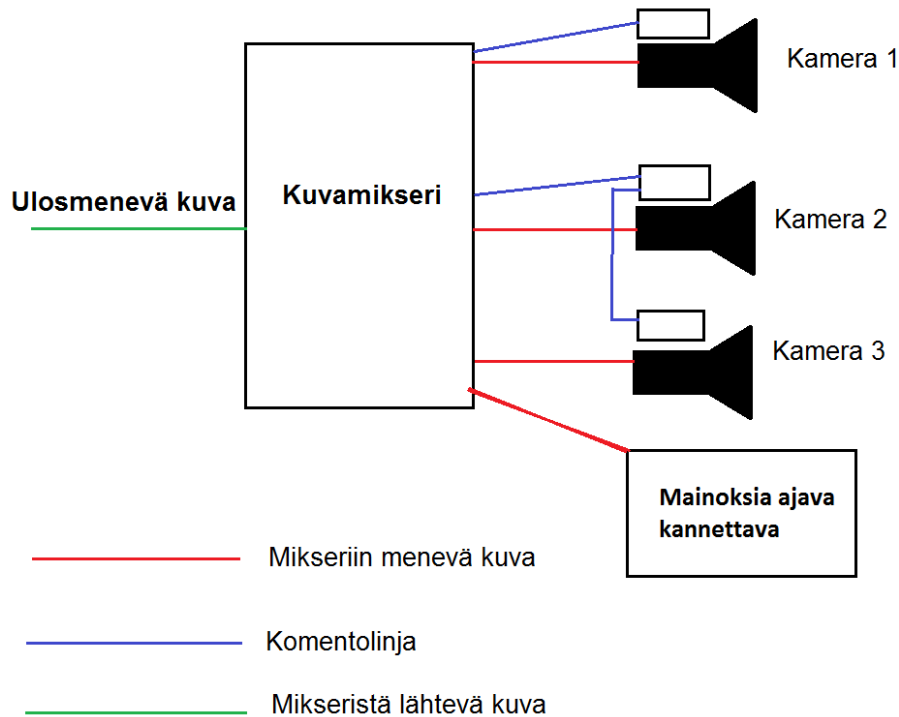


**KUVA 6. Suunnitteluvaiheen piirros kuvapaikoista**

Tapaamisen yhteydessä suoritettiin myös kuvamikserin, kameroiden sekä komentolinjojen koekasaus jossa varmistettiin laitteiden sekä johtojen toimivuus pienemmässä koossa. Suunnitteluvaiheessa oleellisena osana oli myös miettiä mahdollisia varalaitteita ja kaapeleita. Itse tuotantopaikalle mukaan oli otettuna lisäkamera, lisäjohtoja sekä liittimien vaihtoon tarkoitettu työkalu.



**KUVA 7 Järjestelmän koekasaus**



**KUVA 8. Kytkentäkaavio kameroista ja komennoista**

### 4.3 Toteutus

Laitteiden kasaaminen festarialueelle sujui kokonaisuudessaan hyvin. Johdot pyrittiin kuljettamaan lavan alta ja se onnistui helposti sillä esiintymislavan alapuoli oli ontto sekä tilaa liikkumiselle oli erittäin paljon.

Muutoksia alkuperäisiin suunnitelmiin jouduttiin tekemään. Pakettiauto, jossa ohjaaja sekä kuvamikseri sijaitsivat, sijoitettiin lopulta lavan vasemmalle puolelle. Käytännössä tämä ei vaikuttanut toimintaan kuin helpottavalla tavalla. Kamera- sekä komentojohdot pystyttiin vetämään lyhyempää reittiä. Myös toinen kahdesta äänimikserin luota olevasta kamerasta siirrettiin oikealle puolelle lavan etureunaa. Tästä syystä jätettiin pois myös alkuperäisessä suunnitelmassa lavalla ollut GoPro pois.

Jokaiselle kameralle tuotiin miksauspisteeltä yksittäinen SDI-kaapeli videokuvalle sekä komentolinja XLR-kaapelilla. Ohjaajaa varten kamerat numeroitiin järjestykseen 1,2,3, joista 1. kamera oli lavalla oleva kamera, 2. kamera lavan edessä oleva, sekä 3. kamera oli mikseripöydän luokse sijoitettu kamera. Näin ohjaaja pystyi antamaan komentoja helposti haluamalleen kameralle komentolinjaa pitkin.

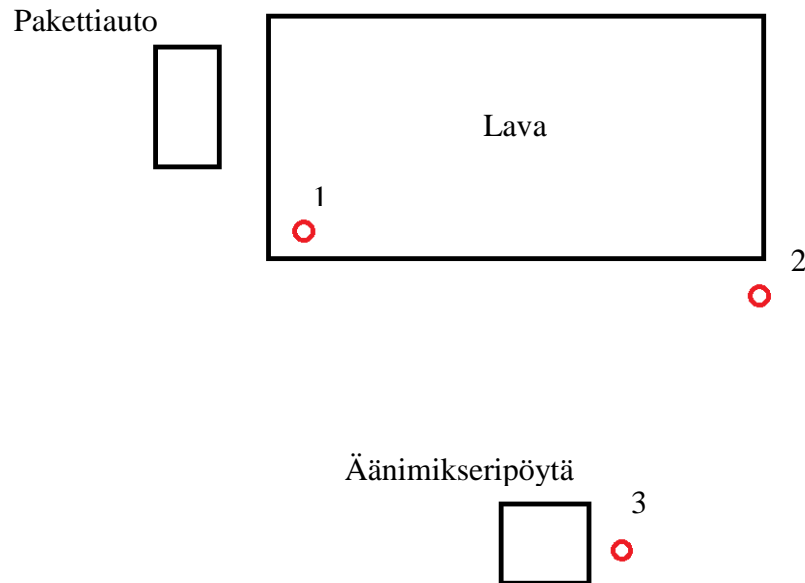


**KUVA 9. Kolmoskameran sijainti mikseripöydän luona**

Itse tuotanto lähti käyntiin perjantaina puoli seitsemän aikoihin, jolloin ensimmäinen artisti aloitti esiintymisensä lavalla. Artistien tullessa sekä poistuessa lavalta pyrimme saamaan artistit kuvattua kameralla yksi.

Halusimme erityisesti tuoda katsojille paljon lähikuvia, sillä yleisön sijainti lavaan nähden oli melko lähellä joten katsojat pystyivät näkemään hyvin lavalle jo itsessään. Yhtenä esimerkkinä kitaristin kitara ja sormet.





**KUVA 10. Kamerapaikat**

#### 4.4 Toteutuksessa esiintulleet asiat

Ensimmäiset hankaluudet tulivat esille decimator kuvanjakajan kanssa. Kuvanjakaja lähetti videotykeille kuvaa koaksikaapeleilla ja itse kuvanjakajalle video saapui videomikseriltä. Kuvanjakajan konfiguroinnista ei kenelläkään kuvausryhmän jäsenellä ollut entuudestaan kokemusta, joten sen kanssa toimittiin niin sanotusti yrityksen ja erehdyksen kautta. Yhdistämällä laite kannettavaan tietokoneeseen niin lopulta oikeat asetukset löytyivät ja saimme kuvan ensimmäiseen videotykkiin.



## KUVA 11 Decimator-kuvanjakaja

Toteutuksessa suurimmat ongelmat tulivat videotykkien kanssa. Ensimmäisenä päivänä paikalla olleista videotykeistä toinen oli vanhempi kuluttajaluokan videotykki, jonka liitännät olivat yhteensopimattomat oman laitteistomme kanssa. Videotykki yhdistettiin lopulta VGA-kaapelilla kannettavaan tietokoneeseen, joka näytti festariaikataulua. Toisena päivänä tilalle tuotiin toinen videotykki.

Alussa esiintyjien välissä olevien taukojen aikana näytettävä mainosvideon pyörittäminen tuotti myös hankaluuksia, sillä ohjelmassa jossa mainoksia pyöritetään ei ole suoraa mahdollisuutta pyörittää videoita luupilla. Tämä pystyttiin kuitenkin kiertämään sovelluksessa olevalla toiminnolla joka pyörittää taustalla jotakin kuvaa kun laitetta ei käytetä. Tämän kuvan tilalle voidaan laittaa myös video, joten jokaisesta mainosvideopätkä yhdistettiin kokonaiseksi videoksi, jolla saatiin kaikki mainoksen pyörimään taustalla.

Yhdeksi ongelmaksi muodostui lavalla olleen kameran sijainti kuvattavaan kohteeseen nähden, varsinkin kun lavalla oli isompikin yhtye soittamassa. Esiintymislavan keskikohdilla oli lavalla kaiuttimista tehty saareke jonka päälle artistit välillä siirtyivät. Kameran kanssa ei pystynyt liikkumaan välillä esiintyjien etupuolelle, jos Lavalla kuvatessani huomasin myös kuinka vaikeaa on liikkua ahtaalla lavalla kameran kanssa, tämä ei kuitenkaan muodostunut suureksi ongelmaksi tuotannon kannalta. Alkuillasta myös auringonvalo häytti hieman 1.kameralla kuvaamista, sillä esiintymisteltoa pidettiin vielä silloin hieman enemmän auki sivuilta. (Ks.alla oleva kuva) Esiintymisten ollessa pääosin illasta joten ilman hämärtyessä vastavalon hävisi. Tähän ei osattu etukäteen varautua ja jos konsertti olisi ollut päivällä, olisi ykköskamerakin todennäköisesti sijoitettu lavan etupuolelle.



**KUVA 12. 1.Kameran sijainti lavalla**

Päänvaivaa aiheutti hieman myös kolmoskameran kaapelien reitti. Kaapelit kulkivat suoraan yleisön alta, joten jos se kulkisi ilman suojausta monet ihmiset kävelisivät sen päältä tai saattaisivat kompastua siihen. Äänenmiksauspisteelle kulkevan kaapelikourun avulla, jota pystyimme hyödyntämään.

Ohjaaja olisi myös halunnut nähdä lavalle esitysten ajan myös omin silmin, eikä vain pääosin kolmoskameran kautta. Kolmoskameraakin käytettiin lähikuvien ottamisessa, joten ohjaajan oli hankala välillä nähdä mitä lavalla kokonaisuudessa tapahtuu. Ohjaajan sijaintia ei periaatteessa olisi voitu muuttaa, mutta yhdestä ylimääräisestä kamerasta oltaisiin voitu tehdä ohjaajalle oma tarkkailulinja, jonka voi tehdä hyvinkin pienellä vaivalla.

Ryhmän koko toimintaa helpotti se, että kaikki tuotantoryhmän jäsenet olivat tehneet aikaisemminkin monikameratuotantoja tai streamauksia. Tämän ansiosta kaikilla oli jo perustiedot toiminnasta olemassa, eikä ketään tarvinnut alkaa opettamaan aivan alusta asti.

Kokonaisuutena tapahtumaan tehty monikameratuotanto sujui hyvin, alkukankeuden jälkeen tuotanto lähti toimimaan hyvin eikä ongelmia enää esiintynyt.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Päällimmäisenä ideana työstä jäi se, ettei koskaan voi varautua monikameratuotannon toteutukseen liian hyvin. Mielestäni opiskelijatkin pienemmällä kokemuksella voivat tehdä monikameratuotantoja joiden lopputulos on katsojalle hyvä, mutta loppujen lopuksi kokemuksen tuoma varmuus sekä varautuminen eri tilanteisiin tekevät ammattilaiseksi. Hyvänä esimerkkinä festivaalin loppupuoella, aloimme mielestäni kuvaamaan hieman rohkeammin sekä lähempiä otoksia, kun tiesimme kuinka artistit lavalla käyttäytyvät.

Aikaisempikin kokemus helpotti kokonaisuuden muodostamista, sillä useampi tekijöistä oli ollut jo aikaisemminkin tekemässä monikameratuotantoja. Tämä nousi esille ehkä ryhmän työskentelyssä, sillä kaikilla oli jo jonkin näköinen kuva siitä kuinka toimia niin ryhmänä kuin itsenäisenäkin. Kokemus tuli esille myös itse ennen tapahtumaa sillä tapahtumaan varautuminen sekä tapahtuman suunnitteluvaiheessa.

Vaikka aiheesta on myös paljon kirjoitettua teoriaa, eivät kuvauksen myöskään aina mene niin sanotusti oppikirjan mukaan. Kuitenkin tekemisessä on aina mukana opetellun asian perusteet.

## 6 PÄÄTÄNTÖ

Työn tavoitteena oli järjestää onnistunut monikameratuotanto festivaalitapahtumaan ja kokonaisuutena tässä tavoitteessa mielestäni onnistuttiin. Kaiken kaikkiaan tapahtumasta sekä siihen tehdystä monikameratuotannosta jäi onnistunut kuva. Saimme kiitosta tapahtumajärjestäjiltä sekä muutamalta artistilta.

Työssä käytiin läpi monikameratuotannon teoriaa, alun suunnitteluvaiheista tuotantoon sekä siihen liittyvistä lopputuotantovaiheista. Teoriaosassa käytiin läpi monikameratuotannon oleelliset roolit sekä niiden työtehtävät. Teoksessa käydään läpi myös kuvankerrontaa sekä kuvan vaikutusta lopulliseen tulokseen.

Käytännön osuudessa läpi käydään festivaalitapahtumaan tehty alkusuunnitelma sekä teoria, jolla tapahtuman monikameratuotantoa lähdettiin tekemään. Itse tuotantovaiheessa käytiin lävitse tapahtuman monikameratuotannon rakentaminen sekä

itse tuotanto. Lopuksi esille tuotiin tapahtuman tuotannossa esille tulleita huomionarvoisia asioita.

Oleellisena huomionarvoisena asiana voidaan pitää kokemuksen tärkeyttä sekä näkemystä tehdessä monikameratuotantoa. Tämä korostuu erityisesti tehdessä live-tapahtumia.

Mielestäni kokemus olla toteuttamassa monikameratuotantoa festivaalitapahtumaan oli melko ainutlaatuinen, eikä itselle toista samanlaista tilannetta varmaankaan ole aivan heti tulossa.

## 7 LÄHTEET

Ang, Tom 2006. Digi-video kuvaajan käsikirja. Karkkila: Kustannus-Mäkelä Oy.

Apollo Studio. 2015. Green Screen-kuva.

[http://www.apollonstudio.com/files/folders/pic/314\\_silan06.jpg](http://www.apollonstudio.com/files/folders/pic/314_silan06.jpg). Katsottu 2.11.2015

Bacon, Henry 2000. Audiovisuaalisen kerronnan teoria. Helsinki: Tammer-Paino.

Clark, Bryan 2015. All You Need to Know about Video Codecs, Containers, and Compression. <http://www.makeuseof.com/tag/all-you-need-to-know-about-video-codecs-containers-and-compression/>. Päivitetty 13.3.2015. Luettu 10.10.2015

Computer Input/Output Ports and Interfaces. 2006. NASA. [https://explorersposts.grc.nasa.gov/post631/2006-2007/computer\\_basics/ComputerPorts.pdf](https://explorersposts.grc.nasa.gov/post631/2006-2007/computer_basics/ComputerPorts.pdf). Päivitetty 12.12.2006. Luettu 24.10.2015

Definition of: XLR connector. PCMag. WWW-dokumentti. <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/55044/xlr-connector>. Ei päivitystietoja. Luettu 24.10.2015.

HD-SDI-lähtö. Canon. WWW-dokumentti. [http://www.canon.fi/for\\_home/product\\_finder/camcorders/high\\_definition\\_hd/tech/hd-sdi.aspx](http://www.canon.fi/for_home/product_finder/camcorders/high_definition_hd/tech/hd-sdi.aspx). Ei päivitystietoja. Luettu 24.10.2015.

HDMI Knowledge Base. 2003-2015. HDMI.org. WWW-dokumentti. <http://www.hdmi.org/learningcenter/kb.aspx?c=13#83>

Ei päivitystietoja. Luettu 24.10.2015.

How internet video streaming works. 2012. Techradar. WWW-dokumentti.  
<http://www.techradar.com/news/internet/how-internet-video-streaming-works-1095211/2>. Päivitetty 16.7.2012. Luettu 19.10.2015.

Jacobson, Mitch 2010. Mastering Multicamera Techniques: From Preproduction to Editing and Deliverables. Oxford: Focal Press.

Kuvaussihteeri. 2015. Ammattinetti. WWW-dokumentti.  
[http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/3/2/181\\_ammatti](http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/3/2/181_ammatti). Ei päivitystietoja. Luettu 8.10.2015.

Kuvakokojärjestelmä. 2006. Yle. Kuva.  
<http://yle.fi/vintti/yle.fi/mediakompassi/mediakompassi/4-6-luokkalaiset/kuvakoulu/kuvan-lumo/kuvakokojarjestelma.htm>. Päivitetty 18.3.2014. Luettu 16.10.2015.

Mikrofonit. 2001. Helsingin Yliopisto. WWW-dokumentti.  
<http://www.music.helsinki.fi/tmt/opetus/aanitys/luento2/pruju2.html>. Päivitetty 1.2.2001. Luettu 2.11.2015.

Mikrofonin suuntakuvio. 1999. Matti Ruippo. WWW-dokumentti.  
<http://ruippo.fi/mustek/bandikamat/page4/page5/page5.html>. Päivitetty 2.2.2010. Luettu 2.11.2015.

Millerson, Gerald 1999. Television Production. Norfolk: Biddles Ltd.

Reima, Akseli 2012. Lyhytelokuvan jälkituotannon työvaiheet. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Mediatekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/62258/insinoorityo2013\\_valmis.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/62258/insinoorityo2013_valmis.pdf?sequence=1). Luettu 8.10.2015.

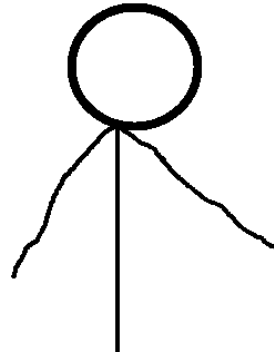
Sopenperä, Niko 2012. Monikameratuotanto ja streaming. Hämeen ammattikorkeakoulu. Mediatekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/47705/monikameratuotanto\\_ja\\_streaming.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/47705/monikameratuotanto_ja_streaming.pdf?sequence=1). Luettu 2.11.2015

Viirret, Einari 2015. Kuvankerronta fiktiivisessä elokuvassa. Lapin ammattikorkeakoulu. Viestinnän koulutusohjelma. Opinnäytetyö.  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/89711/Einari\\_Viirret\\_Opinnaytetyo\\_Kuvankerronta\\_fiktiivisessa\\_elokuvassa.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/89711/Einari_Viirret_Opinnaytetyo_Kuvankerronta_fiktiivisessa_elokuvassa.pdf?sequence=1). Luettu 11.10.2015.

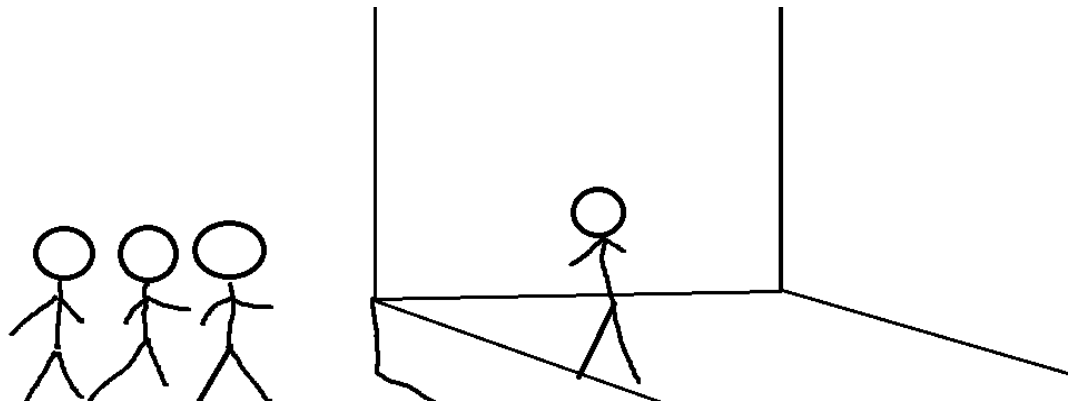
Zetl, Herbert 2011. Television Production Handbook. PDF-Dokumentti.  
[http://www.cengagebrain.co.nz/content/zetl198848\\_0495898848\\_02.01\\_chapter01.pdf](http://www.cengagebrain.co.nz/content/zetl198848_0495898848_02.01_chapter01.pdf). Päivitetty 25.1.2011. Luettu 8.10.2015.

## 8 LIITTEET

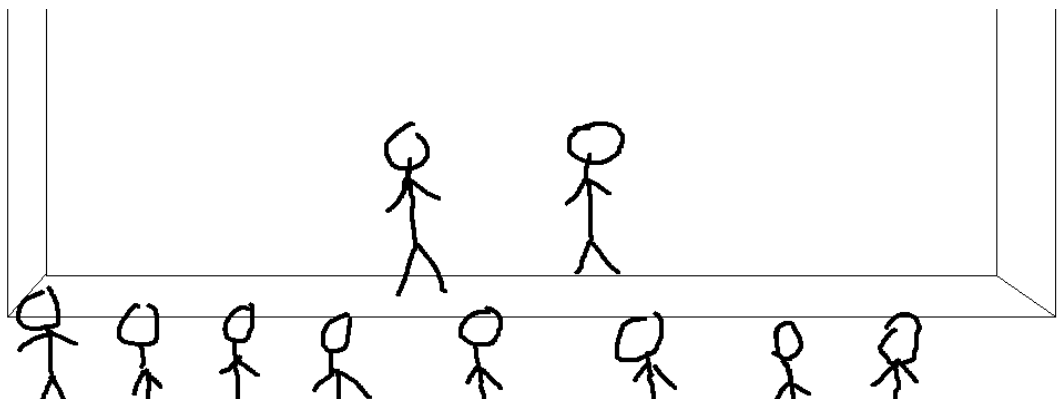
Suunnittelutapaamisessa suunnitellut kuvakulmat



1. Kameran suunniteltu kuvakulma ja sijainti



2. Kameran suunniteltu kuvakulma ja sijainti



3. Kameran suunniteltu kuvakulma ja sijainti

