

# **PK-yrityksen webinaarituotanto**

## **Laitteiston valinta ja tilan suunnittelu**

LAB-ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK), Tieto- ja viestintätekniikka

2021

Timo Mäkelä

Tekijä(t) Mäkelä, Timo	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika 2021
	Sivumäärä 37	
Työn nimi <b>PK-yrityksen webinaarituotanto</b> Laitteiston valinta ja tilan suunnittelu		
Tutkinto Insinööri (AMK), Tieto- ja viestintätekniikka		
Tiivistelmä Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona yritykselle, joka halusi parantaa itse tuotettujen webinaarien laatua.  Työn tarkoituksena oli suunnitella yritykselle tila, jossa tuottaa webinaareja ja yrityksen muita videotuotantoja. Yritys halusi myös ehdotuksen laitteistosta webinaarituotantoon.  Teoriaosuudessa käsitellään yritysten online-markkinointia ja videotuotantoa. Lisäksi käsitellään webinaareja, niiden suunnittelua ja tuotantoa sekä webinaariin tarvittavia laitteita.  Työn tuloksena tehtiin ehdotus yritykselle webinaaritalasta ja hankittavasta laitteistosta.  Tulosten perusteella voidaan sanoa, että pienenkin yrityksen on mahdollista tuottaa omia webinaareja itsenäisesti, omalla laitteistolla. Kohtuullisella investoinnilla voidaan saada toimiva webinaaritala ja laitteisto, eikä alihankintana ostettavia webinaaripalveluita välttämättä tarvita.		
Asiasanat webinaari, webinaarituotanto, mediatekniikka, videostrimaus		

Author(s) Mäkelä, Timo	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2021
	Number of Pages 37	
Title of Publication <b>Small and Middle size Business Webinar Production</b> Selection of Equipment and Room Layout Planning		
Name of Degree Bachelor of Science in Information and Communications Technology		
Abstract <p>The thesis was conducted for a small company that wanted to self-produce better quality webinars.</p> <p>The purpose of the thesis was to design a room for the company to produce webinars and other video productions of the company. The company also wanted a proposal for hardware capable of producing webinars.</p> <p>The theoretical part covers online marketing and corporate video production. In addition, webinars, their design and production, and the equipment needed are also covered.</p> <p>As a result of the thesis, a proposal for room plan and equipment needed for webinars was made for the company.</p> <p>Based on the results, a small company can produce its own webinars independently and with its own equipment. With a reasonable investment can be created functional webinar room and can be acquired adequate equipment for webinar production.</p>		
Keywords webinar, webinar production, media technology, video streaming		

## Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Yritysten online-markkinointi .....	3
2.1	Markkinointistrategian muutos.....	3
2.2	Verkossa tapahtuva markkinointi.....	3
2.3	Video yritysten markkinointivälineenä .....	4
2.4	Videomarkkinointi sosiaalisessa mediassa .....	5
3	Webinaari ja Webcast .....	7
3.1	Webinaari .....	7
3.2	Webcast.....	7
4	Webinaarin suunnittelu.....	9
4.1	Aiheen valinta .....	9
4.2	Webinaarityylin valinta.....	9
4.3	Sisällön suunnittelu.....	10
4.4	Teknisen toteutuksen suunnittelu.....	11
5	Webinaarin videografiikat.....	12
5.1	Grafiikat webinaarin tukena .....	12
5.2	Esitysgrafiikka.....	12
5.3	Infografiikka .....	13
5.4	Liikegrafiikka.....	13
5.5	Videoinsertti ja kuvituskuva .....	14
5.6	Nimitägit.....	14
6	Webinaarin tekninen tuotanto.....	15
6.1	Alusta.....	15
6.2	Videomikseri .....	15
6.3	Audiomikseri .....	15
6.4	Kamerat .....	16
6.5	Mikrofonit .....	17
6.6	Valaisimet .....	19
7	Webinaaritalalle ja -laitteistolle asetetut vaatimukset .....	21
8	Webinaaritala ja valittu laitteisto .....	22
8.1	Webinaaritala .....	22
8.2	Videomikseri .....	24
8.3	Audiomikseri .....	26
8.4	Kamerat .....	26
8.5	Mikrofonit .....	27
8.6	Valaisimet .....	28
9	Yhteenveto .....	33

Lähteet.....34

Liite 1. Blackmagic Design ATEM Mini Extreme ISO, Tekninen määrittely

Liite 2. Blackmagic Design Pocket Cinema Camera 4K, Tekninen määrittely

## 1 Johdanto

Webinaarit ja webcastit ovat kasvattaneet suosiotaan yritysten viestintäkanavana asiakkaisiin ja sidosryhmiin. Vuonna 2020 alkanut koronaviruspandemia pakotti yritykset uudistamaan perinteiset toimintamallinsa ja siirtymään lähes kokonaan digitaalisiin viestintäkanaviin ja etäyhteyksiin. Koska pandemian aiheuttama toimintatapojen muutos tuli yrityksille yllättäen, ei niillä ole ollut aikaa valmistautua uusiin toimintatapoihin teknisesti eikä sisällöllisesti. Tästä on seurannut harrastelijamaisia, huonolaatuisia webinaareja. Osa yrityksistä on jo alkanut panostaa laadukkaaseen videotuotantoon, mutta suurimmalla osalla parannettavaa on edelleen huomattavasti, ja pahimmillaan webinaareja tehdään kannettavan tietokoneen heikotasoisella web-kameralla ja tietokoneen sisäisellä mikrofoniilla.

Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa, keväällä 2021, ei koronaviruspandemian loppua ole vielä näkyvissä. Vaikka koronaviruspandemia joskus onkin ohi, se on kuitenkin muokannut yritysten toimintatapoja pysyvästi. Digitaalisten kanavien ja etäyhteyksien hyödyt ovat tulleet ilmeisiksi ja on huomattu niiden mahdollistamat ajan- ja kustannusten säästöt. Lisäksi lyhyehköt webinaarit, joihin voi osallistua paikasta riippumattomasti, eikä aikaa kulu matkustamiseen, tavoittaa helpommin kiireisiä asiantuntijoita, yritysjohtajia ja päättäjiä. Yritykset, jotka olosuhteiden pakosta ovat alkaneet järjestää webinaareja saavuttaakseen asiakkaansa ja sidosryhmänsä eivät ole vielä täysin sisäistäneet laadukkaasti toteutetun webinaarin merkitystä positiivisen yrityskuvan luomisessa.

Tämä opinnäytetyön tarkoituksena on syventää tietoa audio-visuaalisesta yritysviestinnästä ja webinaareista sekä kartoittaa laitteistoa, joita yritys tarvitsee tuottaakseen webinaareja. Vaikka tämä opinnäytetyö painottuu webinaareihin, samat lainalaisuudet pätevät myös yritysvideoihin, web-koulutuksiin, tuote-esittelyihin, yritys-esittelyihin sekä muuhun internetin välityksellä tapahtuvaan audio-visuaaliseen yritysviestintään.

Yrityksen verkossa tapahtuva audio-visuaalinen viestintä on osa yrityksen online-markkinointia ja näkyvyyttä verkossa. Online-markkinointi itsessään on kuitenkin niin suuri kokonaisuus ettei sitä käsitellä tässä opinnäytetyössä syvällisemmin. Työssä ei myöskään tehdä tuotteiden ominaisuuksien vertailua, eikä esitellä tuotteiden hintoja.

Tässä työssä suunnitellaan työn tilanneelle yritykselle oma webinaarien tekemiseen soveltuva tila ja valitaan webinaarien tuottamiseen tarvittava laitteisto. Webinaarituloa ei ehditä toteuttamaan opinnäytetyön valmistumiseen mennessä, joten opinnäytetyö keskittyy ainoastaan suunnitteluun ja laitteiston valintaan. Tilaajayritys on kansainväliseen konserniin kuuluvan yrityksen suomalainen start-up, jonka toimialana on matkaviestinverkot. Yritys on tuottanut jo aiemmin omia webinaareja, mutta sillä ei ole osaamista tai kokemusta webinaarituotantolaitteistosta.

Työn teoriaosuudessa käsitellään yritysten online-markkinointia painottuen audio-visuaaliseen markkinointisisällön tuotantoon. Teoriaosuudessa käydään läpi myös webinaarin määritelmä, webinaarin suunnittelu, webinaarissa käytettävät grafiikat sekä webinaarien tuotantoon tarvittava laitteisto.

## 2 Yritysten online-markkinointi

### 2.1 Markkinointistrategian muutos

Perinteisesti markkinointi on toiminut siten, että markkinointiviestintää on lähetetty suuria määriä kohdistamatta sitä kunnolla kohderyhmille. Markkinointi on ollut muutoksessa jo pidemmän aikaa ja suurelta osalta markkinointi on nykyään siirtynyt verkkoon. Näin ollen kohdistamaton markkinointi esimerkiksi sähköpostilla on käytännössä ilmaista verrattuna printtimainontaan. Massamarkkinoinnilla voi kuitenkin olla päinvastainen vaikutus asiakashankintaan ja asiakkaan kiinnostuksen herättämiseen, jos asiakas kokee markkinoinnin häiriöksi. Siksi markkinointi internetissä on lisääntyvässä määrin siirtynyt sisällön tuottamiseen tavoitellulle kohderyhmälle, jossa asiakas itse hakee tarvitsemaansa tietoa tarjolla olevista tuotteista ja palveluista. (Unemyr 2015.)

Tarjoamalla laadukasta sisältöä kiinnostuneelle asiakkaalle saadaan asiakkaan mielenkiinto herätettyä ja asiakas olemaan aktiivinen osapuoli tuotteiden ja palveluiden hankinnassa. Verkkoon tuotettu sisältö voi myös pienentää markkinointikustannuksia, koska keran tuotettu sisältö on asiakkaiden saatavissa pysyvästi eikä asiakashankintaa tarvitse tehdä kampanjaluonteisesti. (Unemyr 2015.)

Aiemmin kasvotusten tapahtunut myynti ja markkinointi on siirtynyt verkkoon, erityisesti viimeisen vuoden aikana. Silti myyntiä ja markkinointia tehdään edelleen ihmisille, ja tämä pitäisi ottaa huomioon, ettei välitetystä viestistä tule persoonatonta. Asiakas edelleen arvostaa henkilökohtaista kontaktia toiseen ihmiseen ja läsnäolon tunnetta. On tärkeää saada potentiaalinen asiakas käyttämään aikaansa markkinointiviestin kuuntelemiseen. Kun ihminen on tehnyt investoinnin, joka tässä tapauksessa on aika, on asiakkuuden voittaminen jo huomattavasti lähempänä. (Blount 2020.)

### 2.2 Verkossa tapahtuva markkinointi

Markkinointi on enenevässä määrin siirtynyt verkkoon, ja vuonna 2017 markkinointiin käytetyistä rahoista 37,6 % kului verkossa tapahtuvaan markkinointiin maailmanlaajuisesti. Vuonna 2018 verkossa tapahtuvaan markkinointiin ennustettiin kuluvan jo 40,2 % kaikesta markkinointiin käytetystä rahamäärästä. (FIPP 2018a.)

Erilaisia verkossa olevia markkinointikanavia ovat muun muassa

- yrityksen kotisivut
- sosiaalinen media
- videomarkkinointi
- sähköpostimarkkinointi sekä
- blogi- ja artikkelikirjoitukset (Amber 2018).

Yrityksillä, jotka haluavat markkinoida verkossa, tulisi olla vähintään yrityksen kotisivut, ja niiden tulisi olla läsnä suosituimmissa sosiaalisen median alustoilla. Yritysten pitäisi myös suunnitella oma digitaalinen brändinsä. Verkossa oleva digitaalinen brändi pitäisi kokea persoonalliseksi ja helposti lähestyttäväksi. (Newlands 2011.)

Yksi verkossa tapahtuvan markkinoinnin muoto on tehdä yhteistyötä sosiaalisen median vaikuttajien kanssa. Markkinointiviestin uskottavuutta lisää, kun sosiaalisen median vaikuttaja kertoo käyttävänsä tai uskovansa yhteistyöyrityksen tuotteisiin. Yhteistyö sosiaalisen median vaikuttajien kanssa on hyvin kustannustehokasta, koska yhdellä sosiaalisen median vaikuttajalla voi olla miljoonia seuraajia ja yksi päivitys näkyy kaikkien seuraajien sosiaalisen median virrassa. (Newlands 2011.)

### 2.3 Video yritysten markkinointivälineenä

Kuluttajien ennustettiin käyttävän vuonna 2020 internet-videoiden katsomiseen 67 minuuttia päivässä. Vaikka televisiomainontaan käytetään edelleen suurempi osa markkinointirahoista kuin internetissä tapahtuvaan videomainontaan, ovat summat kasvaneet vuosittain, keskimääräisen kasvun ollessa 17 % vuodessa. (FIPP 2018b.)

Mowat (2018) on kerännyt tilastoja ja ennusteita videosta internetissä, joiden mukaan:

- Suorien internet-videolähetysten osuuden ennustetaan vuonna 2021 olevan 13 % kaikesta internetin videonsiirrosta.
- Yli 60 % markkinoinnin ammattilaisista ja pienyritysten omistajista kertoi aikovansa lisätä videomarkkinointia vuonna 2017.
- Suorat internet-videolähetykset kasvaa 15 kertaiseksi vuosien 2016 ja 2021 välillä.
- Videon ennustetaan vuonna 2021 olevan maailman laajuisesti 82 % kaikesta kuluttajien internet-tiedonsiirrosta.

Video mahdollistaa tuotteiden ja palveluiden esittelyn paremmin kuin staattiset teksti ja kuvat kotisivuilla. Tuotteen esittely videolla lisää uskottavuutta ja parantaa laatumielik-

vaa. Videossa asiakas voi myös nähdä tuotteen eri kulmista sekä sen, miten tuotetta käytetään. Tämä on tärkeää etenkin monimutkaisempien tuotteiden ja palveluiden kohdalla. Videota voidaan käyttää myös koulutustarkoituksessa, ja se antaa helpon tavan asiakkaalle tutustua tuotteen käyttöön ennen ostopäätöstä. Videolla voidaan myös kertoa miten yrityksen tarjoama tuote tai palvelua ratkaisee asiakkaan ongelman. (Kvermoen 2013a.)

Ihmiset muistavat videon paremmin kuin minkään muun markkinointimedian sisällön. Menestyksellisen markkinoinnin yksi tärkeimpiä tekijöitä nimenomaan on, että potentiaaliset asiakkaat muistavat yrityksen tai sen tuotteen. Tunteiden herättäminen tekee markkinointiviestistä helpommin muistettavan, ja videolla pystyy tehokkaasti herättämään tunteita. (Kvermoen 2013a.)

Viestintä koostuu puheen sisällöstä, äänen painoista ja kehonkielestä, joista kehon kielen osuus on 55 %, äänen painon osuus 38 % ja vain 7 % on itse puheen sisällöstä. Digitaalisissa medioissa tämän kanssa täytyy olla erityisen tarkkana, koska käytetty media saattaa vääristää viestin tulkitsemista. Siitä johtuen viesti saatetaan ymmärretään toisin, kuin se oli alunperin tarkoitettu. (Assey 2020.)

Hakukonemarkkinointi keskittyy ohjaamaan mahdollisimman paljon liikennettä omiin markkinointikanaviin. Videomateriaalin tarjonta on yksi tapa saada liikennettä hakukoneista ohjattua omiin kanaviin, koska monet käyttäjistä valitsevat mieluiten visuaalista informaatiota. (Amber 2018.)

Video toimii lähes kaikilla toimialoilla. Video ei aina korvaa tekstimuotoista informaatiota, mutta voi olla sen lisänä tai innostaa asiakasta lukemaan täydentävän tekstimuotoisen informaation. Saadakseen asiakkaan katsomaan videoita, tulee niiden olla kiinnostavia ja tarjota asiakkaalle lisäarvoa. Videon pitäisi olla kestoaltaan lyhyt ja asia hyvin tiivistetty, koska keskimäärin kuluttajat eivät jaksaa katsoa kestoaltaan pitkiä videoita. (Kvermoen 2013b.)

## 2.4 Videomarkkinointi sosiaalisessa mediassa

Sosiaalisen median alustat, kuten Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube ja Instagram, ovat jo vuosia kasvattaneet suosiotaan markkinointikanavana. Markkinointikanavana sosiaalista mediaa voidaan käyttää oman sisällön jakeluun, jolloin asiakas itse hakee tietoa yrityksen tuotteista, tai tehdä mainoksia, joita toistetaan muiden tekemän sisällön seassa, kuten televisiomainoksia televisiolähetysten seassa. Sosiaalisen median videosisältö voi olla joko ennakkoon kuvattu ja tallennettu, tai suora lähetys, jolloin katsojat näkevät lähetyksen reaaliajassa ja voivat joissain tapauksissa myös vaikuttaa lähetyksen sisältöön. Eri sosiaalisten medioiden käyttäjät kuluttavat videoita eri tavoin, esimerkiksi Facebookissa enemmistö katsoo suorita videolähetyksiä, live feedia, kun taas YouTubeissa

käyttäjät suosivat tallennettuja videosisältöjä. Myös käyttöympäristöt vaihtelevat ja esimerkiksi Facebookia selaillaan usein paikoissa, missä on muitakin ihmisiä. Tästä johtuen videoita katsotaan ilman ääntä ja se pitäisikin ottaa huomioon videon toteutuksessa esimerkiksi tekstityksin ja graafisiaelementtejä käyttäen. (Ames-Hyatt 2019.)

Sosiaalista mediaa voidaan käyttää webinaarien ja webcastien markkinointiin ja saada niille näkyvyyttä ennakkoon. Osaa sosiaalisen median alustoista voidaan käyttää myös webinaarien ja webcastien alustana. LinkedIn on hyvä esimerkki sosiaalisesta mediasta, jossa markkinoidaan yrityksistä yrityksille. LinkedIniä voidaan käyttää sekä webinaarien ja webcastien alustana sekä niiden markkinointikanavana.

Parhaimmillaan markkinointivideosta voi tulla viraali, eli se saavuttaa huomattavaa suosiota ja leviää nopeasti eri sosiaalisen median alustoissa. Tällöin saadaan paljon näkyvyyttä ja tunnettuutta. (Amber 2018.)

Sosiaalinen media myös mahdollistaa tarkemman kohdentamisen kohderyhmittäin ja erilaisten sisältöjen kohdentamisen eri kohderyhmille. Sosiaalisen median alustat keräävät käyttäjien demografiasta ja heidän kiinnostuksen kohteistaan tietoa ja mahdollistavat näin paremman kohdennettavuuden markkinoinnille. Taitava markkinoija osaa hyödyntää myös kohderyhmiä, jotka ei vielä ole asiakkaita, mutta joissa on potentiaalia tulla uusiksi asiakkaiksi. (Ames-Hyatt 2019.)

### 3 Webinaari ja Webcast

#### 3.1 Webinaari

Webinaari on suhteellisen uusi käsitteenä, eikä sitä ole yksiselitteisesti määritelty. Webinaari sanana tulee englannin kielisestä sanasta “webinar”, joka on yhdistetty sanoista “web” ja “seminar”, eli suomeksi web ja seminaari (Carucci & Sharan 2014.).

Webinaari alunperin oli kuten oppitunti verkossa. Samoin kuin oppitunnilla, osallistuja voi nostaa kätensä ja kysyä esittäjältä kysymyksiä tai tarkennuksia esitettävästä aiheesta. Huolimatta siitä, että webinaari on määritelmällisesti tarkoitettu interaktiiviseksi ja yleisölle on mahdollistettu osallistuminen, suurin osa yleisöstä seuraa webinaaria itse siihen osallistumatta. (Rush & Stearns 2014.)

Yleisin tapa antaa yleisön osallistua webinaariin on chat, jossa yleisö voi kirjoittaa kysymyksiä tai kommentteja webinaarin järjestäjälle reaaliaikaisesti. Joskus myös mahdollistetaan kysymykset ja kommentointi ääni- tai videoyhteydellä, mutta tämä on teknisesti hankalampi toteuttaa ja saattaa häiritä webinaarin sujuvaa etenemistä. Lisäksi osallistujat uskaltavat helpommin esittää kysymyksensä ja kommenttinsa kirjoitettuna. Chattiin voi myös esittää kysymyksensä välittömästi, eikä tarvitse odottaa niille erikseen varattua ajankohtaa.

Webinaari on lähtökohtaisesti aina reaaliaikainen verkkolähetys johtuen sen sisältämästä interaktiivisuudesta. Suorana lähetetty webinaari kuitenkin monesti tallennetaan katsottavaksi myös jälkikäteen. Terminä webinaaria kuitenkin käytetään joskus myös sisällöltään webinaarin kaltaisesta, mutta aiemmin tallennetusta ja editoidusta videosisällöstä. (Wayne 2020.)

#### 3.2 Webcast

Kuten webinaari, myös webcast on yhdistelmä englannin kielisistä sanoista, “web” ja “broadcast”, eli suomeksi web ja lähetys. Webcastille ei ole olemassa kunnollista suomenkielistä vastinetta.

Webcastia voidaan verrata perinteiseen televisiolähetykseen, joka tapahtuu internetissä. Webcast on käytännössä sama asia kuin webinaari, mutta webcastista määritelmällisesti puuttuu interaktiivisuus eli yleisö ei pääse vaikuttamaan webcastin sisältöön. (Rush & Stearns 2014.)

Vaikka alunperin Webinaari ja Webcast ovat tarkoittaneet eri asioita, nykyään niillä tarkoitetaan samaa asiaa ja molempia nimityksiä käytetään ristiin, webinaarin kuitenkin ollessa yleisemmin käytetty (Rush & Stearns 2014). Semanttisesti webcast voi olla myös

laajempi kokonaisuus käsittäen esimerkiksi verkossa lähetettävät musiikkiesitykset ja konsertit tai näytelmät. Silti molempiin pätevät samat tekniset vaatimukset.

Koska webinaari ja webcast eivät käytännössä eroa toisistaan muuten kuin interaktiivisuuden osalta ja termit ovat sekoittuneet keskenään, tässä työssä viitataan molempiin pelkällä webinaari-termillä.

## 4 Webinaarin suunnittelu

### 4.1 Aiheen valinta

Webinaarin aiheen valinta on ehkä tärkein tekijä webinaarin onnistumisen kannalta. Aiheen pitää olla kiinnostava ja ajatuksia tai tunteita herättävä. Webinaari on myös tärkeää nimetä siten, että se saa kiinnostumaan ja osallistumaan webinaariin. Heti alussa on jo hyvä suunnitella miten ja missä webinaaria ennakkomarkkinoidaan, että webinaari saa parhaan mahdollisen näkyvyyden ja yleisön. (Wayne 2020.)

Webinaarin aiheen tulee olla ajankohtainen ja tuoda lisäarvoa osallistujalle. Aiheen on hyvä olla sellainen, josta ei muuten ole saatavissa helposti tietoa. Webinaarin järjestäjän ja puhujien tulee olla asiantuntijoita webinaarin aiheesta, koska osallistujat ovat hakemassa webinaarista asiantuntijatietoa. Esiintyjien tulee olla kiinnostuneita ja intohimoisia puhumastaan aiheesta, koska se saa myös yleisön innostumaan aiheesta. (Noah 2021.)

Aihetta valitessa tulee varmistaa, että saatavilla on asiantuntijoita valittuun aiheeseen. Lisäksi tulee hyvissä ajoin varmistaa, että he ovat saatavissa suunnitellulle päivälle ja myöskin halukkaita esiintymään webinaarissa. Puhujia ja aihetta valitessa tulee myös ottaa huomioon yleisö, jolle webinaaria tehdään. Liian tekninen tai syvälle yksityiskohtiin menevä webinaari ei ole toimiva, jos yleisö ei ole alan asiantuntijoista koostuva.

### 4.2 Webinaarityylin valinta

On tärkeää valita webinaarin tyyli, jolla webinaari halutaan toteuttaa. Tyyliin vaikuttaa esimerkiksi webinaarin aihe, webinaarin kesto tai kuinka monta puhujaa webinaariin halutaan kutsua. Myös kohdeyleisö vaikuttaa webinaarityylin valintaan. (Carucci & Sharan 2014.)

#### **Yhden puhujan webinaari**

Yhden puhujan webinaarissa on nimensä mukaisesti vain yksi esiintyjä. Yhden puhujan webinaareja voivat olla esimerkiksi luennot tai tuote-esittelyt. Kun puhujia on vain yksi, kannattaa webinaari pitää lyhyenä kestoltaan. (Carucci & Sharan 2014.)

#### **Haastattelu**

Haastattelutyylinen webinaari on kuten ajankohtaisohjelma televisiossa, jossa toimittaja haastattelee yhtä tai useampaa asiantuntijaa. Haastattelutyylillä toimii erityisesti, kun esiintyjä ei ole kovin kokenut puhuja, ja haastattelija pystyy kysymään tarkentavia kysymyksiä tai ohjaamaan puhetta haluttuun suuntaan. Haastattelu sopii hyvin myös vierailleille asiantuntijoille. (Carucci & Sharan 2014.)

## Paneelikeskustelu

Paneelikeskustelu on usean puhujan keskustelu valitusta aiheesta. Paneelikeskustelu voi olla moderoitu tai moderoimaton. Moderoitu paneelikeskustelu tarkoittaa sitä, että paneelilla on moderaattori tai juontaja, joka jakaa puheenvuoroja ja johdattaa keskustelua tiettyyn suuntaan. Ilman moderointia keskustelusta tulee helposti kaoottista ja vaikeasti seurattavaa, etenkin jos keskustelijat ovat erimielisiä asioista ja puhuvat toistensa päälle. Jotkut ymmärtävät webinaarin nimenomaan paneelikeskusteluna, vaikka näin ei ole. Paneelikeskustelu on vain yksi webinaarityyli muiden joukossa. (Carucci & Sharan 2014.)

### 4.3 Sisällön suunnittelu

Kun webinaarin aihe ja puhujat on valittu, tulee määritellä yleisö, jolle webinaari tehdään. Webinaarin kesto tulee myöskin suunnitella jo alkuvaiheessa. Yleensä webinaarin keston ei tulisi olla tuntia pidempi. (Carucci & Sharan 2014.)

Webinaarin alussa tulee olla puhujien ja webinaarin aiheen esittelyt. Esittelyjen merkitys usein aliarvioidaan. Niihin pitää kuitenkin panostaa, koska ne luovat mielikuvan asiantuntijuudesta ja johdattavat kuuntelijat aiheeseen. Alustuksessa tulee myöskin kertoa miten kuuntelijat voivat osallistua webinaariin. (Fingley 2015.)

Webinaarin tulee olla jäsenneily ja edetä loogisesti. Jo alustuksen aikana kannattaa kertoa jostain mielenkiintoisesta asiasta webinaarin lopussa, joka saa yleisön seuraamaan webinaaria loppuun asti. (Wayne 2020.)

Yleisö osallistuu webinaariin oppiakseen jotain uutta webinaarin aiheesta, eikä odota osallistuvansa markkinointitilaisuuteen. Webinaarin ei tulisi siten olla pelkästään yrityksen tai tuotteiden esittelyä, vaan sopiva suhde on vähintään 80 % asiasta puhumista ja maksimissaan 20 % tuotteiden tai yrityksen promoamista. Jos webinaarin sisältö ei vastaa yleisön odotuksia, lopputulos on todennäköisesti negatiivinen webinaarin järjestäneen yrityksen kannalta. (Wayne 2020.)

Webinaarin aikana yleisö tulee osallistua webinaariin tarjoamalla tilaisuus kysyä webinaarin puhujilta tai järjestää äänestyksiä webinaarin aiheista. Webinaarin lopuksi on hyvä tehdä lyhyt yhteenveto webinaarista sekä kannustaa yleisöä ottamaan yhteyttä ja jatkaamaan keskustelua yrityksen tuotteista webinaarin jälkeen. (Wayne 2020.)

Suunnitteluvaiheessa tulee myös tehdä webinaarin sisältöä tukevia materiaaleja, kuten diaesityksiä, infografiikoita ja muita grafiikoita. Webinaarin videografiikat käsitellään myöhemmin tässä opinnäytetyössä. Diaesityksiä tehdessä on ehdottoman tärkeää huomioida, ettei niitä ole liikaa. Webinaarin tarkoitus ei ole olla "dia-show", vaan esitysdiat ja grafiikat ovat webinaarin tukena, ei päinvastoin.

#### 4.4. Teknisen toteutuksen suunnittelu

Webinaarin teknisen toteutuksen onnistuminen on tärkeää ja myös sen suunnitteluun on panostettava. Huono tekninen toteutus ja tekniset ongelmat saavat yleisön turhautumaan ja jättämään webinaarin seuraamisen kesken. Suunnittelussa on otettava myös huomioon kuinka paljon on käytettävissä henkilöstöä webinaarin tekniseen toteutukseen.

##### **Kuva- ja lavastesuunnittelu**

Kuvasuunnittelu tulee tehdä sen ehdoilla millaisia laitteita on käytettävissä. Olisi optimaalista, että kameroita olisi useampia, jotta saadaan kuvattua eri kulmista. Kameroihin tulisi olla eri polttovälisiä objektiiveja tai zoom-objektiiveja, jotta saadaan lähi- ja yleiskuvaa.

Kuvauspaikan valinnalla tai lavasteiden suunnittelulla voidaan vaikuttaa tunnelmaan, kuten valaistuksellakin. Tilan tulisi olla riittävän suuri, että esiintyjien ja taustan väliin saadaan riittävästi etäisyyttä ja esiintyjät erotettua taustastaan. Tähän vaikuttaa myös kamera- ja objektiivivalinta, koska saadaksesen lyhyen syväterävyysalueen, tulee objektiivin olla vähintään normaalipolttovälinen ja aukon suuri. Jos taustaa ei saada häivytettyä lyhyellä syväterävyydellä, kannattaa taustan olla mahdollisimman yksinkertainen, ettei se vie huomiota itse esiintyjistä. Tasainen, yksivärinen tausta, esimerkiksi seinä, on silloin toimiva tausta webinaarin kuvaukseen. (Delaney & Schroepfel 2015.)

##### **Äänisuunnittelu**

Äänisuunnittelu usein laiminlyödään, kun keskitytään videokuvan tuottamiseen. Laadukas ääni on katsojakokemuksen kannalta jopa tärkeämpi kuin kuva. Pätkivä tai heikkolaatuinen ääni saa webinaarin yleisön varmasti poistumaan kesken webinaarin. Itse audiotekniikan lisäksi tulee huomioida myös tila, että se olisi kaiuton eikä siellä olisi taustamelua. (Taylor 2015.)

##### **Valaistussuunnittelu**

Valaistuksen roolin tärkeys unohdetaan usein samoin kuin äänenkin. Hyvälläkään kameralla ei saa laadukasta kuvaa, jos valaistus ei ole kunnossa. Luonnonvaloa pitäisi välttää mahdollisuuksien mukaan, koska se ei ole kontrolloitavissa. Oikein toteutetulla valaistuksella saadaan kohde erotettua taustasta ja iho näyttämään sileämmältä. (Wahid Anuar 2018.)

Valaistuksella kuvaan saadaan luotua tietty tunnelma ja syvyyttä. Tilan täyttäminen valolla ei ole paras vaihtoehto, vaan valaistus pitäisi suunnitella huolella. (Diefenbach & Slatton 2019)

## 5. Webinaarin videografiikat

### 5.1 Grafiikat webinaarin tukena

Hyvin suunnitellut ja webinaaria tukevat grafiikat luovat ammattimaisen ilmeen. Lisäksi grafiikoiden pitäisi toimia yhdessä ja olla yhdenmukaiset webinaarin järjestävän yrityksen visuaalisen tyylin kanssa. Hyvä grafiikka tukee esitystä eikä ole ristiriidassa viestin kanssa, joka webinaarilla halutaan välittää.

Ihminen oppii eri tavoin ja eri aisteja hyödyntäen. Näitä oppimistapoja ovat visuaalinen oppiminen, kuullun oppiminen, lukemalla oppiminen ja kokemuksen kautta oppiminen. Arviolta 65 %:n ihmisistä pääasiallisena oppimistapana on visuaalinen oppiminen. Ihmisen aivojen on helpompaa ja nopeampaa prosessoida visuaalista informaatiota kuin tekstiä, ja aivojen tilavuudesta noin puolet on yhdistetty visuaalisiin toimintoihin. (Smiciklas 2012.)

Graafiikoiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon media, jolla grafiikat välitetään. Toisin kuin esimerkiksi printtimediassa, graafinen suunnittelija ei voi vaikuttaa näytön kokoon jolla grafiikoita katsotaan. Myös typografia ja fonttien luettavuus näytöltä tulee ottaa huomioon. (Ambrose ym. 2019.)

Graafisessa suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös kohdeyleisö, sekä millainen tunnelma grafiikoilla halutaan luoda. Grafiikat voivat olla esimerkiksi asiallisen informatiivisia tai humoristisia. Grafiikoilla välitetään jokin viesti ja tämä tulee ottaa graafisessa suunnittelussa huomioon, että välitetty viesti tulee ymmärrettyä oikein. Grafiikoiden tulee myös olla yhdenmukaisia. (Ambrose ym. 2019.)

### 5.2 Esitysgrafiikka

Webinaarin aikana tyypillisesti halutaan näyttää esitysgrafiikkadioja, kuten tavallisissakin seminaareissa. Yleisimpiä ohjelmistoja näiden tekemiseen ja esittämiseen ovat esimerkiksi Microsoft PowerPoint ja Apple Keynote. (Rush & Stearns 2014.)

Hyvä esitysgrafiikka on yksinkertaista ja yhdelle esitysgrafiikkadialle ei yritetä mahduttaa paljoa asioita. Hyvässä esitysgrafiikassa ei myöskään selitetä asioita, vaan esitysgrafiikka on puhujan selityksen tukena. Tekstimuotoisessa esitysgrafiikassa ei käytetä kokonaislauseita, vaan yksittäisiä avainsanoja. Webinaariin tehdyissä esitysgrafiikkadioissa on hyvä varata tila webinaarin esittäjän kamerakuvalle, jolloin voidaan käyttää kuva kuvassa esitystä.

Yrityksmaailmassa on totuttu käyttämään esitysgrafiikkaohjelmistoja ja ne on yleisin tapal lisätä grafiikoita webinaariin. Koska esitysgrafiikka on niin arkipäiväistä, on sillä vaikea erottua muista ja esitys voidaan kokea tylsäksi. Esitysgrafiikka ei saa näyttää siltä,

että siihen ei ole panostettu, vaan se on suunniteltava hyvin ja sen tulee näyttää visuaalisesti kiinnostavalta (Fingley 2014.).

### 5.3 Infografiikka

Infografiikka tai informaatiografiikka on informaation esittämistä helposti omaksuttavassa ja ymmärrettävässä graafisessa muodossa (McDonald 2018). Infografiikalla tehdään muuten vaikeasti omaksuttavista asioista visuaalisia ja näin helpommin ymmärrettäviä. Infografiikkaa voidaan kutsua myös selitysgraafiikaksi, englanniksi “explanation graphics”. Infografiikalla voidaan visualisoida esimerkiksi

- numerodataa ja tilastoja,
- miten jokin asia toimii tai miten ne on yhteydessä toisiinsa
- sekä mitä, missä ja milloin jokin asia tapahtui. (Smiciklas 2012.)

Infografiikan vaikuttavuus ja tehokkuus perustuu sellaisen datan visualisointiin, jonka kertominen sanallisesti olisi vaikeaa, jos ei jopa mahdotonta. Infografiikalle ei ole olemassa ennalta määrättyä esitystapaa vaan se voi olla esimerkiksi pylväsdiagrammi, kartta, prosessikaavio tai pelkkiä graafisia symboleita. Huonosti muotoiltu infografiikka voi johtaa harhaan, vaikka joskus tämä voi olla jopa tarkoituksellista. (Beegel 2014.)

### 5.4 Liikeografiikka

Liikeografiikka, englanniksi “motion graphic”, tarkoittaa grafiikkaa, joka on animoitu. Sen historia ulottuu elokuvien alku- ja lopputeksteihin, mutta kaikki graafiset objektit, muodot, tekstit ja kuvat voidaan animoida. Animaatio ja liikeografiikka eroavat toisistaan sillä, että liikeografiikka on tarkoitettu kommunikaation, kun animaatio on tehty lähinnä viihteeksi. Animaatioissa on yleisesti käytetty animoituja eläin- tai ihmishahmoja. Myös liikeografiikassa niitä voidaan käyttää vaikka se ei ole niin yleisiä. (Beare & Crook 2017.)

Liikeografiikka sopii hyvin elävöittämään webinaaria ja saa sen erottumaan muista. Liikeografiikka voi olla hyvinkin yksinkertaista, kuten nimitägit, animoitu yrityksen logo tai infografiikka, tai se voi olla oma tarinankerronnallinen elementtinsä. Liikeografiikan toteutus on suuritöistä, joten sen käyttämisessä kannattaa käyttää harkintaa. Liikeografiikka ei myöskään saa viedä huomiota pois itse webinaariesiintyjistä.

Tarinankerronnallisessa liikeografiikassa on tärkeää panostaa suunnitteluun ja käsikirjoitukseen. Tarina voi olla ajallisesti lineaarinen tai epälineaarinen, mutta tarinan on edettävä loogisesti. Tarinankerronnallisen liikeografiikan tuotantoprosessi vastaa animaation tuotantoa. Liikeografiikkaan voi myös yhdistää puhutun dialogin, ääniefektejä tai musiikkia. (Blazer 2015.)

## 5.5 Videoinsertti ja kuvituskuva

Webinaarissa voidaan esittää myös ennakkoon kuvattua ja editoitua videomateriaalia. Näitä ovat videoinsertit ja kuvituskuvat. Näistä videoinsertti on merkityksellinen webinaarin aiheen kannalta tuoden siihen sisältöä. Kuvituskuvaa käytetään enemmänkin visuaalisena elementtinä.

### **Kuvituskuva**

Kuvituskuva, englanniksi "B-roll", tarkoittaa aiheeseen liittyvää, toissijaista videomateriaalia, jota näytetään varsinaisen videomateriaalin sijaan. Kuvituskuva ei tarinankerronnallisesti ole välttämätöntä, vaan sen tarkoitus on elävöittää ja tuoda vaihtelua videokuvaan. Kuvituskuvaa käytetään tyypillisesti television uutislähetyksissä elävöittämään uutisjuttuja. (Lannom 2019.)

### **Videoinsertti**

Videoinsertti on lyhyt video, jossa voidaan voidaan taustoittaa webinaarin aihetta. Tyypillisesti videoinserttejä käytetään television ajankohtais- ja keskusteluohjelmissa. Videoinsertti voi olla esimerkiksi jonkun asiantuntijan haastattelu, jos hän ei ole päässyt tulemaan paikalle tai jos hänen roolinsa olisi niin vähäinen, ettei sen takia ole tarkoituksenmukaista kutsua häntä webinaariin keskustelijaksi. Videoinsertti voi olla myös kuvituskuvatyylinen taustoitus, jossa videokuvaan on lisätty puhuttu selostus.

## 5.6 Nimitägit

Nimitägit, englanniksi "lower thirds", ovat pienehköjä tekstielementtejä videokuvan päällä, joissa on esiintyjän nimi ja mahdollisesti myös titteli sekä edustamansa yritys. Englannin kielisen nimensä mukaisesti nimitägit sijaitsee useimmiten kuvan alakolmanneksessa, oikeassa reunassa. (Studiobinder 2020.)

Nimitägit ovat joko tekstiä tai tekstin ja grafiikan yhdistelmiä. Ne voivat olla animoituja tai staattisia. Typografia, väri ja koko tulisi olla sellaisia, että ne erottuvat, mutta eivät häiritse katsojaa. (Studiobinder 2020.)

## 6 Webinaarin tekninen tuotanto

### 6.1 Alusta

Webinaareja voidaan jakaa verkkoon erilaisilla alustoilla, joista jo aiemmin on mainittu sosiaalisen median alustat, kuten YouTube, Facebook ja LinkedIn. Näiden lisäksi on useita webinaareihin erikoistuneita alustoja, kuten GoToMeeting, Zoom tai Adobe Connect (ezTalks 2021).

Usein on parempi käyttää useampaa kuin yhtä alustaa webinaarille, jolloin yleisö voi valita haluamansa riippuen siitä, millä laitteella webinaaria katselee tai mitä ohjelmistoja katselijalla on käytettävissä. Useampi alusta toimii myös varmistuksena, jos jossain niistä on teknisiä ongelmia.

### 6.2 Videomikseri

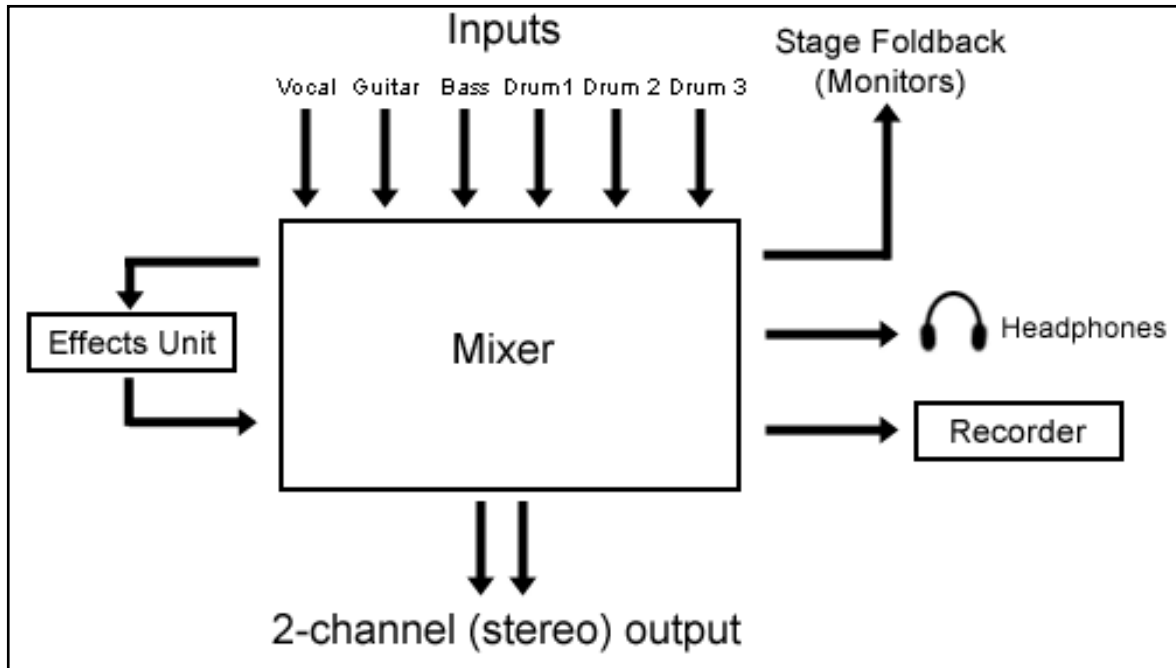
Videomikseri, englanniksi "Video Switcher", on laite jolla valitaan mikä sisään tulevista videosignaaleista lähetetään laitteesta ulos. Sisään tuleva videosignaali voi olla esimerkiksi kamerakuva tai tietokoneesta ulos lähtevä kuvasignaali. Tyypillisesti videomikseriä käytetään televisiostudioissa ja se on välttämätön suorana lähetettävissä monikameratuotannoissa. (Clemence 2018.)

Videomikserillä voidaan tehdä myös erikoisefektejä, kuvasiirtymiä ja yhdistää grafiikkaa videokuvaan. Videomikserillä voidaan muokata kuvasignaalia, kuten audiomikserillä muokataan audiosignaalia.

### 6.3 Audiomikseri

Audiomikseri tai miksauskonsoli on laite, jolla vastaanotetaan, muokataan ja yhdistetään audiosignaaleita. Audiomiksereitä käytetään muun muassa live-konserteissa, äänitysstudioissa ja tv-studioissa. Audiomikserit voivat olla joko analogisia tai digitaalisia. Digitaalisessa mikserissä analoginen signaali muutetaan ensi digitaaliseen muotoon AD-muuntimella ennen signaalin muokkaamista ja yhdistämistä. (CareersinMusic.com)

Audiomikserin sisäänmenoihin yhdistetään mikrofonit tai muut äänilähteet. Kutakin äänilähdettä kohdellaan erillisenä eli omana kanavanaan ennen niiden yhdistämistä. Kanavassa voi olla esivahvistimen herkkyysäättö, phantom-virransyöttö, taajuuskorjain, stereokuvan säätö ja monia muita säätöjä, joilla ääntä käsitellään. Kanavaan voidaan kytkeä myös kanavakohtainen efektiprosessori tai useampi kanava voidaan kytkeä yhteiseen efektiprosessoriin. Kanavakohtaisen muokkauksen jälkeen kanavat yhdistetään ja ohjataan ulostuloihin, joka yleensä on stereo eli vasen ja oikea äänikanava erikseen. (Mediacollege.com.) Audiomikserin toimintaperiaatekaavio on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Audiomikserin toimintaperiaatekaavio (Mediacollege.com)

#### 6.4 Kamerat

Kameran valinnassa on eniten teknisiä ominaisuuksia, joiden perusteella valinta tulee tehdä. Myös hinnat vaihtelevat paljon laadun ja ominaisuuksien mukaan. Kameran vähimmäisvaatimuksena videokäyttöön voidaan pitää järjestelmäkameraa, joissa on vaihdettava optiikka ja manuaaliset säädöt tärkeimmille kuvan valotusparametreille.

Toisin kuin valokuvauksessa, videokuvauksessa on vähän säätömahdollisuuksia kuvan valotuksen suhteen. Valotuksen säätö videokuvassa pitää tehdä ympäristön valaistuksen muokkaamisella tai laittamalla harmaasuotimia kameran linssin eteen estämään liian valon pääsyä kennolle. Videokuvassa valotusajan määrittää videon kuvataajuus. Valotusajan pitäisi olla noin puolet kuvataajuudesta. Aukon koon määrittää haluttu syväterävyys. ISO-herkkyyden muuttaminen vaikuttaa kennon dynaamiseen alueeseen ja suuri ISO-herkkyys aiheuttaa kohinaa.

Objektiivit jaotellaan kolmeen luokkaan niiden polttovälin mukaan, teleobjektiivit, normaaliobjektiivit ja laajakulmaobjektiivit. Polttoväli vaikuttaa muun muassa kuvakulmaan ja syväterävyyteen. Jokaisella kameravalmistajalla on oma objektiivikiinnitysjärjestelmänsä, eivätkä ne ole yhteensopivia keskenään. (Elkins 2020.)

Tärkeimpiä ominaisuuksia webinaarikäyttöön tarkoitetuissa kameroissa on puhdas HDMI-lähtö, joka tarkoittaa sitä, että kameran kuvasignaaliin ei ole upotettu tietoja kameran asetuksista. Kamerassa tulisi olla manuaaliset säädöt suljinajalle, aukolle, ISO-herkkyydelle ja

valkotasapainolle. Koska kuvalle ei tehdä värimääritystä riittää Rec.709-väriavaruus ja 8-bittinen värisyvyys.

## 6.5 Mikrofonit

Mikrofoni muuntaa ilmassa olevat ääniaallot eli ilmanpaineen vaihtelun sähköiseen muotoon. Mikrofonit jaetaan kolmeen päätyyppiin niiden teknisen toteutustavan mukaisesti. Yleisimpiä mikrofonityyppejä ovat dynaamiset mikrofonit, kondensaattorimikrofonit ja nauhamikrofonit. Mikrofonien ominaisuuksia kuvaavat käsitteet herkkyys, taajuusvaste ja suuntakuvio. (Watkinson 2012.)

### **Mikrofonin herkkyys**

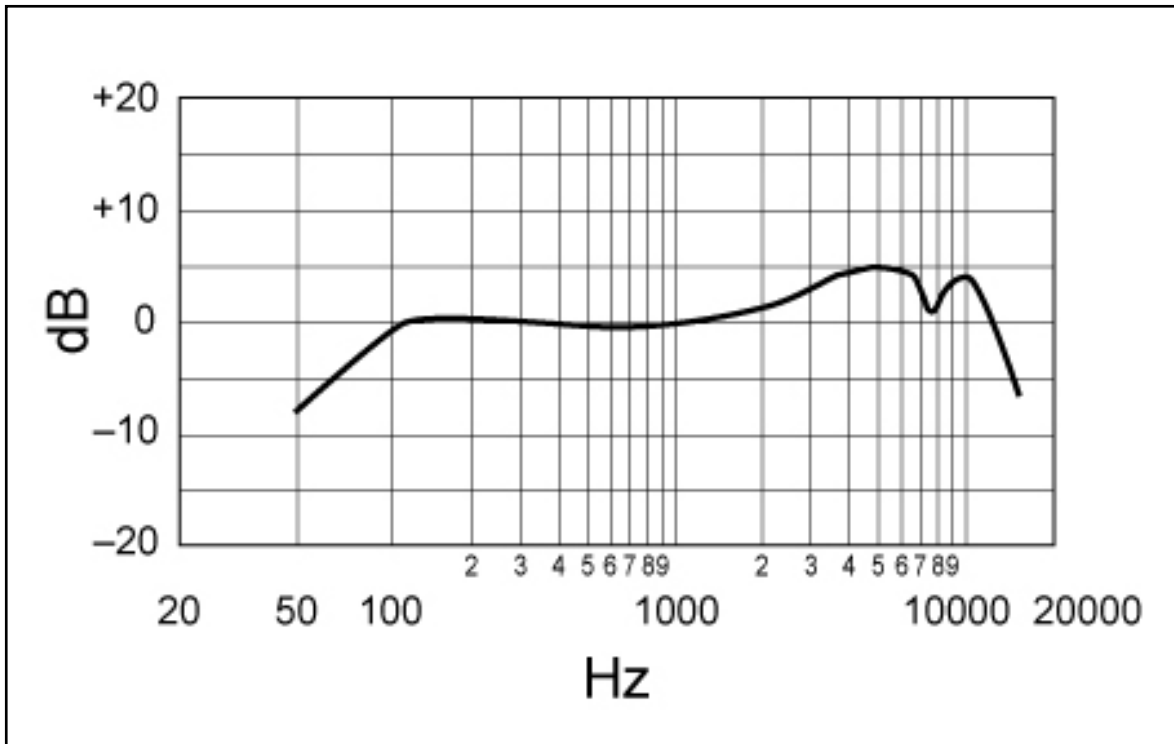
Herkkyys kuvaa mikrofonin kykyä kerätä hiljaisimpiakin ääniä pidemmän etäisyyden päästä. Herkkyys mitataan vertaamalla mikrofonin ulostulojännitettä, tyypillisesti mV, suhteessa tuotettuun äänenpaineeseen tietyn etäisyyden päässä mikrofonista. (Watkinson 2012.)

Herkkyyttä ei pidä sekoittaa dynamiikkaan, joka kuvaa mikrofonin kykyä poimia hiljaisimman ja kovimman äänenvoimakkuuden ero signaalin säröytymättä.

Tyypillisesti herkimvät ja dynamiikaltaan suurimmat mikrofonit ovat kondensaattorimikrofoneja. Kondensaattorimikrofonit tarvitsevat aina ulkopuolisen virtalähteen, joka voi olla esimerkiksi paristo tai mikrofoniesivahvistimen phantom-virransyöttö.

### **Mikrofonin taajuusvaste**

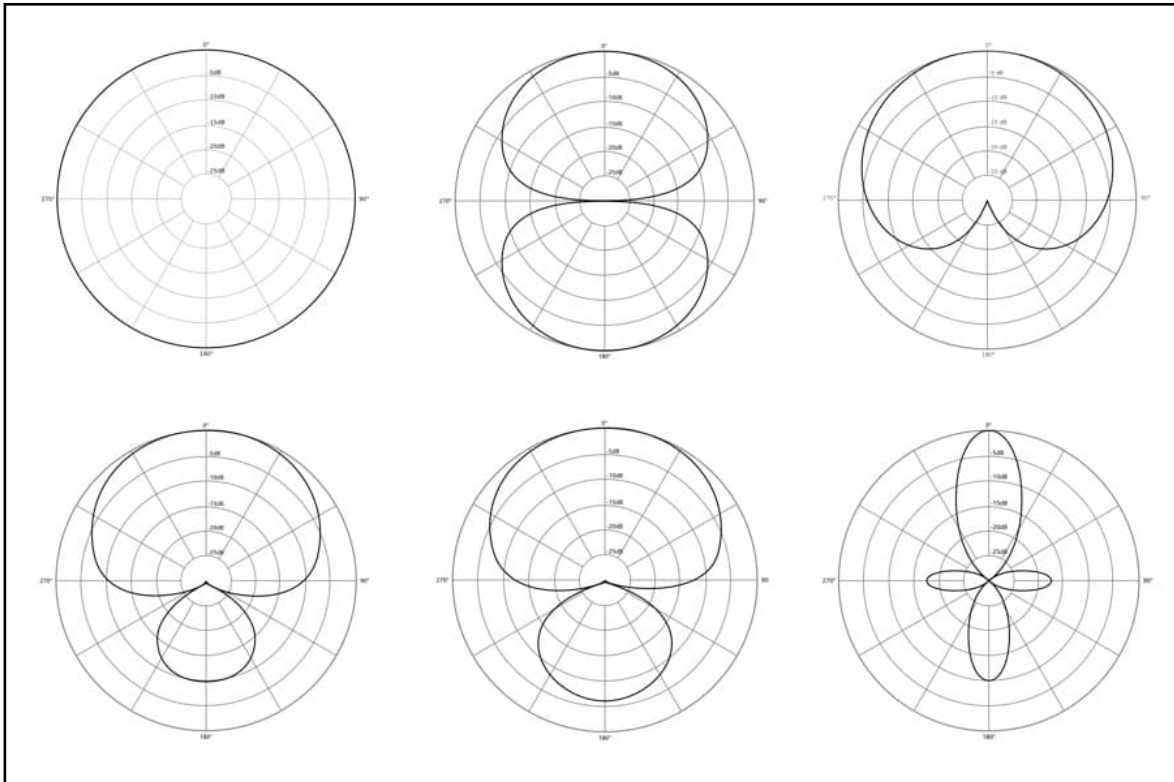
Ihmisen kuulon rajoina pidetään 20 Hz – 20 kHz. Ideaalinen mikrofonin taajuusvastekäyrä olisi tasainen, eli mikrofoni tuottaisi kaikilla taajuuksilla samalla äänenpaineella yhtäsuuren jännitteen. Mikrofonit eivät kuitenkaan toimi ideaalisesti ja käytännössä mikrofonit vaimentavat tai korostavat joitain taajuuksia. Jotkin mikrofonit saattavat jopa kokonaan leikata ihmisen kuuloalueella olevia taajuuksia, tyypillisesti joko taajuuskaistan ylä- tai alapäästä. Kuvassa 2 on esitetty Shure SM58 -mikrofonin taajuusvastekäyrä.



Kuva 2. Shure SM58 taajuusvastekäyrä (Shure)

### Mikrofonin suuntakuviio

Suuntakuviolla tarkoitetaan kuviota joka kuvaa mistä suunnasta mikrofoni parhaiten kerää ääntä. Suuntakuviota ovat esimerkiksi pallo, hertta, superhertta, hyperhertta, haulikko ja kahdeksikko. Pallosuuntakuviainen mikrofoni kerää ääntä tasaisesti kaikista suunnista ympäriltään. Kahdeksikko kerää mikrofonin kahdelta puolelta ääntä, muodostaen numero kahdeksan muotoisen suuntakuvioiden. Hertta, superhertta, hyperhertta ja haulikko keräävät ääntä parhaiten mikrofonin edestä siten, että suuntakuviio kapenee edellä luetelluissa suuntakuvioidissa hertasta haulikkoon siirryttäessä. Erilaisia mikrofonien suuntakuvioidiagrammeja on esitetty kuvassa 3. Kuvassa on esitetty suuntakuviot, järjestyksessä vasemmalta oikealle, pallo, kahdeksikko, hertta, superhertta, hyperhertta ja haulikko. (Fox.)



Kuva 3. Mikrofonien suuntakuvioita (Fox)

## 6.6 Valaisimet

Valaistuksessa on tärkeää käyttää valaisimia, joilla on sama värilämpötila. Joskus myös tarkoituksellisesti käytetään eri sävyisiä valaisimia, mutta tämän on oltava tietoinen ratkaisu hyvän lopputuloksen aikaansaamiseksi.

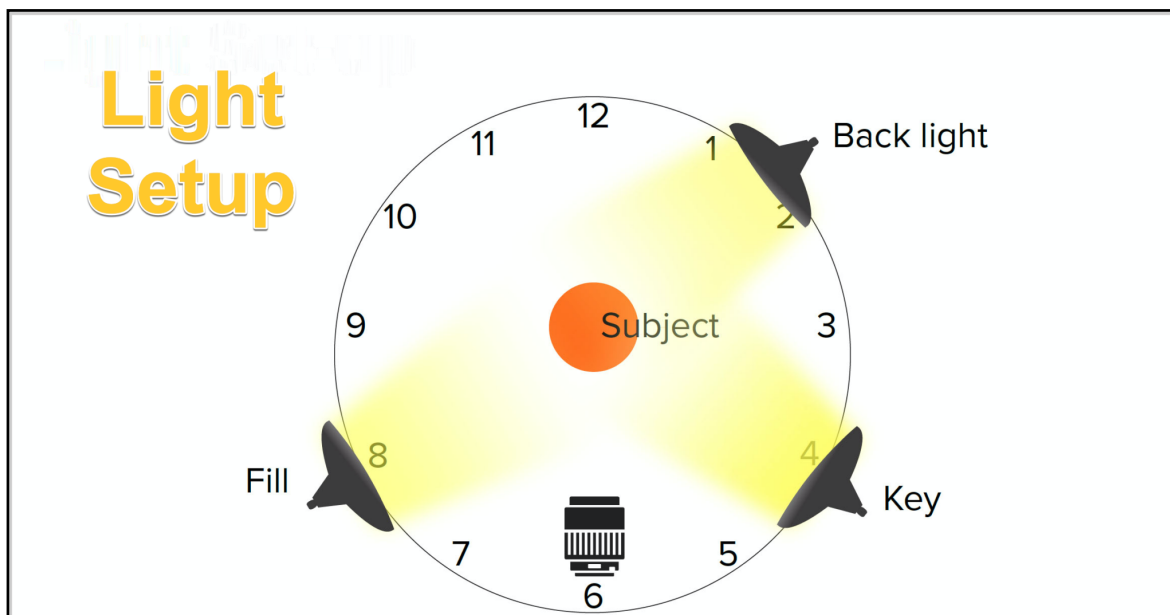
Ensimmäiset elokuvissa käytetyt valaisimet oli tungsten-valaisimia, joiden värilämpötila oli noin 3200 K. Vaikka tungsten-valaisimia on edelleen saatavissa, ei niitä juuri käytetä kuin erikoistarkoituksiin niiden punertavankeltaisen valon takia. Nykyään suosituimpia on LED-valaisimet ja niitä on saatavana eri värilämpötilaisina. LED-valaisinten hyötyjä on niiden pieni koko ja keveys sekä pieni tehonkulutus ja lämmöntuotto. LED-valaisimia on saatavissa usean tyyppisinä valaisimina, esimerkiksi paneeleina, kohdevalaisimina tai fresnel-valaisimina. (Brown 2019.)

Kolmipistevalaistus on yleisesti käytetty metodi valokuvien ja videoiden valaistuksessa. Siinä kolme erillistä valaisinta valaisee kohteen ja luo siitä kolmiulotteisen vaikutelman.

1. Päävalo on edessä sivulla valaisten puolet kasvoista jättäen toisen puolen varjoon.
2. Täytevalo on teholtaan pienempi ja valaisee varjoon jääneet osat kasvoista.

3. Hiusvalo sijoitetaan kohteen taakse ja se valaisee pääläen ja hartiät, erottaen kohteen taustasta.

Esimerkki kolmipistevalaistuksen valojen sijoittelusta on esitetty kuvassa 4. Nelipistevalaistus saadaan kolmipistevalaistuksesta, kun lisätään valaisin, joka valaisee myös taustan. (New 2012, 19–21.)



Kuva 4. Kolmipistevalaistuksen valojen sijoittelu (TechSmith)

## **7 Webinaaritalalle ja -laitteistolle asetetut vaatimukset**

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toiminut yritys on järjestänyt muutamia webinaareja viimeisen vuoden aikana, mutta webinaarien tekninen laatu on jättänyt toivomisen varaa. Vaihtoehtoina yrityksellä oli ostaa webinaarituotanto palveluna tai investoida omaan webinaarituotantoon.

Yrityksellä oli toivomuksena saada tila ja laitteisto omien webinaarien järjestämiseen. Tarkkaa budjettia ei oltu määritelty, mutta investoinnin piti pysyä kohtuullisena. Yrityksellä oli vapaa toimistohuone, joka voitiin osoittaa webinaarikäyttöön.

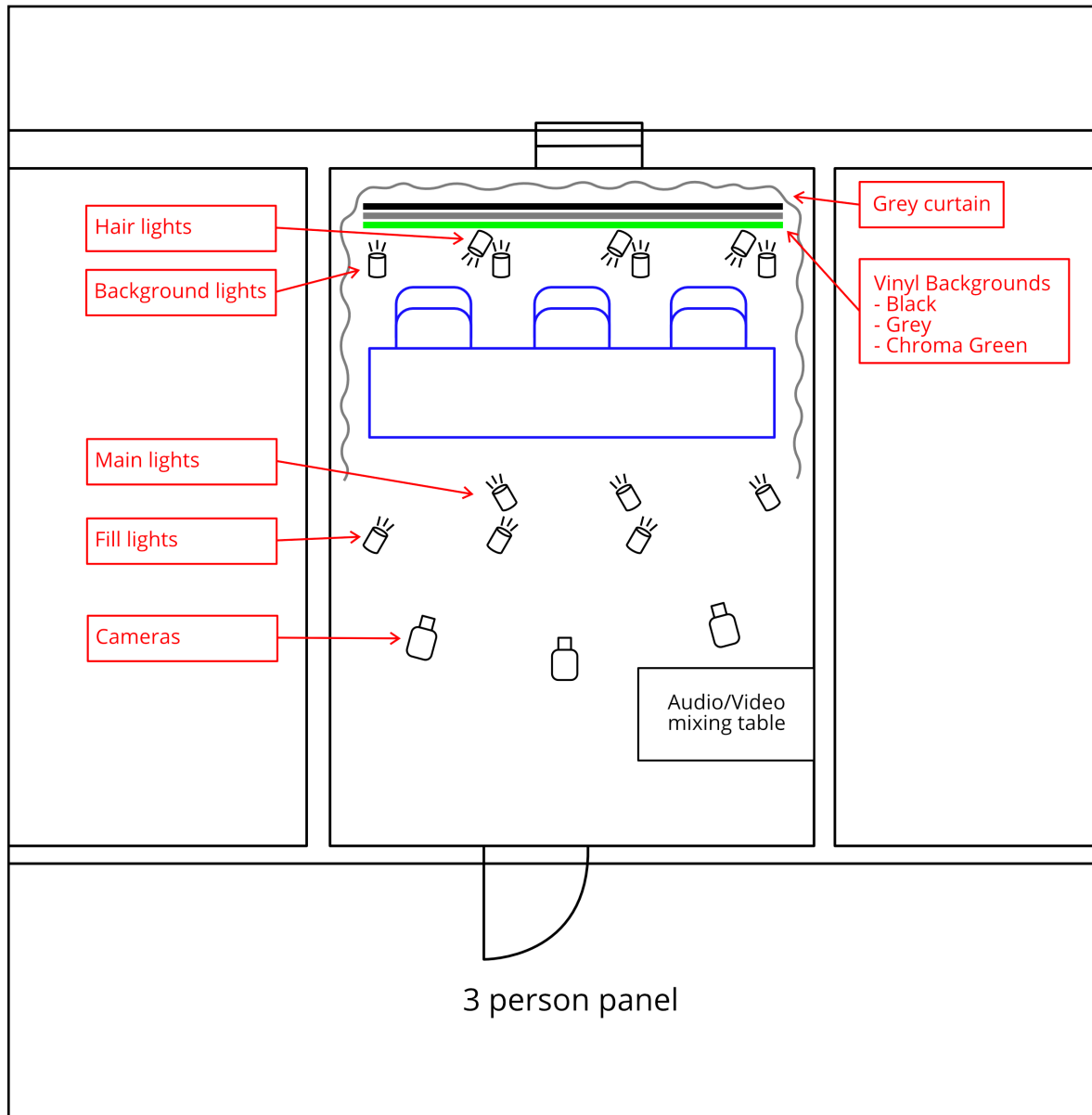
Toivomuksena oli myös, että laitteistoa ja tilaa voidaan käyttää myös muuhun videotuotantoon. Tällaisia videotuotantotarpeita olivat esimerkiksi koulutusvideot, tuote-esittelyvideot ja asiakaskokemusten videointi.

Webinaaritalan ja -laitteiston määrittely yrityksen puolelta oli varsin suppea. Tämä mahdollisti ehdottaa omasta mielestäni parasta mahdollista ratkaisua, joka kuitenkin on kohtuuhintainen.

## 8 Webinaaritila ja valittu laitteisto

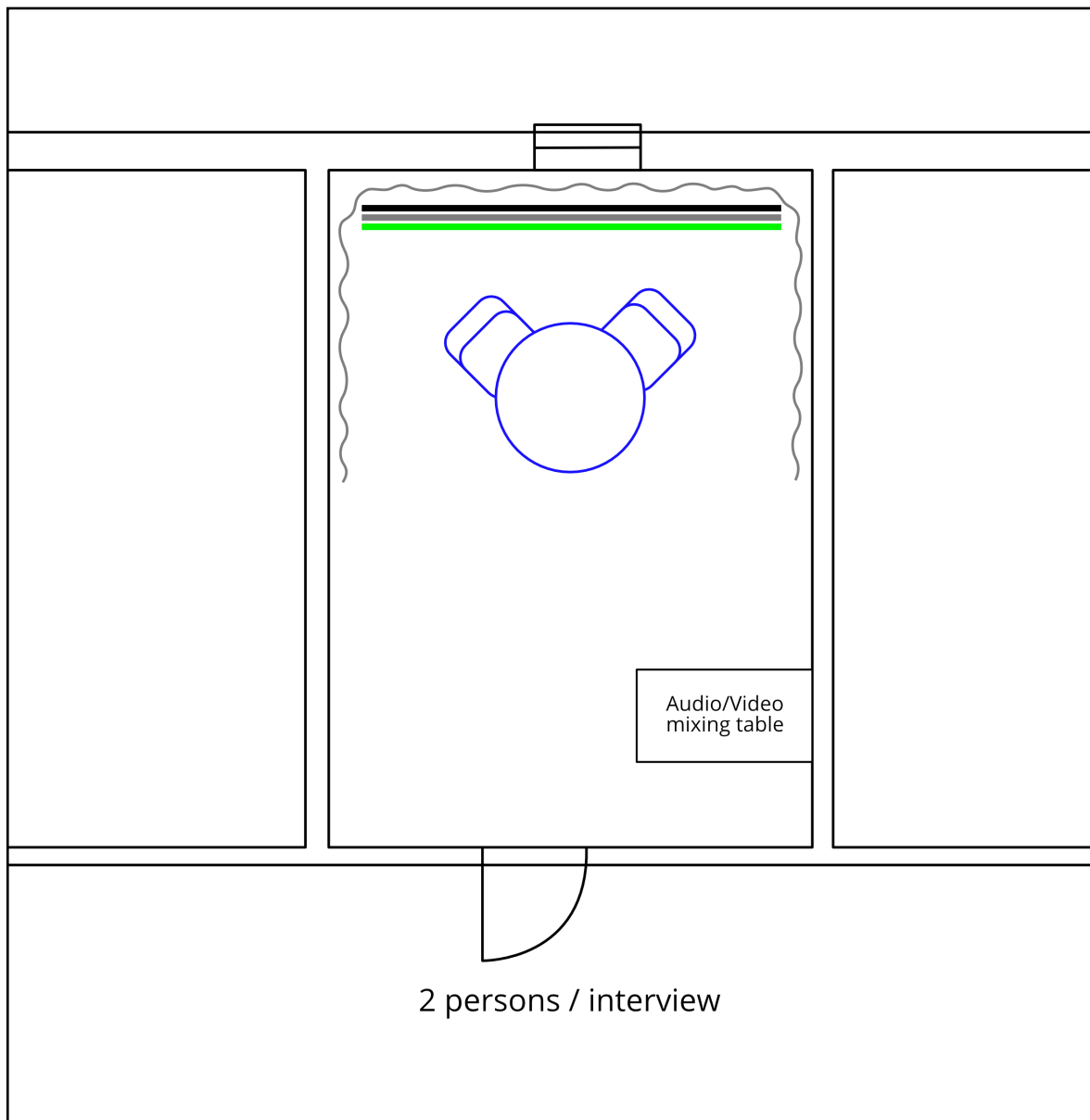
### 8.1 Webinaaritila

Tilaksi yritys oli valinnut toimistotiloissa sijaitsevan huoneen, jota muuna aikana voidaan käyttää myös neuvotteluhuoneena. Haasteina tilassa on pienehkö koko, 3,2 m x 4,6 m, ja huonekorkeus 2,7 m. Muina haasteina on äänekäs ilmanvaihto ja ikkuna, joka pitää peittää webinaarien ajaksi. Huoneen pienen koon vuoksi maksimimäärä panelisteille on kolme henkilöä. Kuvassa 5 on esitetty suunnitelma tilasta, jossa on pohjapiirros sekä kalusteiden ja laitteiden sijoittelu tilaan. Valaistus toteutetaan perinteisellä kolmipiste-valaistuksella, jonka lisäksi tausta voidaan valaista eri väreillä ja näin saada taustasta elävämpi. Taustalle ja sivuille tulee harmaa verho peittämään valkoista seinää ja ikkunaa. Kattoon kiinnitetään myös vinyylitaustarullat. Kameran sekä ääni- ja videomiksauspöytä sijoitetaan etualalle.



Kuva 5. Pohjakuva webinaaritalasta ja laitteiden sijoittelu

Tilassa tärkeää oli myös muunneltavuus erilaisiin käyttötarkoituksiin ja webinaarien lisäksi mahdollisuus tehdä muuta yrityksen videotuotantoa. Kuvassa 6 on esitetty kalustus kahdelle keskustelijalle tai haastatteluun.



Kuva 6. Webinaaritila kalustettuna kahdelle henkilölle

## 8.2 Videomikseri

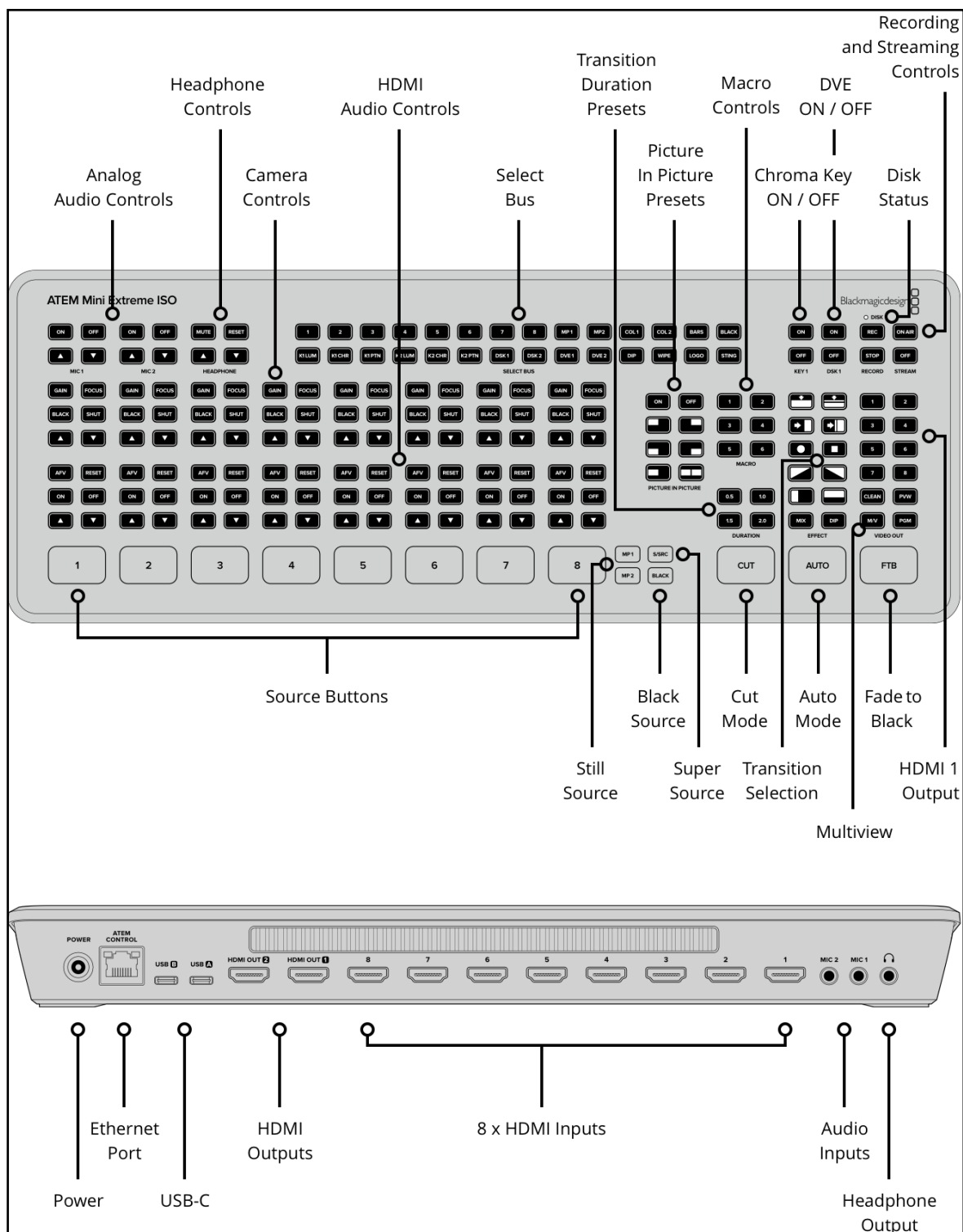
Videomikseriksi valittiin Black Magic Designin ATEM Mini Extreme ISO. Kyseinen videomikseri on hintaluokassaan monipuolinen ominaisuuksiltaan. Siinä on kahdeksan HDMI-sisäänmenoa, joka yrityksen tarpeisiin on enemmän kuin riittävästi. Kaikkien sisäänmenojen kuva voidaan tallentaa SSD-kiintolevyille erikseen ja lisäksi tallennetaan internetin kautta välitetty kuva. Kunkin HDMI-sisäänmenon kuva tallennetaan omaksi videotiedostokseen, joita voidaan editoida myöhempään käyttöön videoeditointiohjelmistoilla. ATEM Mini Extreme ISO muodostaa valmiin projektitiedoston Blackmagic Designin DaVinci Resolve -ohjelmistolle, jossa lähetetty webinaari on suoraan DaVinci Resolven aikajanalla ja jota on helppo muokata. Black Magic Designin ATEM Mini Extreme ISO on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. ATEM Mini Extreme ISO -videomikseri (Blackmagic Design)

Teknisiltä ominaisuuksiltaan ATEM Mini Extreme ISO vastaa lähes televisiostudiotasoisia videomiksauskonsoleita. Liitännöiltään videomikseri ei kuitenkaan vastaa ammattilaitteita, koska käytössä on kuvalle HDMI-liitännät ja äänelle 3,5 mm plugi-liitäntä. Studiotason laitteissa käytetään yleisesti SDI-liittimiä kuvalle ja balansoituja XLR-liittimiä äänelle. Liitäntöjen katsottiin kuitenkin olevan riittäviä aiottuun käyttöön ja HDMI-sisäänmeno mahdollistaa myös edullisempien, kuluttajatason kameroiden käyttämisen studiokameroiden tai HDMI-SDI-muuntimien sijaan.

ATEM Mini Extreme ISO voidaan yhdistää Ethernet-kaapelilla internetiin ja webinaari lähettää suoraan webinaari- tai sosiaalisen median alustalle. Ääni voidaan ottaa joko kameroiden HDMI-sisäänmenoista tai audiomikseristä erillisiin äänen sisäänmenoliitäntöihin. ATEM Mini Extreme ISO:n liitännät ja käyttöpainikkeet on esitetty kuvassa 8. ATEM Mini Extreme ISO:n tarkemmat tekniset määrittelyt on esitetty liitteessä 1.



Kuva 8. ATEM Mini Extreme ISO -videomikserin liitännät ja käyttöpainikkeet (Blackmagic Design)

### 8.3 Audiomikseri

Mikseriksi valittiin Soundcraftin EFX 8 -audiomikseri, jossa on 8 monokanavaa XLR-mikrofoniliitännällä ja 48 V phantom-syötöllä. Lisäksi mikserissä on 2 stereokanavaa ja sisäänrakennettu efektiprosessori. Soundcraft EFX 8 -audiomikseri on esitetty kuvassa 9.

Hintasyistä päädyttiin hankkimaan analoginen mikseri digitaalisen sijaan, koska digitaalinen mikseri ei olisi tuonut hintaansa nähden riittävää lisäarvoa. Mikseriä voidaan käyttää myös yrityksen tilaisuuksissa, joissa tarvitaan äänentoistojärjestelmää. Lisäämällä päätevahvistin ja kaiuttimet tai aktiivikaiuttimet, mikseri on sellaisenaan toimiva vaikka pienimuotoisen konsertin PA-mikseriksi.



Kuva 9. Soundcraft EFX 8 analoginen audiomikseri (Soundcraft by Harman)

### 8.4 Kameran

Kameroiksi valittiin Black Magic Designin Pocket Cinema Camera 4K. Kyseinen kamera on ominaisuuksiltaan huomattavasti monipuolisempi, kuin pelkkään webinaarikäyttöön tarvittaisiin. Kameran kuitenkin haluttiin mahdollistavan myös yrityksen muun videotuotannon, kuin pelkästään webinaarit. Lisäksi kamera mahdollistaa toiminnallisuuksia valitun videomikserin kanssa, jotka eivät ole mahdollisia muiden valmistajien kameroiden kanssa. Näitä ovat aukon, valkotasapainon, valotusajan ja tarkennuksen säätö videomikseristä.

Pocket Cinema Camera 4K:ssa on Micro Four Thirds -objektiivikiinnitys, mikä mahdollistaa kohtuuhintaisten objektiivien hankinnan ja objektiivivalikoima on laaja. Nimensä mukaisesti kamera on elokuvakameraa ominaisuuksiltaan vastaava. Kameran ominaisuuksia ovat muun muassa 4096 x 2160 pikselin maksimi resoluutio, maksimi kuvataajuus 120 fps ja 13 aukon dynamiikka. Pocket Cinema Camera 4K on esitetty kuvassa 10, ja tarkemmat tekniset määrittelyt on esitetty liitteessä 2.



Kuva 10. Blackmagic Design Pocket Cinema Camera 4K (Blackmagic Design)

## 8.5 Mikrofonit

Mikrofoneiksi valittiin Oktava MK 012 -kondensaattorimikrofonit. Kondensaattorimikrofonit vaativat mikseriltä phantom-virransyöttöä, mikä valitusta mikseristä löytyy.

Oktava on hinta-laatusuhteeltaan erinomainen mikrofoni ja paljon käytetty äänen tallentamiseen suomalaisissa elokuvissa. Oktava MK 012 MSP6 -mikrofonisetissä on kaksi mikrofoniirunkoa sekä kumpaankin kolme eri suuntakuvioista mikrofoniakapselia; pallo, hertta ja superhertta.

Valitut mikrofonit ovat monikäyttöisiä vaihdettavien mikrofoniakapseliensa ansiosta ja niitä voidaan käyttää myös webinaaritalan ulkopuolisissa videotuotannoissa. Oktava MK 012 -kondensaattorimikrofonit on esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Oktava MK 012 -kondensaattorimikrofonit (Thomann 2021a)

## 8.6 Valaisimet

Valaisimiksi valittiin LED-tekniikalla toimivia valaisimia niiden pienen lämmöntuoton ja valaisinten pitkäikäisyyden takia. Valaisinten värilämpötilaksi valittiin päivävalo eli noin 5600 K. Koska luonnonvalon pääsy tilaan estetään, voidaan värilämpötilan hienosäätö tehdä videomikserissä tai kameroissa, jos halutaan lämpimämpää valosävyä.

Pää-, täyte- ja hiusvaloiksi valittiin sekä led-paneeleita, että led-valonheittämiä, joihin saa myös softboxin pehmentämään valoa ja hunajakennon estämään hajavalon leviämistä sivuille. Kuvassa 12 on esitetty Godox SL60W LED -valonheitin ja kuvassa 13 softbox ja hunajakenko edellä mainittuun valonheittimeen. Godox SL60W on hyvä yleiskäyttöinen valaisin, joskaan ei kovinkaan voimakas valoteholtaan.



Kuva 12. Godox SL60W LED-valonheitin (Verkkokauppa.com)



Kuva 13. Softbox ja hunajakkenno Godox SL60W LED-valonheittimeen (Verkkokauppa.com)

LED-paneeliksi valittiin kuvassa 14 oleva Godox LED500W, jossa on irrotettava diffuusori ja "ladon ovi" -malliset varjostimet estämässä hajavalon leviämistä ympäristöön. Koska tilan huonekorkeus on suhteellisen matala, piti LED-paneelinkin olla matala, etteivät ne kattoon kiinnitettäessä tule kamerakuvaan. Pääasiallinen käyttötarkoitus LED-paneeleilla on toimia hius- ja täytevaloina, mutta yleiskäyttöisyytensä takia ne sopivat moneen muuhunkin valaistukseen.



Kuva 14. GODOX LED500W LED-paneeli, jossa diffuusori ja varjostimet (Godox)

Taustan valaisemiseen tai tilanteisiin, joissa halutaan muun kuin valkoisen väristä valaistusta valittiin niin ikään LED-kohdevalot. Valaisimen malliksi valittiin Fun Generation LED Pot 12x1W QCL RGB kahdella eri valon heijastuskulmalla, jotka ovat 15° ja 40°. Kuva RGB LED -kohdevalosta on esitetty kuvassa 15. RGB -kohdevalo koostuu kolmenvärisistä LED-lampuista, joista eri sekoitussuhteita yhdistämällä voidaan valaista kaikilla mahdollisilla väreillä.



Kuva 15. Fun Generation LED Pot 12x1W QCL RGB -kohdevalo (Thomann 2021b.)

## 9 Yhteenveto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella oma webinaarien tekemiseen soveltuva tila ja valita webinaarien tuottamiseen tarvittava laitteisto. Tilan tuli soveltua myös yrityksen muuhun videotuotantoon.

Työn tuloksena tehtiin yritykselle yksityiskohtainen suunnitelma webinaaritalasta ja ehdotus webinaarituotantoon tarvittavasta laitteistosta. Tilan suunnittelussa ja laitteiston valinnassa pyrittiin kustannustehokkuuteen. Valittu laitteisto on pääasiassa hyvälaatuista kuluttajatasen laitteistoa.

Opinnäytetyön perusteella voidaan sanoa, että laadukkaan webinaarin tuottamiseen tarvitaan paljon laitteistoa. Webinaari vaatii myös paljon suunnittelua sisällön osalta, eikä pelkkä tekninen tuotanto takaa laatua.

Tulosten perusteella voidaan sanoa, että pienenkin yrityksen on mahdollista tuottaa omia webinaareja itsenäisesti. Kohtuullisella investoinnilla voidaan saada toimiva webinaaritala ja laitteisto.

## Lähteet

Amber, J. 2018. Network Marketing Ideas: The Basics. Personal Growth. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/network-marketing-ideas-the-basics/id1434229056>

Ames-Hyatt, R. 2019. Social Media Marketing Live. Rory Ames-Hyatt. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/social-media-marketing-live-discover-how-live-video/id1486917393>

Ambrose, G., Ball, N. & Harris, P. 2019. The Fundamentals of Graphic Design. Toinen painos. Lontoo: Bloomsbury Publishing. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/the-fundamentals-of-graphic-design/id1487541606>

Assey, G. 2020. Video-Conferencing Etiquette: Handbook & Guide. Chennai: Gerard Assey. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/professional-business-video-conferencing-etiquette/id1530666719>

Beare, P. & Crook, I. 2017. Motion graphics: Principles and Practices from the ground up. Lontoo: Bloomsbury Publishing.

Beegel, J. 2014. Infographics for Dummies. Hoboken: John Wiley & Sons. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/infographics-for-dummies/id888656922>

Blackmagic Design. ATEM Mini Extreme ISO -tuotokuva. Viitattu 05.05.2021. Saatavissa [https://images.blackmagicdesign.com/images/products/atemmini/techspecs/hero/atem-mini-extreme-iso-xl.jpg?\\_v=1610674440](https://images.blackmagicdesign.com/images/products/atemmini/techspecs/hero/atem-mini-extreme-iso-xl.jpg?_v=1610674440)

Blackmagic Design. Pocket Cinema Camera 4K -tuotokuva. Viitattu 15.05.2021. Saatavissa <https://www.blackmagicdesign.com/media/images/blackmagic-pocket-cinema-camera-4k>

Blazer, L. 2015. Animated Storytelling: Simple Steps for Creating Animation and Motion Graphics. Pearson Education. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/animated-storytelling/id1059402791>

Blount, J. 2020. Virtual Selling. Hoboken: John Wiley & Sons. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/virtual-selling/id1520286259>

Brown, B. 2019. Motion Picture and Video Lighting. Kolmas painos. New York: Routledge. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/motion-picture-and-video-lighting/id1567418568>

CareersinMusic.com. Viitattu 16.05.2021 Saatavissa <https://www.careersinmusic.com/audio-mixer/>

Carrucci, J. & Sharan, S. 2014. Webinars for Dummies. Hoboken: John Wiley & Sons. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/webinars-for-dummies/id893173421>

Clemence J. 2018. What Is A Video Switcher (Mixer)? Viitattu 16.05.2021. Saatavissa <https://www.boxcast.com/blog/what-is-a-video-switcher>

Delaney, C. & Schroepel, T. 2015. The Bare Bones Camera Course for Film and Video. Allworth. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/the-bare-bones-camera-course-for-film-and-video/id1448415311>

Diefenbach, D. & Slatton, A. 2020. Video Production Techniques. Toinen painos. New York: Routledge. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/video-production-techniques/id1544086650>

Elkins, D. 2020. Camera Assistant's Manual. Seitsemäs painos. New York: Routledge. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/the-camera-assistants-manual/id1541046405>

ezTalks. 5 Best Webinar Service Providers. Viitattu 13.05.2021. Saatavissa <https://eztalks.com/webinars/5-best-webinar-service-providers.html>

Fingley, P. 2014. Tips For Webinar Newbies: Webinars Made Simple. Poppy Fingley. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/tips-for-webinar-newbies-webinars-made-simple/id1042514559>

FIPP 2018a. Zenith: Online advertising will exceed 40 per cent of global adspend this year. Viitattu 18.04.2021. Saatavissa <https://www.fipp.com/news/zenith-releases-march-2018-forecasts/>

FIPP 2018b. Zenith: Online video viewing to exceed an hour a day in 2018. Viitattu 18.04.2021. Saatavissa <https://www.fipp.com/news/online-video-exceed-hour-day-2018/>

Fox, A. The Complete Guide To Microphone Polar Patterns. Viitattu 13.05.2021. Saatavissa <https://mynewmicrophone.com/the-complete-guide-to-microphone-polar-patterns/>

Godox. GODOX LED500W -tuotokuva. Viitattu 07.05.2021. Saatavissa [https://store.godox.eu/gb/led-panels/153-godox-led500w-led-light-6952344209332.html?gclid=EAla-IQobChMI78D15Ju48AIVpAV7Ch1awQmfEAQYAYABEgJWYfD\\_BwE](https://store.godox.eu/gb/led-panels/153-godox-led500w-led-light-6952344209332.html?gclid=EAla-IQobChMI78D15Ju48AIVpAV7Ch1awQmfEAQYAYABEgJWYfD_BwE)

Kvermoen, S. 2013a. Why Use Video for Your Online Business?. New York: CINE SYN. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/why-use-video-for-your-online-business/id619485615>

Kvermoen, S. 2013b. Online Video Revolution: Earn Money and Generate Leads. New York: CINE SYN. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/online-video-revolution-earn-money-and-generate-leads/id599403018>

Lannom, S. C. 2019. What is B-Roll: The Difference Between A-Roll vs B-Roll Footage. Viitattu 15.05.2021. Saatavissa <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-b-roll/>

McDonald, R. 2018. Online Marketing. Roy McDonald. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/online-marketing/id1369378753>

Mediacollege.com. Sound Mixer Channels. Viitattu 16.05.2021. Saatavissa <https://www.mediacollege.com/audio/mixer/channel.html>

Mowat, J. 2018. Video Marketing Strategy. Lontoo: Kogan Page Ltd. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/video-marketing-strategy/id1355764594>

New, S. 2012. Video Production Basics. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/video-production-basics/id590494962>

Newlands, M. 2011. Online Marketing: A User's Manual. Hoboken: John Wiley & Sons. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/online-marketing/id434652815>

Noah, R. 2021. Webinar Mastery: How to Make Money with Webinars. Red Noah. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/webinar-mastery/id1547979927>

Rush, M. & Stearns, C. 2014. Deliver Webinars Like a Pro. Createspace Independent Publishing Platform. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/deliver-webinars-like-a-pro/id949204725>

Smiciklas, M. 2012. The Power of Infographics. Pearson Education. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/power-infographics-using-pictures-to-communicate-connect/id537240353>

Soundcraft by Harman. Soundcraft EFX 8 -tuotokuva. Viitattu 07.05.2021. Saatavissa [https://adn.harmanpro.com/product\\_attachments/product\\_attachments/3573\\_1477697111/image-efx8-angled\\_original.jpg](https://adn.harmanpro.com/product_attachments/product_attachments/3573_1477697111/image-efx8-angled_original.jpg)

Shure. Shure SM58 taajuusvastekäyrä. Viitattu 13.05.2021. Saatavissa [https://pubs.shure.com/guide/SM58/en-US?\\_gl=1\\*k3b6x8\\*\\_ga\\*MTg3OTcwMDg5MS4xNjIwOTA5N-TE5\\*\\_ga\\_DB3CR9SF0C\\*MTYyMDkwOTUxOC4xLjEuMTYyMDkwOTU2MC4xOA..&\\_ga=2.191950633.2023829769.1620909519-1879700891.1620909519](https://pubs.shure.com/guide/SM58/en-US?_gl=1*k3b6x8*_ga*MTg3OTcwMDg5MS4xNjIwOTA5N-TE5*_ga_DB3CR9SF0C*MTYyMDkwOTUxOC4xLjEuMTYyMDkwOTU2MC4xOA..&_ga=2.191950633.2023829769.1620909519-1879700891.1620909519)

Studiobinder. 2020. What is a Lower Third. Viitattu 02.02.2021. Saatavissa <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-a-lower-third/>

Taylor, D. 2015. Webinar Master. Canelo. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/webinar-master/id1053842521>

TechSmith. How to get the perfect lighting for video. Viitattu 16.05.2021. Saatavissa <https://www.techsmith.com/blog/get-perfect-lighting-video/>

Thomann 2021a. Oktava MK 012 MSP6 Matched Pair Black -tuotokuva. Viitattu 11.05.2021. Saatavissa [https://www.thomann.de/fi/oktava\\_mk\\_012\\_msp6\\_matched\\_pair\\_black.htm](https://www.thomann.de/fi/oktava_mk_012_msp6_matched_pair_black.htm)

Thomann 2021b. Fun Generation LED Pot 12x1W QCL RGB WW 15° -tuotokuva. Viitattu 11.05.2021. Saatavissa [https://www.thomann.de/fi/fun\\_generation\\_led\\_pot\\_12x1w\\_qcl\\_rgb\\_ww.htm](https://www.thomann.de/fi/fun_generation_led_pot_12x1w_qcl_rgb_ww.htm)

Unemyr, M. 2015. Mastering Online Marketing. Jönköping: Magnus Unemyr. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/mastering-online-marketing/id1166297110>

Verkkokauppa.com. Godox SL60W LED-valonheitin -tuotekuvia. Viitattu 07.05.2021. Saatavissa <https://www.verkkokauppa.com/fi/product/41710/ncfcd/Godox-SL-60W-Duo-Kit-valaisusetti>

Wahid Anuar, M. 2018. Web Video for Businesses. Muhammad Nur Wahid Anuar. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/web-video-business/id1446724224>

Watkinson, M. 2012. Music Studio Essentials. [MacProVideo.com](http://MacProVideo.com)

Wayne, R. 2020. Webinar Mastery Training Guide. Raymond Wayne. Saatavissa <https://books.apple.com/fi/book/webinar-mastery-training-guide/id1506525464>

## ATEM Mini Extreme ISO



ATEM Mini Extreme ISO includes all the features of ATEM Mini Extreme, plus also records 9 separate H.264 video streams in real time, allowing capture of all 8 clean feed inputs as well as the program video. A DaVinci Resolve project file is also saved allowing the project to be recreated and edited later!

**\$1,295**

### Connections

**Total Video Inputs**

8

**Total Outputs**

2

**Total Aux Outputs**

2

**Total Audio Inputs**

2 x 3.5mm stereo mini jack.

**Total Audio Outputs**

1 x 3.5mm stereo mini jack.

**Timecode Connection**

None

**HDMI Video Inputs**

8 x HDMI type A, 10-bit

HD switchable.

2 channel embedded audio.

**Video Input Re-Sync**

On all 8 HDMI inputs.

**Frame Rate and Format Converters**

On all 8 HDMI inputs.

**HDMI Program Outputs**

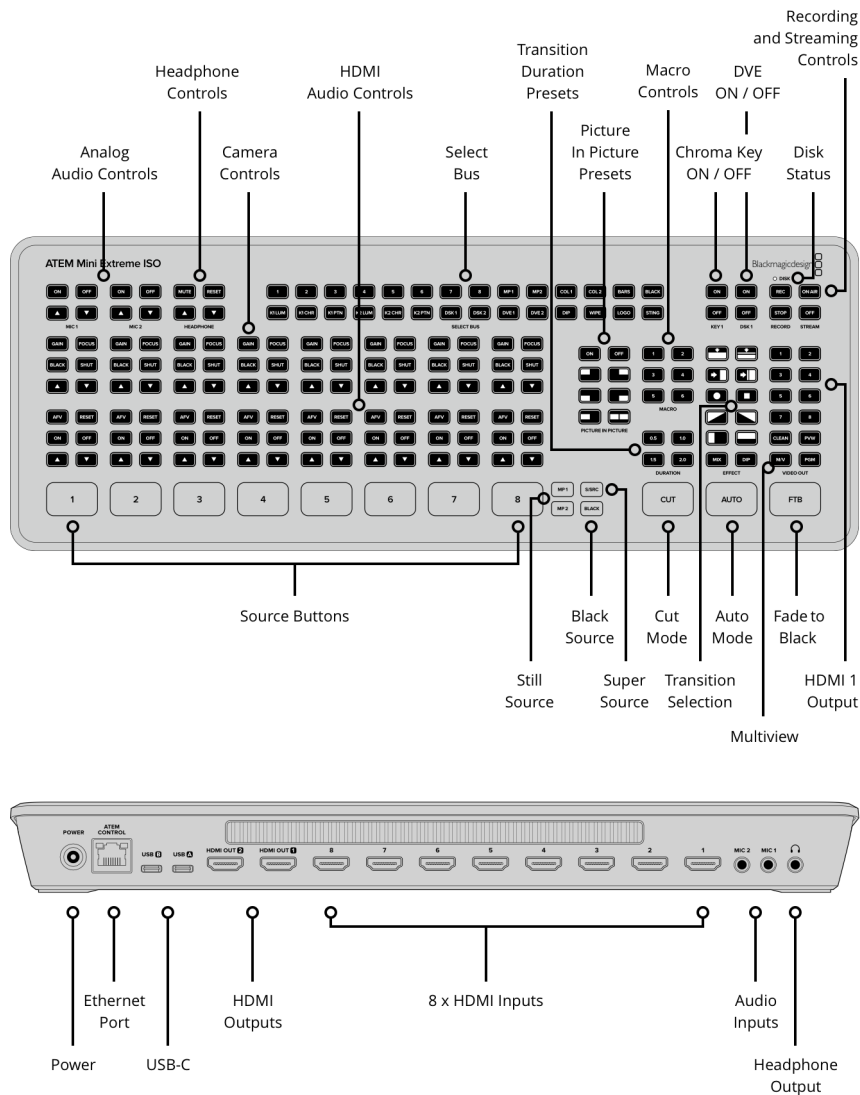
2

**Ethernet**

Ethernet supports 10/100/1000 BaseT for live streaming, software control, software updates and direct or network panel connection.

**Computer Interface**

2 x USB Type-C 3.1 Gen 1 for external drive recording, webcam out, software control, software updates and panel connection.



## Standards

### HD Video Input Standards

720p50, 720p59.94, 720p60  
 1080p23.98, 1080p24, 1080p25,  
 1080p29.97, 1080p30, 1080p50,  
 1080p59.94, 1080p60  
 1080i50, 1080i59.94, 1080i60

### HD Video Output Standards

1080p23.98, 1080p24, 1080p25,  
 1080p29.97, 1080p30, 1080p50,  
 1080p59.94, 1080p60

### Video Streaming Standards

1080p23.98, 1080p24, 1080p25,  
 1080p29.97, 1080p30, 1080p50,  
 1080p59.94, 1080p60

### Ultra HD Video Standards

None

### Video Sampling

4:2:2 YUV

### Color Precision

10-bit

### Color Space

Rec 709

### HDMI Input Resolutions from Computers

1280 x 720p 50Hz, 59.94Hz and 60Hz  
 1920 x 1080p 23.98, 24, 25, 29.97, 30,  
 50, 59.94 and 60Hz  
 1920 x 1080i 50, 59.94Hz and 60Hz

### Colorspace Conversion

Hardware based real time.

---

## Product Specifics

### Upstream Keyers

4

### Transition Keyer

DVE only.

### DVE With Borders and Drop Shadow

2

### Downstream Keyers

2

### Total Number of Layers

9

### Interface

Minimum monitor resolution of 1366 x 768.

### Advanced Chroma Keyers

Up to 4

### Pattern Generators

5

### Linear/Luma Keyers

Up to 4

### Color Generators

2

---

## Audio

### Audio Mixer

11 input x 2 channel mixer. Selectable On/Off/Audio-Follow-Video per channel plus separate gain control per channel. Level and Peak metering. Plus new Fairlight audio enhancements: Compressor, Gate, Limiter, 6 bands of parametric EQ. Master gain control.

### Analog Input

Unbalanced stereo

### Analog Input Delay

Up to 8 frames

### Input Impedance

1.8k

### Max Input Level

+6dBV

### Mic Plug In Power

Available on both 3.5mm mini jack connections.

---

## Streaming

### Direct Streaming

ATEM Mini Extreme ISO supports direct live streaming using Real Time Messaging Protocol (RTMP) over ethernet or a shared mobile internet connection over USB-C.

---

## Recording

### Direct Recording Video and Audio

USB-C 3.1 Gen 1 expansion port can record directly to external media.

### Video Recording

8 x HDMI ISO inputs as H.264 .mp4 files at up to 70Mb/s quality at the ATEM video standard with AAC audio. 1 x Program out as H.264 .mp4 file at the Streaming quality setting and at the ATEM video standard with AAC audio.

### Audio Recording

10 x 2 channel audio inputs recorded as separate 24-bit 48KHz .wav files. Including 2 x analog 2 channel audio inputs and 8 x HDMI 2 channel embedded audio inputs.

### Switching

Program switching recorded as a DaVinci Resolve project .drp file.

---

**Media Format**

Supports media formatted ExFAT (Windows/Mac) or HFS+ (Mac) file system.

---

**Multi View Monitoring****Multi View Monitoring**

Configurable to 16, 13, 10, 7 or 4 up views including Program, Preview, 8 HDMI inputs, SuperSource, Clean Feed, Media Player, Streaming Status, Recording Status and Audio Meters.

**Multi View Video Standard**

HD

---

**Media Player****Media Players**

2

**Channels**

Fill and key for each Media Player.

**Media Pool Still Image Capacity**

20 with fill and key.

**Media Pool Still Image Format**

PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG and TIFF.

---

**Control****Control Panel**

Built in control panel. Software control panel with camera control included. Supports optional hardware panel.

**Control Panel Connection**

Ethernet supports 10/100/1000 BaseT. Ethernet used for direct connection between panel and chassis or via network. ATEM Mini Extreme ISO also supports direct USB-C connection. Ethernet or USB-C used for updating the software.

**Control Panel Compatibility**

Includes ATEM Software Control Panel. Also compatible with ATEM 1 M/E Advanced Panel, ATEM 2 M/E Advanced Panel and ATEM 4 M/E Advanced Panel. ATEM Mini Extreme ISO can be configured using Blackmagic Videohub Hardware Panel Setup utility to route sources to destinations using Videohub Smart Control Pro and Videohub Master Control Pro.

**Control Panel Included**

ATEM Software Control Panel included free for Mac 10.14 Mojave, Mac 10.15 Catalina, Mac 11 Big Sur or later and Windows 10 64 bit only.

---

**Software****Software Updates**

Using USB or Ethernet connection directly connected to Mac OS X or Windows computers. Includes ATEM Switcher Utility.

**Configuration**

Set via ATEM Software Control Panel, excluding ATEM chassis IP address which is set via the ATEM Switcher Utility connected via USB to chassis.

---

---

## Operating Systems



Mac 10.15 Catalina,  
Mac 11.1 Big Sur or later.



Windows 10, 64-bit.

---

## Power Requirements

### Power Supply

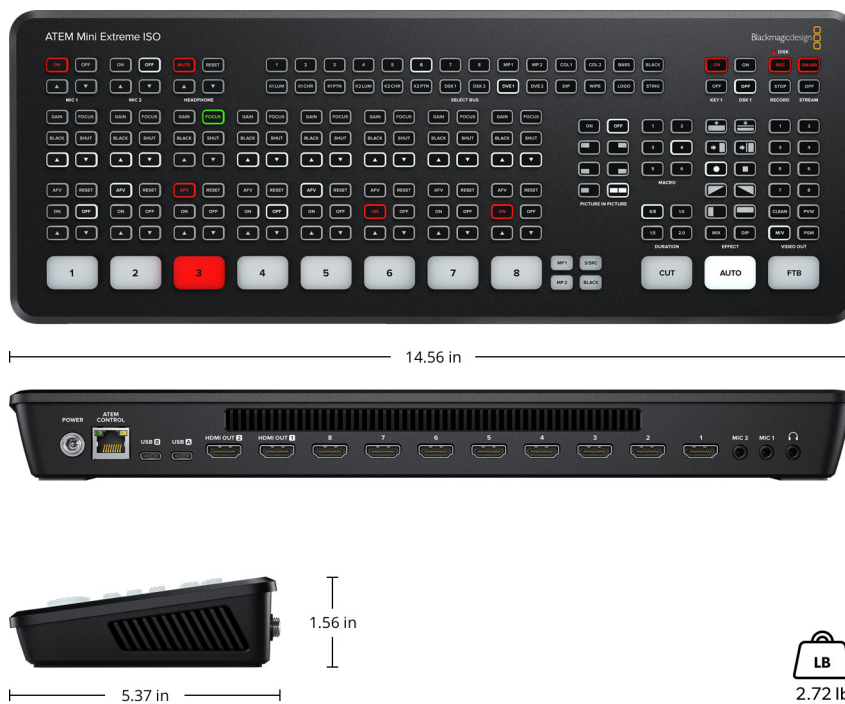
1 x External 12V power supply.

### Power Usage

36W

---

## Physical Specifications



---

## Environmental Specifications

### Operating Temperature

5° C to 40° C (41° - 104° F)

### Storage Temperature

-10° to 60° C (14° to 140° F)

### Relative Humidity

0% to 90% non-condensing

---

---

## What's Included

AEM Mini Extreme ISO  
External 12V DC power supply with international socket adapters

---

## Warranty

12 Months Limited Manufacturer's Warranty.

All items on this website are copyright Blackmagic Design Pty. Ltd. 2021, all rights reserved. All trademarks are property of their respective owners. MSRP includes duties, but excludes sales tax and shipping costs. This website uses remarketing services to advertise on third party websites to previous visitors to our site. You can opt out at any time by changing cookie settings. [Privacy Policy](#)

Blackmagic Design Authorized Reseller

## Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K



**\$1,295**

The Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K features a 4/3 size sensor, 13 stops of dynamic range and dual native ISO up to 25,600 for HDR images and incredible low light performance. External controls give quick access to essential functions, while the large 5 inch touchscreen makes it easy to frame shots, focus accurately and change camera settings. Features include built in SD/UHS-II or CFast 2.0 recorders for Blackmagic RAW or ProRes recording as well as a USB-C expansion port for recording externally to disks, plus MFT lens mount, built-in microphones, XLR input, full sized HDMI, 3D LUT support, Bluetooth and more.

### Camera Features

#### Effective Sensor Size

18.96mm x 10mm (Four Thirds)

#### Lens Mount

Active MFT mount.

#### Lens Control

Iris, focus and zoom on supported lenses.

#### Dynamic Range

13 Stops.

#### Dual Native ISO

400 and 3200

#### Shooting Resolutions

4096 x 2160 (4K DCI) up to 60 fps  
 4096 x 1720 (4K 2.4:1) up to 75 fps  
 3840 x 2160 (Ultra HD) up to 60 fps  
 2880 x 2160 (2.8K Anamorphic) up to 80 fps  
 2688 x 1512 (2.6K 16:9) up to 120 fps  
 1920 x 1080 (HD) up to 120 fps

#### Frame Rates

Maximum sensor frame rate dependent on resolution and codec selected. Project frame rates of 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 and 60 fps supported.

Off-speed frame rates up to 60 fps in 4K DCI, 120 fps in 2.6K 16:9 and HD windowed.

#### Focus

Auto focus available using compatible lenses.

#### Iris Control

Iris wheel and touchscreen slider for manual iris adjustment on electronically controllable lenses, iris button for instant auto iris settings on compatible lenses.

#### Screen Dimensions

5" 1920 x 1080.

#### Screen Type

LCD capacitive touchscreen.

#### Metadata Support

Automatically populated lens data from electronic Micro Four Thirds lenses. Automatic recording of camera settings and slate data such as project, scene number, take and special notes.

#### Controls

Touchscreen menus on 5 inch screen. 1 x Power Switch, 1 x Record Button, 1 x Stills Button, 1 x Scroll Wheel with push integrated into handgrip, 1 x ISO Button, 1 x White Balance, 1 x Shutter Button, 3 x software configurable Fn buttons, 1 x IRIS Button, 1 x Focus Button, 1 x High Frame Rate (HFR) Button, 1 x Zoom Button, 1 x Menu Button and 1 x Playback Button.

---

## Connections

### **Total Video Inputs**

None.

### **Total Video Outputs**

1 x HDMI up to 1080p60

### **Analog Audio Inputs**

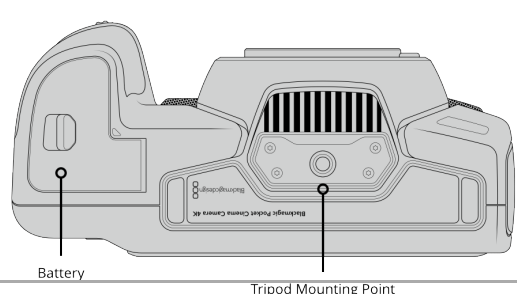
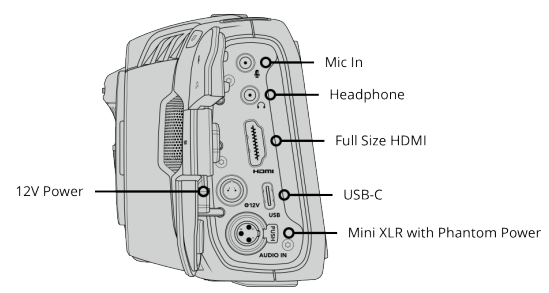
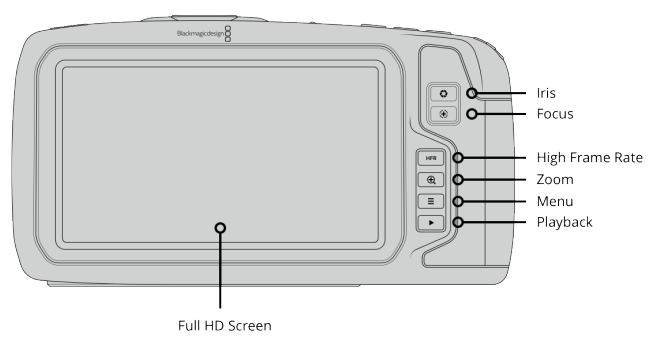
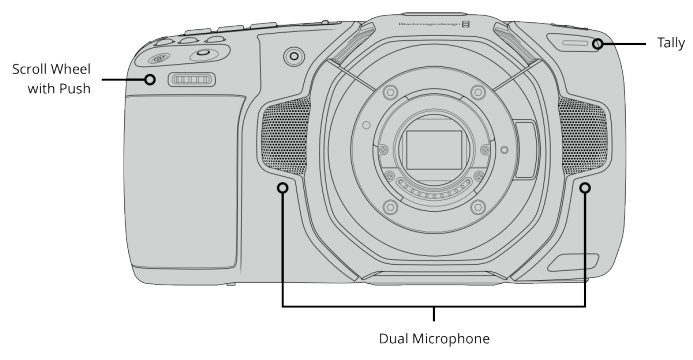
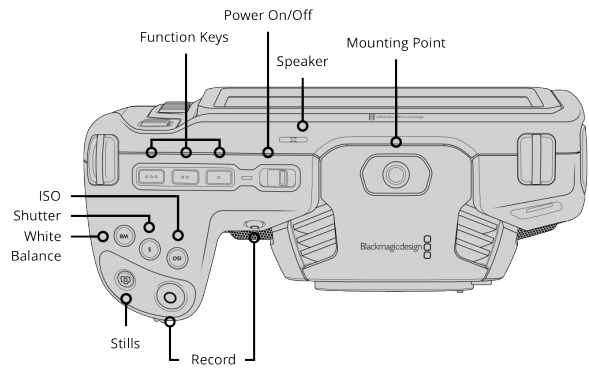
1 x mini XLR analog switchable between mic with phantom power support and line level (up to +14dBu).  
1 x 3.5mm Stereo Input. Can also be used for Timecode input.

### **Analog Audio Outputs**

1 x 3.5mm headphone jack.

### **Computer Interface**

USB Type-C for external drive recording, PTP camera control and software updates.



---

## Audio

### Microphone

Integrated stereo microphone.

### Built in Speaker

1 x mono speaker.

---

## Standards

### SD Video Standards

None.

### HD Video Standards

1080p23.98, 1080p24, 1080p25,  
1080p29.97, 1080p30, 1080p50,  
1080p59.94, 1080p60.

### Ultra HD Video Standards

2160p23.98, 2160p24, 2160p25,  
2160p29.97, 2160p30, 2160p50,  
2160p59.94, 2160p60.

### 4K DCI Standards

4KDCIp23.98, 4KDCIp24, 4KDCIp25,  
4KDCIp29.97, 4KDCIp30, 4KDCIp50,  
4KDCIp59.94, 4KDCIp60.

---

## Media

### Media

1 x CFast card slot, 1 x SD UHS-II card slot, 1 x USB-C 3.1 Gen 1 expansion port for external media for Blackmagic RAW and ProRes Recording. Please refer to either the Manual or the Information Note at [www.blackmagicdesign.com/support](http://www.blackmagicdesign.com/support) for compatible media.

### Media Format

Can format media to ExFAT (Windows/Mac) or HFS+ (Mac) file systems.

---

## Supported Codecs

### Codecs

Blackmagic RAW Constant Bitrate 3:1,  
Blackmagic RAW Constant Bitrate 5:1,  
Blackmagic RAW Constant Bitrate 8:1,  
Blackmagic RAW Constant Bitrate 12:1,  
Blackmagic RAW Constant Quality Q0,  
Blackmagic RAW Constant Quality Q5,  
ProRes 422 HQ QuickTime,  
ProRes 422 QuickTime,  
ProRes 422 LT QuickTime,  
ProRes 422 Proxy QuickTime.

---

---

## Control

### **External Control**

iPad control, Bluetooth control, USB PTP camera control. External control of some camera settings, focus, iris and zoom with compatible lenses, color corrector, tally and internal record start and stop when used with a compatible ATEM and ATEM Software Control.

---

## Color Corrector

### **Color Corrector**

DaVinci YRGB.

---

## Storage Features

### **Storage Type**

1 x CFast 2.0.

1 x SD UHS-II card.

1 x high speed USB-C expansion port for external media.

### **Recording Formats**

Blackmagic RAW 3:1, 5:1, 8:1, 12:1, Q0, Q1, Q3 and Q5 at 4096 x 2160, 4096 x 1720, 3840 x 2160, 2880 x 2160, 2688 x 1512 and 1920 x 1080 with film, extended video or video dynamic range or custom 3D LUT embedded in metadata.

ProRes at 4096 x 2160, 3840 x 2160 and 1920 x 1080 with film, extended video or video dynamic range or custom 3D LUT.

### **Storage Rates**

Storage rates based on 30 frames per second.

---

4096 x 2160	2880 x 2160
Blackmagic RAW 3:1 - 136 MB/s	Blackmagic RAW 3:1 - 96 MB/s
Blackmagic RAW 5:1 - 82 MB/s	Blackmagic RAW 5:1 - 58 MB/s
Blackmagic RAW 8:1 - 51 MB/s	Blackmagic RAW 8:1 - 36 MB/s
Blackmagic RAW 12:1 - 35 MB/s	Blackmagic RAW 12:1 - 25 MB/s
Blackmagic RAW Q0 - 102 to 203 MB/s	Blackmagic RAW Q0 - 72 to 143 MB/s
Blackmagic RAW Q1 - 68 to 163 MB/s	Blackmagic RAW Q1 - 48 to 115 MB/s
Blackmagic RAW Q3 - 46 to 116 MB/s	Blackmagic RAW Q3 - 32 to 82 MB/s
Blackmagic RAW Q5 - 28 to 68 MB/s	Blackmagic RAW Q5 - 20 to 48 MB/s
Apple ProRes 422 HQ - 117.88 MB/s	2688 x 1512
Apple ProRes 422 - 78.63 MB/s	Blackmagic RAW 3:1 - 63 MB/s
Apple ProRes 422 LT - 54.63 MB/s	Blackmagic RAW 5:1 - 38 MB/s
Apple ProRes Proxy - 24.25 MB/s	Blackmagic RAW 8:1 - 24 MB/s
4096 x 1720	Blackmagic RAW 12:1 - 16 MB/s
Blackmagic RAW 3:1 - 108 MB/s	Blackmagic RAW Q0 - 48 to 94 MB/s
Blackmagic RAW 5:1 - 65 MB/s	Blackmagic RAW Q1 - 32 to 76 MB/s
Blackmagic RAW 8:1 - 41 MB/s	Blackmagic RAW Q3 - 22 to 54 MB/s
Blackmagic RAW 12:1 - 28 MB/s	Blackmagic RAW Q5 - 13 to 32 MB/s
Blackmagic RAW Q0 - 81 to 162 MB/s	1920 x 1080
Blackmagic RAW Q1 - 55 to 130 MB/s	Blackmagic RAW 3:1 - 33 MB/s
Blackmagic RAW Q3 - 37 to 93 MB/s	Blackmagic RAW 5:1 - 20 MB/s
Blackmagic RAW Q5 - 22 to 55 MB/s	Blackmagic RAW 8:1 - 13 MB/s
3840 x 2160	Blackmagic RAW 12:1 - 8.4 MB/s
Blackmagic RAW 3:1 - 127 MB/s	Blackmagic RAW Q0 - 25 to 49 MB/s
Blackmagic RAW 5:1 - 77 MB/s	Blackmagic RAW Q1 - 17 to 39 MB/s
Blackmagic RAW 8:1 - 48 MB/s	Blackmagic RAW Q3 - 11 to 28 MB/s
Blackmagic RAW 12:1 - 32 MB/s	Blackmagic RAW Q5 - 7 to 17 MB/s
Blackmagic RAW Q0 - 96 to 190 MB/s	Apple ProRes 422 HQ - 27.5 MB/s
Blackmagic RAW Q1 - 64 to 153 MB/s	Apple ProRes 422 - 18.4 MB/s
Blackmagic RAW Q3 - 43 to 109 MB/s	Apple ProRes 422 LT - 12.75 MB/s
Blackmagic RAW Q5 - 26 to 64 MB/s	Apple ProRes Proxy - 5.6 MB/s
Apple ProRes 422 HQ - 110 MB/s	
Apple ProRes 422 - 73.6 MB/s	
Apple ProRes 422 LT - 51 MB/s	
Apple ProRes Proxy - 22.4 MB/s	
Constant Quality storage rates quoted are indicative only.	
Actual storage rates are entirely dependent on image subject matter.	

---

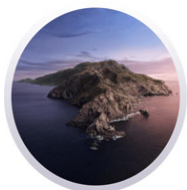
## Software

### Software Included

Blackmagic OS

---

## Operating Systems



Mac 10.14 Mojave,  
Mac 10.15 Catalina or later.



Windows 10.

---

## Power Requirements

### Power Supply

1 x External 12V power supply.

### Battery Type

Canon LP-E6.

### Power

12V-20V

### External Power Input

1 x 2-pin locking connector.

### Battery Life

Approximately 60 minutes  
(recording at 24 fps without any  
external USB-C device connected)

---

## Accessories

### Optional Accessories

Blackmagic Pocket Camera Battery Grip.

---

## Physical Specifications



## Environmental Specifications

### Operating Temperature

0° to 40°C (32° to 104°F)

### Storage Temperature

-20° to 45°C (-4° to 113°F)

### Relative Humidity

0% to 90% non-condensing

---

---

## What's Included

Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K  
Lens turret dust cap  
30W power supply with locking connector and international adapters  
LP-E6 battery  
SD card with software and manual  
Welcome card  
DaVinci Resolve Studio with activation key

---

## Warranty

### **Product Warranty**

12 Month Limited Manufacturer's Warranty.

All items on this website are copyright Blackmagic Design Pty. Ltd. 2021, all rights reserved. All trademarks are property of their respective owners. MSRP includes duties, but excludes sales tax and shipping costs. This website uses remarketing services to advertise on third party websites to previous visitors to our site. You can opt out at any time by changing cookie settings. [Privacy Policy](#)

Blackmagic Design Authorized Reseller