



Mika Uponen

Etänä toteutettavien webinaarien tekeminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tieto- ja viestintäteknikan tutkinto-ohjelma

Insinöörityö

8.5.2023

Tiivistelmä

Tekijä: Mika Sakari Uponen
Otsikko: Etänä toteutettavien webinaarien tekeminen
Sivumäärä: 41 sivua
Aika: 8.5.2023

Tutkinto: Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Tieto- ja viestintätekniikka
Ammatillinen pääaine: Mediatekniikka
Ohjaaja: Lehtori Toni Spännäri

Insinöörityön tavoitteena oli selvittää, mitä asioita tulisi ottaa huomioon webinaarilähetyksien suunnittelussa ja niiden toteuttamisessa. Tutkimuksessa perehdyttiin asiakkaan kanssa läpikäytävään alkusuunnitteluun ja aikataulutuksiin sekä muihin sovitaviin asioihin, kuten etäyhteyden testaukset ja etäesiintyjien ohjeistaminen. Opinnäytetyön tekijä osallistui useamman webinaarilähetyksen tekoon ja tutki webinaarien eri vaiheiden suunnittelua, toteutumista ja niiden jälkituotantoa. Tarkoituksena oli myös kehittää mahdollisia parannuksia ja vaihtoehtoja jo ennalta käytössä olleisiin toimintatapoihin. Insinöörityö tehtiin media-alan yrityksen toimeksiannosta.

Opinnäytetyön lopputuloksena tekijä laati tilaajayritykselle raportin siitä, mitä kaikkea webinaarin järjestämisen ja suunnittelun sekä toteutusvaiheen kannalta pitäisi ottaa huomioon, mihin pitäisi varautua ja miten samankaltaisten tapahtumien järjestämistä voitaisiin mahdollisesti helpottaa ja parantaa asiakkaan, esiintyjien ja tapahtuman järjestäjän näkökulmasta. Opinnäytetyö toimi raporttina toimeksiantajan markkinointiosastolle ja auttoi ymmärtämään webinaaritapahtumien toteutukseen tarvittavia vaiheita ja kaluston määrää. Esiintyjiltä saatua palautetta hyödynnettiin uusien ratkaisujen muodossa. Studion parannuksiin kuuluivat valaistuksen optimointi ja asiakastoi-veiden toteutus uuden kaluston avulla. Esiintyjien tarpeisiin vastattiin lisämonitorien, teleprompterin ja lähetyksen kulun seuraamista helpottavan ajastimen avulla. Seurantatyökalujen avulla saatiin kerättyä tilastotietoja asiakkaita varten. Parannusten to-dettiin parantavan lähetyksen laatua ja helpottavan esiintyjien tehtävää, ja raportti auttoi markkinointitiimiä uusien webinaarien myymisessä.

Avainsanat: mediatekniikka, webinaari, kehittäminen, NDI, vMix

Abstract

Author: Mika Sakari Uponen
Title: Creation of remote connection webinars
Number of Pages: 41 pages
Date: 8 May 2023

Degree: Bachelor of Engineering
Degree Programme: Information and Communication Technology
Professional Major: Media Technology
Supervisor: Toni Spännäri, Senior Lecturer

The objective of the study was to identify the key factors to consider in the planning and execution of webinars. The research focused on initial planning and scheduling with a client, as well as other aspects such as testing remote connections and providing instructions to remote presenters. The author actively participated in several webinar productions, examining the planning, implementation, and post-production phases of the webinars. The aim was also to identify potential improvements and alternatives to existing practices. The project was commissioned by a media company.

Based on the findings of the study, the author compiled a report for the client company outlining the considerations, preparations, and potential enhancements to be made in the organization, planning, and execution phases of webinars from the perspectives of the client, presenters, and event organizers. The thesis provides insights for the client's marketing department, regarding the necessary steps and equipment required for webinar events. Feedback from presenters was incorporated into the development of new solutions. Studio improvements included optimizing lighting and implementing customer preferences using new equipment. Presenter needs were addressed through the addition of additional monitors, a teleprompter, and a timer to facilitate the tracking of the broadcast. Tracking tools were used to gather statistics for client purposes. The improvements were found to enhance the quality of broadcasts and make it easier for presenters, while the report aids the marketing team in promoting new webinars.

Keywords: Media technology, webinar, Development, NDI, vMix

Sisällys

Lyhenteet ja käsitteet

1	Johdanto	1
2	Webinaarilähetyksen valmistelun vaiheet	2
2.1	Markkinointi ja lähetyksen sopiminen	2
2.2	Asiakaspalaveri ja tapahtuman suunnittelu	3
2.3	Yhteydenpito esiintyjiin ja esiintyjien ohjaus	5
2.4	Kalustus ja tapahtuman järjestely	7
3	Laitteisto ja ohjelmat	14
3.1	Videokamerat	15
3.2	Äänilaitteet ja kaiuttimet	18
3.3	Valaistus	20
3.4	Valvonta- ja tukilaitteisto	23
3.5	Ohjelmat	25
3.5.1	NDI-teknologia	25
3.5.2	Microsoft Teams -alusta	26
3.5.3	Internet Clicker -työkalu	27
3.5.4	vMix-videolähetysohjelmisto	28
4	Lähetyksen toteuttaminen ja valvonta	29
4.1	Loppuvalmistelut ja kertaus	29
4.2	Lähetyksen eteneminen ja valvonta	30
5	Lähetyksen lopettaminen ja jälkituotanto	32
5.1	Loppupalaveri ja asiakaspalautteen keräys	34
5.2	Editointi ja julkaisu	35
6	Lopputulos	36
7	Yhteenveto	38
	Lähteet	41

Lyhenteet ja käsitteet

Ajolista: Tapahtuman ohjelma ja aikataulu, joka luodaan tilaisuuden suunnittelu vaiheessa lähetyksen kulun seuraamista varten.

Laskeutumissivu: Laskeutumissivu on verkkosivu, joka on luotu jotakin tiettyä tapahtumaa tai tuotetta varten ja jonne verkkosivunkävijä saapuu jostain toisesta lähteestä.

Oheisnäyttö: Tapahtuma lähetyksissä usein hyödynnettyjä monitoireita, joita käytetään apunäyttöinä oheisisällön katsomiseen.

Softbox: Toisella nimellä tasovalo, ovat studiokuvauksessa hyödynnettäviä valopeitteitä, joiden avulla säädetään valon pehmeyttä ja suuntaa sekä valon ja varjon rajaa.

NDI: Network Device Interface on NewTekin Inc:in valmistama teknologia, joka mahdollistaa korkealaatuisen videokuvan jakelun laitteelta toiselle olemassa olevan IP-infrastruktuurin kautta.

LAN: Eli Local area network, suomeksi lähiverkko on pienellä alueella toimiva tietoliikenneverkko. Esimerkki tästä on yksi yrityksen toimipisteen verkko.

Konvertointi: Konvertointi tarkoittaa tiedoston muuttamista toiseen tiedostomuotoon. Tätä hyödynnetään muun muassa isojen tiedostojen muuntamisessa pienemmiksi, jotta niiden käsittely ja säilyttäminen olisi helpompaa.

1 Johdanto

Insinööriyössä tekijä osallistui Otavamedia Oy:n webinaaristudion suunnittelu-, kokoamis- ja parannusprojektiin. Opinnäytetyön tehtävänä oli auttaa yrityksen webinaarikuvaustiimiä suunnittelemaan toimistorakennuksen tiloihin sopiva webinaaristudio pienien asiakasprojektien webinaarilähetysten livestriimausta varten. Tavoitteisiin kuului myös kehittää ja kokeilla mahdollisia parannuksia, jotka toisivat lisäarvoa studiolle asiakkaan silmissä. Opiskelija auttoi myös kuvaustiimiä keksimään ja kokeilemaan lähetysten valmisteluvaiheen helpottamista varten erilaisia ideoita ja toimintatapoja, joiden tarkoitus oli joko nopeuttaa webinaaritiimin työtä tai helpottaa tapahtumassa esiintyvien vieraiden osuutta.

Insinööriyön tekijä osallistui useampaan webinaarin lähetykseen ja auttoi webinaaritiimiä tapahtuman järjestämisessä sekä itse lähetyksissä. Opiskelija kävi läpi webinaaritapahtuman markkinoimisen, suunnittelun, toteuttamisen ja jälkituotannon vaiheita webinaaritiimin ja asiakasvastaavan tuottajan kanssa. Insinööriyön kirjoittaja oli mukana lähetysten suunnittelua koskevissa palaverissa ja mietti ratkaisuja asiakkaiden haluamiin toiveisiin yhdessä kuvaustiimin kanssa. Webinaareja edeltävistä yhteystesteistä ja tapahtuman jälkeisistä loppupalavereista kerättiin muistiinpanoja ja palautetta mahdollisten parannuksien luomiseksi. Myös lähetysten jälkituotannon vaiheet käytiin läpi Otavamedian kanssa.

Insinööriyöraportissa käydään läpi, mitä kaikkea kuvaustiimin kanssa tehtiin onnistuneen webinaarilähetysten luomiseksi, mitä haasteita tiimi kohtasi ja miten kuvaustiimi ratkaisi nämä ongelmat. Raporttiin on kirjattu asiakaspalautteen kautta saadut ideat, webinaaritiimin kanssa toteutetut testit ja näiden testien lopputulokset.

2 Webinaarilähetysten valmistelun vaiheet

2.1 Markkinointi ja lähetysten sopiminen

Webinaarilähetysten järjestäminen koostuu useista vaiheista, joissa asiakkaan kanssa sovitaan tarvittavista toiveista, vaatimuksista ja ehdoista. Asiakkaan huomio pyritään saavuttamaan mainonnalla. Handleyn & Chapmanin (2012: 10) mukaan sisältömarkkinointi on avain asiakkaan huomion saamiseen. Jos yritys pystyy tuottamaan sisältöä, jota asiakkaat pitävät kiinnostavana, informatiivisena ja viihdyttävänä, tämä tarjoaa edun yritykselle, kun asiakkaat vertailevat yrityksen tarjousta mahdollisiin kilpailijoihin. Asiakkaan ottaessa yhteyttä Otavamedia Oy:hyn hänet ohjataan webinaarien järjestämisestä vastaavalle yhteyshenkilölle. Yhteyshenkilö ja asiakas käyvät yhdessä läpi mahdollisen webinaarin yksityiskohdat. LaBorien (2020: 1, 3) mukaan on suositeltavaa, että asiakkaan toiveet ja vaatimukset kirjataan, jotta niiden mahdollista toteuttamista voidaan pohtia jälkikäteen webinaarin striimaustiimin kanssa. Tapahtuman paikka, aika, teema, esiintyjät, juontaja sekä asiakkaan haluamat lisäykset webinaariin ovat tärkein selvitettävä asia.

Otavamedian yhteyshenkilö ottaa keskustelun jälkeen yhteyttä webinaareista vastaavaan striimaustiimiin ja jakaa asiakkaan toiveiden ja vaatimuksien tiedot. Webinaaritiimi selvittää, ovatko kaikki asiakkaan vaatimukset toteutettavissa käytettävissä olevilla tarvikkeilla ja onnistuuko tapahtuman järjestäminen haluttuna päivänä. Jos useampia webinaarilähetystyiä tai muita kuvauksia on varattu samalle päivälle, ei tarvikekalusto tai työvoiman määrä ole aina riittävä. Näissä tapauksissa on neuvoteltava asiakkaan kanssa aikataulun tai suunnitelman mahdollisesta muuttamisesta. Kun kaikki on selvillä ja webinaarin järjestäminen on todettu mahdolliseksi, yhteyshenkilö ottaa yhteyttä asiakkaaseen ja antaa tarjouslaskelman webinaarin odotetuista kuluista. Jos asiakas hyväksyy tarjouksen, webinaarista huolehtiminen annetaan vapaalle Otavamedian tuottajalle hoidettavaksi. Tuottaja ottaa yhteyttä asiakkaaseen ja sopii päivämäärän ja kelloajan starttipalaveria varten.

2.2 Asiakaspalaveri ja tapahtuman suunnittelu

Starttipalaverissa webinaarista vastuussa oleva tuottaja keskustelee asiakkaan edustajien kanssa webinaarilähetyksen tarkemmista tiedoista. Palaverissa sovi-taan tapahtuman laskeutumissivun eli livelähetyksen striimaukseen käytettävän verkkosivun ulkoasusta ja sisällöstä, yhteydenpidosta esiintyjiin ja juontajiin sekä etäyhteystestien järjestämisen päivämäärästä ja ajasta. Asiakkaalle luo-daan oma projektikansio Otavamedian palvelimelle. Projektikansioon varastoi-daan asiakkaan tilaamaan webinaariin tarvittavat materiaalit sitä mukaa, kuin ne saadaan luotua tai asiakkaalta pyydettyä. (LaBorie 2020: 1; Handley & Chap-man 2012: 1.)

Projektikansioon varastoidaan muun muassa esiintyjien esityskalvot, asiakas-vastaavan tuottajan luoma ajolista, tarvittavat esitysgrafiikat kuten nimikyltit sekä muu tarpeellinen materiaali. Esiintyjien kalvot pyydetään henkilökohtaisesti webinaariin osallistuvilta esiintyjiltä, ja osa kalvoista kysytään asiakkaalta, jos jotkut esiintyjistä tai juontajista ovat yrityksen sisältä. LaBorie (2020: 1) suositte-lee, että tarvittavat esitysmateriaalit kannattaa kerätä talteen ja jakaa osallistu-jien kesken, koska se helpottaa webinaariprosessia. Tuottaja kerää esiintymis-kalvot talteen ja lataa ne palvelimen projektikansioon, joka nimetään webinaarin nimen, asiakkaan ja päivämäärän perusteella.

Seuraavaksi tuottaja keskusteleee tapahtuman rakenteen suunnittelusta asiak-kaan kanssa. Lähetyksen rakenne tulee selvittää etukäteen, jotta tuottaja kyke-nee luomaan lähetyksestä ajolistan eli tilaisuuden ohjelman ja aikataulun. Asia-kas voi myös halutessaan ulkoistaa tapahtuman suunnittelun, mutta tämä vaatii, että ulkopuolisen yrityksen kanssa pitää sopia lähetyspäivän vaatimukset ja ai-kataulut tarkkaan. Yleensä asiakkaat kuitenkin luottavat tapahtuman suunnitte-lun Otavamedian webinaarista vastaavalle tuottajalle, sillä tällöin välttyään yli-määräisiltä kuluilta ja välikäsiltä. Kun webinaarin ohjelma on tiedossa ja jokai-sen esityksen vaiheelle on varattu sille riittävä aika niin, tuottaja luo webinaarin ohjelmasta ajolistan, josta jaetaan kopio joka esiintyjälle, webinaarin kuvaustii-mille, asiakkaan edustajille ja tapahtuman juontajalle tai juontajille. Webinaaria

varten tarvittavat grafiikat ja videot ovat webinaarinkuvaustiimin vastuulla. Asiakkaalta kysytään, haluaako asiakas hyödyntää joitain grafiikoita tai video- tai kuva materiaalia tapahtumassa. Asiakkaalta saatujen videoiden ja kuvien asetelu sovitaan starttipalaverissa, ja tapahtumasta vastaava tuottaja kirjaa nämä yksityiskohdat striimaustiimiä varten. Lähetystä varten pitää luoda nimikylttigrafiikat esiintyjä ja juontajia varten. Jos asiakkaalta ei saatu mitään valmista pohjaa niin, striimaustiimi luo uudet grafiikat asiakkaan yrityksen väriteemaa hyödyntäen. Nämä grafiikat hyväksytetään asiakkaan edustajilla, ennen kuin ne lisätään talteen webinaarin projektikansioon. Asiakkaalta pyydetään myös kuva yrityksen logosta, ja sitä hyödynnetään laskeutumissivujen luonnissa.

Laskeutumissivun luonti on webinaaritiimin työtehtävä. Tälle sivulle luodaan odotussivu ja lähetyspäivän esityssivu. Odotussivu on nähtävänä ennen tapahtuman alkua, ja tälle sivulle lisätään webinaarin otsikko, ohjelma ja aikataulu sekä lähetyksen alkamisaika. Lähetys sivun ominaisuudet, kuten katsojien tekstikenttä viestejä varten tai videokuvan upotus sivulla, eivät ole näkyvissä odotussivulla. Esityssivulle luodaan kaksi upotusta lähetyksen seuraamista varten, lähetyksikuva sivun vasemmalle puolelle ja esiintyjien kalvot sivun oikealle puolelle. Tämän tarkoitus on helpottaa lähetyksen seuraamista.

Katsojat pystyvät seuraamaan tapahtumaa lähetyksruudusta, ja he voivat keskittyä paremmin esiintyjän esityksen seuraamiseen katsomalla oikean puolen kalvonäkymää. Molemmat kuvaruudut mahdollistavat kokonäytön tilan. Esitysruiden alapuolelle webinaaritiimi luo tekstikentän viestien lähettämistä varten. Katsojat pystyvät lähettämään kysymyksiä esiintyjille tai tapahtuman juontajalle tämän ominaisuuden kautta. Tekstikentän kautta lähetetyt viestit voidaan joko pitää piilossa muun yleisön nähtäviltä tai pitää näkyvissä kaikille, jos asiakas niin tahtoo. Tekstikentän käyttöä valvotaan, jotta epäasialliset viestit voidaan pitää poissa näkyvistä.

Laskeutumissivun molempien osien tyyli luodaan vastaamaan asiakkaan yrityksen tunnusvärejä, ja yrityksen logo lisätään selkeästi nähtäväksi sivun yläosaan keskelle tai reunaan tapahtuman otsikon viereen. Sivujen ulkoasu

hyväksytetään asiakkaan tapahtumasta vastaavalla henkilöllä, ennen kuin sivut otetaan käyttöön lähetyspäivänä. Lopuksi palaverissa sovitaan yhteydenotto etäesiintyjiin. Webinaarin tuottaja ottaa yhteyttä etäesiintyjiin ja varmistaa heille sopivat ajat. Kun kaikille esiintyjille sopiva päivämäärä ja aika on löytynyt, asiasta ilmoitetaan webinaarin kuvaustiimille, joka puolestaan valmistautuu etäyhteystestin järjestämiseen. (LaBorie 2020: 1, 3; Handley & Chapman 2012: 1, 2.)

2.3 Yhteydenpito esiintyjiin ja esiintyjien ohjaus

Asiakaspalaverissa sovittuna päivänä striimausryhmä ja asiakasvastaava tuottaja järjestävät etäyhteystestipalaverin, johon on kutsuttu kaikki tapahtumaan osallistuvat etänä olevat esiintyjät. Kokouksessa on tarkoitus simuloida lähetyspäivää ja testata etukäteen, että esiintyjien yhteydet, huoneiden valaistus ja laitteisto toimivat halutulla tavalla. Testi on mahdollista hoitaa useammalla sovelluksella, mutta Microsoft Teams havaittiin yleisimmäksi kaikkien saatavilla olevaksi sovellukseksi. Ensimmäiseksi palaverissa käydään läpi lähetyspäivän aikataulu, etäesiintyjille kerrotaan tarkasti, mitä tulee tapahtumaan ja milloin. Esiintyjä neuvotaan saapumaan reilusti ennen lähetystä Teams-kokoukseen, jotta striimausryhmä ja tapahtumasta vastaava tuottaja tietävät kaikkien olevan paikalla. Striimausryhmä käy läpi esityksen vaihe vaiheelta ja kertoo, miten se tulee kommunikoidaan etäesiintyjille tärkeää tietoa, kuten milloin on heidän esiintymisvuoronsa.

Kun lähetyspäivän suunnitelma on käyty läpi esiintyjien kanssa, on yhteystestien aika. Jokaisen esiintyjän kuvan ja äänen laatu käydään läpi kokouksessa. Palaverin ideana on, että jokaiselle esiintyjälle annettiin ohjeeksi liittyä kokoukseen samasta sijainnista, samoilla laitteilla ja varusteilla, kuin mitä he ajattelivat käyttävä itsensä tapahtumapäivänä. Tämän tarkoituksena on varmistaa reilusti ennen tapahtumapäivää, että kaikki on teknisesti kunnossa ja suurempia ongelmia ei ilmene. Menneiden verkkolähetystapahtumien jälkipalavereissa on saatu etäesiintyjiltä palautetta etäyhteystestien hyödyllisyydestä. Esiintyjät ovat todenneet etukäteen pidettyjen yhteystestien olevan rauhoittavia ja hyödyllisiä. Erityisesti helposti hermostuvat tai esiintymiskammoiset henkilöt ovat kokeneet

etäyhteystestit tapahtuman läpikäynnistä ja harjoittelusessioista hyödyllisiksi. Testien on todettu auttavan esiintyjä, jotka eivät käytä tietokonetta etäpalaverihin osallistumiseen paljon tai ollenkaan, sekä henkilöitä, joille etäpalaverit ovat arkipäivää. Lähetyspäivän ohjelman harjoittelu, joka tehdään aina yhteystestien lopussa, on esiintyjiltä saadun palautteen mukaan hyvä lisäys palaveriin. Se auttaa esiintyjä paremmin muistamaan palaverin alussa läpikäydyn ohjelman aikataulun ja täten auttaa esiintyjä keskittymään esitykseen paremmin pienemmän esiintymispaineen takia. Etäesiintyjiltä saadun palautteen perusteella etäyhteystestien järjestäminen kannattaa ja siihen on järkevää varata riittävästi aikaa. Mitä parempi käsitys esiintyjillä on tapahtumapäivän aikataulusta ja suunnitelmasta, sitä paremmin heidän oma esiintymissuorituksensa menee. Tämä puolestaan tekee striimaustiimin ja tapahtuman juontajan tehtävästä helpomman. Mitä vähemmän paineita esiintyjillä on, sitä vähemmän virheitä tapahtuu, mikä puolestaan helpottaa muiden lähetyksessä mukana olevien työtä. (LaBorie 2020: 1, 3; Mack & Rayburn 2005: 6.)

Seuraavaksi esiintyjille neuvotaan, miten heidän kuuluu asetella tietokoneensa kamera, jotta he näkyisivät mahdollisimman hyvin videokuvassa. Myös esiintyjien tausta ja valaistus otetaan huomioon. Jos esiintyjät istuvat liian pimeässä tai kirkkaassa tilassa, heitä autetaan ohjeiden avulla säätämään huoneen valaistus esitykselle sopivaksi. Kun esiintyjien videokuva ja taustavalistus on todettu mahdollisimman hyväksi, siirrytään esiintyjien äänenlaadun tarkastukseen. Jokainen esiintyjä käydään yksi kerralla läpi. Heitä pyydetään puhumaan hieman mikrofoniinsa, jotta äänivastaava henkilö pystyy tarkastamaan esiintyjän äänen laadun ja voimakkuuden. Jos esiintyjän mikrofoni vaikuttaa olevan aseteltu väärin, häntä neuvotaan sen asettelussa. Osa esiintyjistä voi olla kovaäänisempiä kuin toiset. Esiintyjien äänestä tehdään muistiinpanoja, ja äänistä vastaava henkilö varmistaa, ettei lähetyspäivänä kenenkään ääni tule ulos liian kovana tai hiljaisena.

Striimaustiimi testaa seuraavaksi, miten studiosta lähtevä ääni kuuluu etäesiintyjille. Äänen voimakkuus säädetään sopivaksi, siten että kaikki Microsoft Teams -kokouksessa olevat pystyvät selkeästi kuulemaan lähetyksen juontajan

ja muiden esiintyjien puheäänien sekä mahdolliset esityksen aikana näytettävät videot. Myös studion sisällä olevat kaiuttimet testataan, jotta voidaan varmistaa, että etänä esiintyvien esitys pystytään kuulemaan studiotiloissa. Tämä on erityisen tärkeää, jotta lähetyksen juontaja ja striimaustiimi pystyvät kuulemaan, missä osaa esitystä puhuja on tällä hetkellä. Kun kaikkien osallistujien kysymyksiin on vastattu ja esityspäivän tapahtumat ovat selkeät, voidaan etäyhteyspalaveri lopettaa. Webinaarin kuvaustiimi ryhtyy seuraavaksi valmistelemaan lähetyksessä tarvittavaa kalustoa pakkaamista varten. (LaBorie 2020: 1, 3; Mack & Rayburn 2005: 6.)

2.4 Kalustus ja tapahtuman järjestely

Tapahtumatilan järjestäminen lähetyksuntoon on tärkeä osa webinaarin tuotantoa. Tapahtumassa tarvittava kalusto pitää saada mahtumaan varattuihin tiloihin ja asetella siten, että webinaaritiimi pystyy saamaan esiintymistilan kamerakulmaan ja valaistua riittävästi. Tässä insinööriyön luvussa käydään läpi Otavamedian oman konttorin studiotilan valmistelua asiakkaan tilaaman tapahtuman järjestämiseen.

Ensimmäinen tavoite on suunnitella, miten tapahtumatila tulisi jakaa osiin. Kuvausryhmän ja esiintyjien paikka pitää suunnitella tarkasti. Jos tapahtumapaikalle päästetään mukaan myös yleisöä, se pitää myös saada aseteltua huoneeseen istumaan. Kuvausryhmän pitää pystyä asettelemaan kamerat siten, etteivät ne ole kenenkään tiellä. Webinaaritiimi tarvitsee oman nurkkansa huoneesta, ja tämä paikka on yleensä huoneen perällä tai sivulla huoneen reunassa. Esiintyjien paikka valitaan yleensä huoneen päätynurkasta, vastapäätä kuvaustiimiä. Tämä mahdollistaa suurissa tiloissa, että yleisö mahtuu istumaan webinaaritiimin ja esiintyjien välissä. (Foust & Fink 2017: 1; Mack & Rayburn 2005: 6.)

Kun tilan jakaminen on suunniteltu, webinaarin kuvaustiimi aloittaa studiotilan siistimisellä. Ylimääräiset huonekalut tai koristeet siirretään varovasti toiseen huoneeseen tai tapahtumatilan nurkkaan, jotta kuvaustarvikkeita varten riittäisi

tilaa. Seuraava vaihe on suunnitella tapahtuman kaluston sijainti huoneessa. Kameran asetellaan mahdollisimman keskelle huonetta, jotta kuvakulma esiintyjien lavaa kohti saataisiin mahdollisimman suoraksi. Kameran nostetaan säädettävillä tukijaloilla sopivalle korkeudelle, jotta kameramies pystyy saamaan esiintyjät kuvaan ilman, että yleisö peittää näkymän tai muu kuvauskalusto tulee näkyviin. Äänimies menee asettelemaan webinarissa hyödynnettävät kaiuttimet paikoilleen. Kaiuttimia ei haluta näkyviin kamerakuvassa, joten ne sijoitellaan pois kameroiden tieltä. Kuvaus- ja äänilaitteiden sähköjohdot asetellaan kulkemaan siististi mahdollisimman suorassa linjassa. Jos on mahdollista, ne pyritään asettelemaan kulkemaan tapahtumatilän seinän reunaa pitkin, jotta ne olisivat vähemmän näkyvissä ja poissa ihmisten tieltä. Sähköjohdot sidotaan kiinni lattiaan sähköteipillä turvallisuussyistä. Tämä pienentää kompastumisriskiä ja varmistaa, että sähköjohtojen päälle astuvat eivät onnistu kaatamaan kuvausryhmän laitteita, joihin johdot on kiinnitetty. Tässä luvussa käytetään esimerkkinä Otavamedian webinaristudiota. Kuvassa 1 näkyy pieni webinaristudio ja kuvausryhmän kalustoasetelma. Webinariryhmä on asettunut huoneen perälle ja esiintyjien tila on aseteltu huoneen päätyyn. Jotta ylimääräisen valon pääsy kuvaustilaan saataisiin estettyä, studioon hankittiin verhot ja tilan kattovalot pysytään säätämään haluttaessa pois päältä. (Mack & Rayburn 2005: 6–8; Foust & Fink 2017: 1.)



Kuva 1. Studion esitystila sekä kuva-, ääni- ja valolaitteet.

Esiintyjien tilaa varten webinaaritiimi joutui pohtimaan, mitä esiintyjät tarvitsevat lähetyksestä varten ja miten tapahtumatilasta saataisiin houkuttelevampi. Esityksen pitämistä varten kannettaville tietokoneille tarvittiin pöytä. Suurin osa paikalla tulevista esiintyjistä haluaa hyödyntää omaa tietokonettaan tapahtuman aikana, joko omien muistiinpanojen lukemiseen tai jonkin ohjelman tai järjestelmän esittelemiseen. Nämä kannettavat liitetään johdoin kuvausryhmän laitteistoon, jotta esiintyjien näyttökuva saataisiin tarvittaessa kaapattua ja näytettyä livetapahtumaa etänä seuraaville. Asiakkaita varten studiotiloihin asennettiin kuvassa 2 näkyvät taustanäyttö ja irrotettavat seinäpaneelit. Ne ovat webinaariryhmän ratkaisu asiakkaiden haluun pystyä koristelevaan tilaan haluamallaan tavalla. Taustamonitori mahdollistaa monia luovia esitysideoita, joita asiakkaat saattavat haluta. Taustanäyttöä pystytään hyödyntämään esiintyjän kalvojen tai ohjelman näyttämistä varten tai taustakoristeena.



Kuva 2. Studion esitystilan pöytä ja taustanäyttö.

Useat asiakkaat halusivat näytölle yrityksen logon, mainoksen tai lähetyksen aiheeseen liittyviä tunnelmakuvia. Studion paneeliseinät mahdollistavat koko tapahtuman taustan muuttamisen. Jos asiakkaat halusivat yrityksensä värit tai tapahtuman mainoskuvia taustalle, se on mahdollista järjestää.

Jotta pieneen studiotilaan saataisiin mahtumaan kuva-, ääni- ja valolaitteet, webinaaritiimi asensi teräksiset tukipalkit, jotka kiinnitettiin huoneen katonrajaan. Palkit kiinnitettiin pultein webinaaristudion paneeliseiniin, kuten kuvassa 3 näkyy. Kuvausryhmä päätyi tähän ratkaisuun, sillä kamerat ja esiintyjille varatut apunäytöt veivät suurimman osan tilasta huoneen keskeltä. Esiintyjien ja lähetyksen juontajan pitäisi pystyä kävelemään kamerakuvaan odotustilastaan. Huoneen reunoilla ei ollut tilaa sekä kaiuttimia, että valoja varten.



Kuva 3. Kattoon ja seiniin kiinnitetty teräksinen tukipalkki, kaiuttimien ja taustavalojen kiinnittämistä varten. Kaiuttimet kiinnitettiin molemmille puolille huonetta teräspalkkiin, jotta ääni saataisiin tasaisesti jakautumaan tilaan. Ulkopuoliselta meteliltä vältyttiin rakentamalla studio äänieristettyyn huoneeseen.

Valaistusta varten kuvaustiimi asensi kaksi pientä valoa kiinni kattopalkkiin ja suuntasivat ne osoittamaan esiintyjien pöytää kohti. Tämä valaistus ei ollut riittävä: testien jälkeen huomattiin, että puhujanpöydän takana seisovalle henkilölle jäisi epäluonnollisen näköiset varjot kasvoille ja tausta oli liian hämärä. Ratkaisu ongelmaan löytyi asentamalla yksi pieni valo, joka pultattiin kiinni esiintyjien pöydän yläpuolella olevaan teräspalkkiin. Tämän valon kirkkautta säätämällä oli mahdollista saada sekä lyhyemmät että pidemmät henkilöt valaistua paremmin. Taustan pimeys saatiin valaistua hankkimalla kaksi suurta taustavaloa. Nämä valolaitteet asennettiin pyörillä liikkuvaan tukijalkaan kiinni, mikä mahdollisti valojen siirtelyn studiotiloissa. Valot tarvitsivat riittävästi tilaa, jotta ne eivät näkyisi kameroiden kuvakulmassa. Kuvaustiimi sai studioon luotua lisää

tilaa siirtämällä striimauskalustonsa pöytää lähemmäs huoneen takanurkkaa ja kantamalla laitteistonsa säilytyslaatikot toiseen huoneeseen.

Studiosijan valmistelun viimeinen vaihe oli järjestää paikalle tuleville esiintyjille, juontajalle ja asiakkaan edustajille sopivat odotustilat. Huoneeseen oli jätetty kookas nurkka vapaaksi tätä varten. Kuvausryhmä järjesti esiintyjä ja lähetystä seuraavaa asiakkaan edustajaa varten sohvan, muutaman tuolin sekä pieniä pöytiä heidän kannettavia tietokoneitaan varten. Tämä odotustila luotiin kuvausryhmään viereen, huoneen perälle. Tähän on useampia syitä. Tapahtumatilan ovi on lähellä odotusaluetta. Vieraiden ja esiintyjien on helpompi päästä wc-tilaan tarvittaessa. Jos asiakkaan tapahtumasta vastaavalla henkilöllä tai esiintyjillä olisi jotain kysyttävää tai tärkeää huomautettavaa, he pystyvät helposti keskustelemaan kuvausryhmän tapahtumanvalvojan tai asiakasvastaavan tuottajan kanssa. Huoneen perältä on myös helppoa seurata lähetyksen kulkua, ja kuvausryhmä voi nopeasti tiedottaa esiintyjille tai juontajalle, milloin he voivat siirtyä kameran eteen. Jos lähetyssuunnitelmaan halutaan muutoksia, voi asiakkaiden tapahtumavastaava nopeasti kertoa niistä kuvausryhmälle tai tapahtuman tuottajalle. Kuvassa 4 on odotustila ja asiakkaille varattu sohva ja pienpöytä heidän tietokoneitansa varten. Heille on järjestetty myös jatkojohto, jos heidän tarvitsee ladata laitteidensa akkua. Odotustilan vieressä on ovi, josta vieraat voivat tarvittaessa poistua studiosijoista tai saapua niihin. (Mack & Rayburn 2005: 6.)



Kuva 4. Studion vierasnurkka lähetyksen seuraamista varten.

Asiakkaalla on joskus isompi ryhmä edustajia tulossa lähetykseen. Heillä voi olla tarve päästä osallistumaan kokoukseen tai vastaamaan puheluihin kesken lähetystä. Kuvaustiimi varaa asiakkaita varten äänieristetyn kokoustilan mahdollisimman läheltä studiota. Kokoustilassa on suuri näyttö, jota voidaan tarvittaessa hyödyntää livelähetyksen näyttämiseen. Asiakasvastaava tuottaja varmistaa ennen lähetyksen alkua, että asiakkaat löytävät sekä kokous- että studiotilan.

3 Laitteisto ja ohjelmat

Webinaarilähetyksen tekeminen on laaja-alainen prosessi, joka vaatii monipuolisen ja laajan valikoiman eri välineistöä ja ohjelmistoja sekä kalustoa tapahtumaa varten. Laadukkaan verkkolähetyksen tuottamiseksi tarvitaan useita erilaisia laitteita ja ohjelmistoja, jotka mahdollistavat korkealaatuisen kuvan, äänen ja valaistuksen. Kuvalaitteiden osalta tarvitaan usein ammattitasoista videokameraa, joka kykenee tallentamaan korkealaatuista videota ja joka voidaan liittää tietokoneeseen suoran verkkolähetyksen tekemiseksi. Äänen toistoon ja tallentamiseen tarvitaan usein erilaisia mikrofoneja, äänityslaitteita ja ohjelmistoja, jotka mahdollistavat selkeän ja korkealaatuisen äänen tallentamisen ja lähettämisen. Valaistus on myös tärkeä tekijä, joka vaikuttaa verkkolähetyksen laatuun. Tämän vuoksi ammattitasoista valaistuskalustoa tarvitaan varmistamaan, että kohteen valaistus on riittävän tasainen ja kaikilla alueilla on tarpeeksi valoa. Kaikki nämä laitteet ja ohjelmistot yhdessä takaavat, että verkkolähetyksen näyttää ammattimaiselta ja kuulostaa hyvältä, mikä on tärkeää lähetyksen laadun varmistamiseksi. Jotta välttyttäisiin ikäviltä yllätyksiltä, on aina hyvä varmistaa, että kaikkien pakattujen laitteiden lisäksi on myös varakappaleet saatavilla, jotta lähetyksen pystytään toteuttamaan, vaikka jokin rikkoutuisi tai muita ongelmia tulisi ilmi. (Foust & Fink 2017: 1, 5; Mack & Rayburn 2005: 6–8.)

Tapahtuman järjestämistä varten on oleellista, että käytettävissä on verkkoreiitin ja riittävästi jatkojohtoja ja että tarvittava tapahtumakalusto, kuten puhujien pöytä, on saatavilla paikan päällä tai itse pakattu mukaan. Lähetystilan pitää olla tarpeeksi laaja, että esiintyjien on helppo liikkua heille varatussa tilassa. Ensimmäinen vaihe hyvän esiintymistilan luomisessa on suunnitella, missä esiintyjät tulevat seisomaan, mitä kautta he siirtyvät sisään ja ulos kamerakuvasta sekä missä esiintyjien tarvitsemien kalustojen tulee sijaita.

Kun esitystilan sijainti on päätetty, on aika asetella tarvittava huonekalusto ja laitteisto paikoilleen. Jotta lähetyksen näyttö olisi hyvältä ja esiintyjillä olisi hyvät oltavat, on oleellista kalustaa esiintymistila. Puhujan pöytä, tai siististi riviin asetetut tuolit vierekkäin, luovat tilasta huomattavasti mielekkäämmän sekä esiintyjille

sekä lähetyksen katsojille. Tyhjän oloinen, epäluonnollinen tila vie sekä esiintyjien että katsojien huomion pois itse tapahtumasta ja antaa lähetyksestä halvan mielikuvan.

3.1 Videokamerat

Korkealaatuisen verkkolähetyksen tuottamiseksi tarvitaan useita erilaisia videolaitteita, kuten kameroita, jalustoja ja videokytkimiä. Yksi tärkeimmistä laitteista verkkolähetystuotannossa on kamera. Käytettävän kameran tulisi olla kykenevä tuottamaan korkearesoluutioista videokuvaa. Tämä pystytään saavuttamaan käyttämällä ammattikäyttöön tarkoitettuja videokameroita, joissa on lukuisia ominaisuuksia ja asetuksia. Tarvittaessa useampia kameroita voidaan käyttää, jotta tapahtumasta tai esiintyjistä saataisiin otettua videokuvaa eri kuvakulmista. Jalustat ovat myös olennainen osa verkkolähetystuotantoa. Niitä käytetään kameroiden asetteluun ja tasapainossa pitämiseen ja varmistamaan, että videokuva pysyy vakaana, vaikka kuvakulmaa muutettaisiin. Erityyppisiä jalustoja voidaan käyttää, kuten kevyitä jalustoja pienille kameroille tai raskaampia jalustoja suuremmille kameroille tai laitteille. Kameroiden kaapelit ja liittimet on tärkeää muistaa laskea ja pakata hyvin. On parempi pakata mukaan muutama ylimääräinen varmuuden vuoksi. Yleisesti ottaen verkkolähetyksen tuotantoon tarvittava videolaitteisto vaihtelee tuotannon mittakaavan ja tuotantotiimin tarpeiden mukaan. (Foust & Fink 2017: 5; Mack & Rayburn 2005: 6, 8.)

Kamerat pitää asetella tilaan siten, että niillä pystyy kuvaamaan haluttua esitysaluetta sekä lähi- että laajakuvalla. Kamerat tarvitsevat suoran näköyhteyden esiintyjien paikoille, mutta ne eivät saa olla asetettuna muiden laitteiden tai ihmisten tielle. Kamerat pitää asetella tukevasti paikoilleen tasaisen videokuvan ja turvallisuuden takaamiseksi. Esiintyjille pitää osoittaa, missä kamerat sijaitsevat, jotta he tietävät, mihin suuntaan heidän pitää katsoa, jotta he näyttäisivät puhuvan suoraan etänä olevalla yleisölle. Ennen lähetyksen alkua on hyvä nopeasti käydä läpi esityssuunnitelma ja esiintyjien paikat, jotta he tietävät, missä kulmassa he ovat näkyvissä tai piilossa videokuvasta. Heidän seisomapaikkansa on myös hyvä merkitä vaikka teipillä tai selittää ne heille, varsinkin jos esiintyjä

on videokuvassa enemmän kuin yksi kerrallaan. Tämä auttaa siinä, että esiintyjillä on turvallisempi olo lähetyksessä esiintymispaineen alla ja heidän ei tarvitse epäröidä, ovatko he oikeassa paikassa ja kamerakulmassa. (Foust & Fink 2017: 5; Mack & Rayburn 2005: 6, 8.)

Videokameran käyttöä edeltävä valmistelu on tärkeää, jotta voidaan varmistaa, että tallennettu materiaali on laadukasta ja vastaa haluttua lopputulosta. Ennen lähetyksen alkua on syytä varmistua siitä, että kameran akut ovat täyteen ladattuja ennen tallennuksen aloittamista ja muistikortti on alustettuna. Kaiken lisäksi on hyvä tarkistaa kameran asetukset ja säätää ne käyttötarkoituksen mukaisesti. Valokuvauksen alkeet: aukko, suljinaika, ISO-arvo (2023) -ohjeistuksen mukaan kameran asetuksissa kannattaa huomioida erityisesti kuvataajuus, suljinaika, aukko ja ISO. Kuvataajuudella tarkoitetaan, montako kuvaa sekunnissa näytölle ilmestyy, ja se vaikuttaa videokuvan sulavuuteen. Aukko vaikuttaa kuvan syväterävyyteen, suljinaika auttaa pitämään kuvan tarkkana liikkuvan kohteen kuvaamisessa ja ISO-arvo määrittää kameran herkkyuden valolle ja vaikuttaa kuvan kirkkauteen. Aukko, suljinaika ja ISO-arvo ovat siis tärkeitä tekijöitä kameran valotusasetuksissa ja määrittävät kuvan lopullisen laadun. Tulee varmistaa, että ne on asetettu valaistusolosuhteiden ja halutun ilmeen ja tunnelman mukaisesti. Lopuksi on suositeltavaa ottaa testikuvia varmistamaan, että kamera toimii halutulla tavalla. Webinaaritiimi hyödynsi kahta robottikameraa, jotka kytkettiin kiinni studion kattopalkkeihin. Robottikameroita pystyttiin ohjaamaan kuvassa 5 näkyvän striimauspöydän ohjauslaitteilla.



Kuva 5. Studion striimausryhmän työpöytä ja laitteet.

Monitorit

Verkkolähetystuotannon aikana monitorien käyttö on erittäin tärkeää, sillä niiden avulla voidaan tarkkailla kuvaa ja varmistaa, että se vastaa haluttua laatua. Monitorit mahdollistavat kuvan laadun tarkastelun ja auttavat varmistamaan sen, että valaistus on riittävä ja että värit ovat sopivat. Useita monitoreita voidaan käyttää samanaikaisesti, jolloin tuotantotiimi voi seurata useita kuvakulmia sekä lähetyksen kulkua. Niitä voidaan hyödyntää myös esiintyjien avustamisessa, muun muassa näyttämällä heille esityskalvot livelähetyksen aikana. Otavamediassa hyödynnettiin lukuisia monitoreja webinaaristudiossa (kuva 6), minkä avulla pystyttiin seuraamaan lähetyksen kulkua liveinä ja varmistamaan se, että kuvanlaatu pysyi halutulla laatutasolla.



Kuva 6. Webinaaristudion esiintyjien oheisnäytöt ja studion robottikamerat.

3.2 Äänilaitteet ja kaiuttimet

Webinaarien äänituotanto on tärkeä osa tapahtuman kokonaisuutta, sillä se vaikuttaa katsojan kokemukseen ja sitoutumiseen. Ensimmäinen vaihe korkealaatuisen äänen tuottamisessa on oikean laitteiston valitseminen. Lähetyksen tekoa varten tarvitaan mikrofonit äänen kaappaamista varten, äänimikseri ääniasetusten säätämistä varten, kaiuttimet, jotta tilaan voidaan soittaa ääntä, sekä tarvittavat johdot laitteiden kytkemiselle. Äänimies tarvitsee myös kuulokkeet, jotta hän voi tarkkailla lähetyksen äänenlaatua. Tapahtuman ääniteknikko valitsee lähetykseen sopivimmat mikrofonit ja varmistaa, että ne on sijoitettu lähetystilaan oikein. Jos esiintyjien vaatteisiin on kiinnitettävä mikrofoni, äänimies auttaa heitä mikrofonin oikein kiinnittämisessä. Kun esitystilan kaiuttimet ja esiintyjien mikrofonit on kiinnitetty ja kytketty oikein, on aika etsiä mahdollisia taustameluongelmia. Tähän voi sisältyä ympäristömelua, kuten liikennettä tai

ihmisten puhetta sekä elektronisten laitteiden tuottamaa melua. Hyvin äänieristetyt seinät takaavat rauhallisen tilan lähetysten kuvaamiseen, mutta tämä ei ole aina mahdollista. Esitysalue pyritään yleensä pystyttämään kauas mahdollisista melun aiheuttajista kuten tuuletuskanavista. Äänimies voi paikata äänenkohinaa pois hyödyntämällä erilaisia suodattimia. Toinen tärkeä huomioitava asia on tallennustilan akustiikka eli äänen kuuluvuuden laatu. Huoneen akustiikkaan pystyy vaikuttamaan ääntä vaimentavien materiaalien, kuten akustiikkavaahdon tai huopien, avulla. (Foust & Fink 2017: 2; Mack & Rayburn 2005: 6–7.)

Seuraavaksi on tärkeää varmistaa, että äänitasot on asianmukaisesti säädetty. Tämä sisältää voimakkuustasojen säätämisen, jotta ääni ei ole liian hiljainen tai liian kova. Äänimies käyttää mikseriä äänitason hallintaan ja äänisisääntulojen tasapainottamiseen. Jos tapahtumassa tullaan käyttämään musiikkia tai videoita, niiden testaaminen kuuluu äänimiehen tehtäviin. On suositeltavaa ennen lähetyksen alkua kevyesti merkitä teipillä, mitä mikäkin kytkin tekee mikserissä. Tämä mahdollistaa nopean ja varman ääniasetuksien muuttamisen tarpeen mukaan. Äänimiehen ja tapahtumavastaavan pitää käydä läpi lähetyksen suunnitelma, jotta hän tietää, mitä ääniä, miten ja milloin hänen pitää hallita.

Lopuksi on tärkeää seurata ääntä koko tuotantoprosessin ajan. Tämä sisältää kuulokkeiden käytön äänen kuuntelemiseen reaaliajassa ja tason säätämisen tarpeen mukaan. Otavamedia hyödynsi lukuisia kaiuttimia, jotka kiinnitettiin studion kattopalkkiin ja esitystilan reunoille. Esiintyjien äänen kaappaamiseen kuvausryhmä käytti pienikokoisia Shure-nappimikrofoneja (kuva 7). Etäesiintyjien ääni saatiin mukaan lähetykseen NDI-teknologian avulla. Microsoft Teams -kokouksessa istuvien etäesiintyjien kuva ja ääni saatiin siirrettyä striimauspöydän tietokoneelle. Puhujien äänen laatu ja voimakkuus oli äänimiehen hallinnassa. Äänimikseri ja lähetystä striimaava tietokone oli etukäteen kytketty toisiinsa, mikä mahdollisti kaikkien vMix-ohjelmassa käytettyjen äänilähteiden voimakkuuden muuttamisen. Otavamedian webinaaristudio oli pystytetty äänieristettyyn huoneeseen, ja kuvausryhmä asetteli mikrofonit kauas muista elektronisista laitteista ja huoneen tuuletuskanavista. Pientä kohinaa aiheutui studion lampuista,

mutta se saatiin mitätöityä kohinanvaimennussuodattimien avulla. (Mack & Rayburn 2005: 6–7.)



Kuva 7. Studiossa käytettävät Shure-nappimikrofonit.

3.3 Valaistus

Valaistus on tärkeä osa minkä tahansa verkkolähetystuotannon kokonaislaatua, sillä se vaikuttaa merkittävästi videokuvan laatuun. Yksi tärkeimmistä tekijöistä tehokkaan valaistuksen saavuttamisessa verkkolähetystuotannossa on tasapainoisen valaistusjärjestelmän luominen. Tämä edellyttää sen varmistamista, että tapahtumatila on tasaisesti valaistettu ja että kamerakuvassa ei ilmene kovia varjoja tai alueita, jotka ovat erittäin kirkkaita tai liian tummia. Tämä voidaan

saavuttaa käyttämällä ja säätämällä useita valonlähteitä ja sijoittamalla valaisimet siten, että ne antavat tasaisen valaistuksen esitysalueelle.

Tärkeä näkökulma valaistuksessa on luonnonvalon käyttö. Kun suunnitellaan valaistusta kuvaustilassa, on huomioitava luonnonvalo ja sen vaikutukset kuvan laatuun. Luonnonvalo luo realistisemman ja visuaalisesti miellyttävämmän ilmeen, mutta se voi olla arvaamaton ja vaikea kontrolloida. Luonnonvalon lisäksi on tärkeää käyttää keinotekoisista valoa halutun valaistusefektin saavuttamiseksi. Tämä voidaan saavuttaa sijoittamalla valolaitteet halutuille paikoille ja säätämällä valojen suunta esitysalueen valaisemiseksi. On myös tärkeää säätää valojen väriämpötila, jotta tapahtumatilan valaistus vastaa haluttua sävyä. (Foust & Fink 2017: 6.)

Väriämpötila on tärkeä osa valaistusta videoproduktiossa, ja se viittaa valonlähteen tuottamaan valon väriin. Väriämpötila mitataan kelvineinä (K), ja se vaihtelee lämpimästä kylmään. Lämmin valo on noin 2700–3500 K:n alueella, ja sitä verrataan usein sisävalaistukseen, kuten hehkulamppuihin. Kylmä valo on noin 5000–6500 K:n alueella, ja sillä verrataan usein luonnonvaloon tai loisteputkiin. Väriämpötilan ymmärtäminen on tärkeää videoproduktiossa, koska se vaikuttaa videon yleiseen ulkonäköön ja tunnelmaan. Esimerkiksi lämmin valo voi luoda viihtyisän ilmapiirin, kun taas kylmä valo voi luoda steriilin tai kliinisen ilmeen. Väriämpötilaa voidaan myös käyttää kontrastin ja draaman luomiseen kohtauksessa. Esimerkiksi, kun käytetään lämmintä valoa kuvauskohteelle ja kylmää valoa taustalle, se voi luoda syvyyttä videokuvaan. (Foust & Fink 2017: 6.)

Väriämpötilan ymmärtämisen lisäksi on tärkeää ottaa huomioon, kuinka eri valonlähteet voivat vaikuttaa kuvan väriämpötilaan. Esimerkiksi ikkunasta tuleva luonnonvalo on erisävyistä kuin lampusta tuleva keinotekoinen valo, mikä voi luoda epätasaisen ilmeen kuvassa. Kalvojen tai värikorjaustyökalujen käyttäminen voi auttaa tasapainottamaan väriämpötilan ja luomaan yhtenäisen ilmeen koko videolle. (Foust & Fink 2017: 6; Mach & Rayburn 2005: 8.)

Esitystilan valaistusta säädettäessä on otettava huomioon, että esiintyjät ja heidän ympäröivä alue on valaistava riittävästi. Tarkoitus olisi saada tarpeeksi

valoa, jotta esiintyjien kasvonpiirteet eivät peittyisi varjoihin. Valojen kirkkaus pitää myös säätää siten, etteivät ne häikäise esiintyjä tai heijastu taustasta. Varjojen säätämistä varten on lukuisia vaihtoehtoja olemassa. Esimerkiksi valoihin on saatavilla softboxeja, studiokuvaukseen käytettäviä valopeitteitä, joita käytetään valonlähteen pehmentämiseen ja suurentamiseen. Softboxilla pystyy hallitsemaan valon ja varjon rajaa, valon suuntaa ja sen muotoa. Otavamedian webinaaritiimi hyödynsi kattopalkkeihin kiinnitettäviä valoja ja suurempia studiovaloja, jotka kiinnitettiin pyörillä liikkuviin tukijalkoihin (kuva 8). Luonnonvalon säätämiseen käytettiin verhoja, ja studiotilan ikkunat pyrittiin peittämään mahdollisimman hyvin, jottei luonnonvalo pääsisi esitystilaan. Studion seinät olivat valkoiset, ja valojen kirkkaus säädettiin tilaan sopivaksi, jotta valon heijastumiselta vältyttäisiin. (Foust & Fink 2017: 6.)



Kuva 8. Studioissa käytettävä valo ja sen pyörillä liikkuva tukijalka.

3.4 Valvonta- ja tukilaitteisto

Webinaarilähetysten valvonta on tärkeä osa tapahtuman onnistumisen kannalta. Lähetystä on valvottava tarkasti, ja etäesiintyjiin on pidettävä yhteys. Ota-vamedian webinaaristudiossa huoneen perälle oli pystytetty lähetyksenvalvojan työpöytä (kuva 9). Tällä pisteellä sijaitsivat valvojan tietokoneet ja lähetyksen aikataulut.



Kuva 9. Webinaarin valvojan työpöytä ja valvontatietokoneet.

Valvontapisteeltä pystyi seuraamaan lähetyksen kulkua studiossa suuren monitorin avulla. Monitorille siirrettiin lähetyksen livekuvaa striimauslaitteiden kautta. Valvojan työpöydällä oli kaksi tietokonetta, toinen oli tapahtuman esiintyjien kalvoja varten ja toinen kone etäesiintyjien ja livelähetyksverkkosivun tarkkailua varten. Esiintyjien kalvot pidettiin webinaaritiimin koneella esiintyjien omien

tietokoneiden sijasta muutaman syyn takia. Webinaarien esiintyjien kalvot saatiin asiakkaan tapahtumavastaavalta, mutta joskus kalvoissa kuitenkin ilmeni ongelmia. Kalvojen tekstin tyyli saattoi rikkoutua vieraalla koneella tai niistä puuttui jotain tietoa. Myös virheellinen tieto oli mahdollinen. Nämä korjaukset piti pystyä tekemään, vaikka esiintyjä olisi etänä. Koska kaikki kalvot oli koottu webinaarin esitysjärjestykseen, oli helpompaa antaa kuvaustiimin valvontahenkilön korjata ongelmat tekstissä etäesiintyjien ohjeiden mukaan. Paikalla oleville esiintyjille annettiin kaukosäädin kalvojen vaihtoa varten, ja etäesiintyjät ohjasivat omien kalvojen vaihtoa Internet Clicker -ohjelman avulla.

Lähetyksenvalvojan toinen tietokone oli livelähetyssivun valvontaa ja Microsoft Teamsissa lähetystä seuraavien etäesiintyjien tarkkailemista varten. Tietokoneella oli pääsy livelähetyssivun järjestelmänvalvojan työkaluihin. Tämä antoi mahdollisuuden tarkkailla, kuinka monta katsojaa lähetystä seurasi. Valvojan tehtäviin kuului kirjata webinaarilähetysten tilastotietoa asiakkaille.

Lähetyksenvalvojan työpisteellä oli myös muita lähetystä helpottavia laitteita, kuten teleprompteri. Se on tekninen laite, jota käytetään usein televisiossa ja elokuva-tuotannoissa auttamaan esiintyjä muistamaan pitkiä ja monimutkaisia tekstejä. Teleprompteri näyttää tekstiä esiintyjille näytöllä, joka on asetettu lähelle kameraa. Laitteessa käytetään erityistä peilijärjestelmää, joka heijastaa tekstin näytöltä kameraan. Esiintyjä voi lukea tekstiä suoraan kameran edessä olevalta näytöltä, jolloin hänellä on katsekontakti katsojiin, mikä antaa vaikutelman siitä, että hän puhuu suoraan heille. Teleprompteria käytetään usein uutislähetyksissä, talk show -ohjelmissa ja muissa suorissa lähetyksissä. Teleprompterin käyttö helpottaa esiintyjän työtä, sillä hän voi keskittyä esityksensä ilmaisuun ja eleisiin, mikä auttaa esiintyjää esityskammon hallinnassa ja luo hänelle turvallisuuden tunteen. Otavamedian webinaaritiimi hyödynsi teleprompteria verkkolähetysten luonnissa. Laite asetettiin kuvausryhmän ja esiintyjien pöydän väliseen tilaan. Teleprompterin käyttö kuului lähetyksenvalvojan työtehtävään. Hän vastasi siitä, että prompteri pysyi toiminnassa lähetysten aikana ja että esiintyjän puheen tekstit vaihdettiin sen myötä kuin lähetys eteni.

3.5 Ohjelmat

3.5.1 NDI-teknologia

NDI (Network Device Interface) on NewTekin kehittämä teknologia, joka mahdollistaa korkealaatuisen ja alhaisella viiveellä tapahtuvan video- ja äänensiirron standardinmukaisissa Ethernet-verkoissa. Se on ohjelmistopohjainen ratkaisu, joka voidaan ottaa käyttöön laajalla valikoimalla laitteita, kuten kameroita, kytkimiä ja mediapalvelimia. (NDI.)

NDI on suunniteltu yksinkertaistamaan videotuotannon työkulkua poistamalla erikoistuneen laitteiston ja kaapelointien tarpeen. Se mahdollistaa useiden videolähteiden liittämisen verkkoon ja näiden lähteiden helpon kytkennän ja reitityksen eri kohteisiin, kuten suoratoistopalveluihin, tallennuslaitteisiin tai videoseiniin. NDI-tekniikan keskeisiä piirteitä ovat muun muassa korkealaatuinen ja alhaisella viiveellä tapahtuva video- ja äänensiirto, tuki 4K- tai sitä suuremmille resoluutioille. NDI-tekniikka on yhteensopiva useiden laitteiden ja ohjelmistojen kanssa, ja se tukee monilähetystekniikkaa, joka mahdollistaa useiden kohteiden vastaanottavan saman videovirran samanaikaisesti. Muita keskeisiä piirteitä ovat myös automaattinen havaitseminen ja konfigurointi NDI-yhteensopiville laitteille verkossa sekä tuki metatietojen lähettämiseen, joka mahdollistaa reaaliaikaisen kommunikaation tiedoista, kuten kameran säätöasetuksista ja äänitasoista. (NDI.)

NDI:ta käytetään laajasti erilaisissa sovelluksissa, kuten suoratoistossa, broadcast-tuotannoissa, videokonferensseissa ja virtuaalisissa tapahtumissa. Se on yleistynyt videoproduktioiden ammattilaisten keskuudessa sen joustavuuden, helppokäyttöisyyden ja edullisuuden ansiosta. NDI-teknologian käyttämiseksi laitteissa on oltava NDI-yhteensopiva ohjelmisto asennettuna. NewTek tarjoaa ohjelmistokehityspaketin (SDK, software development kit), jonka avulla kolmannen osapuolen kehittäjät voivat integroida NDI:n tuotteisiinsa, ja markkinoilla on monia NDI-yhteensopivia tuotteita useilta valmistajilta. (NDI.)

NDI:n käytön aloittaminen on helppoa. Käyttäjät voivat ladata NewTekin sivuilta ilmaiset NDI-työkalut, jotka mahdollistavat videon lähettämisen ja vastaanottamisen tavallisessa paikallisessa lähiverkossa (LAN). Käytännössä NDI poistaa tarpeen vetää SDI- tai HDMI-kaapeleita kameroihin ja muihin laitteisiin, kunhan ne voidaan liittää LAN-verkkoon. Lisäksi verkossa oleviin laitteisiin voidaan päästä käsiksi mistä tahansa verkossa olevasta toisesta laitteesta käsin. NDI mahdollistaa videon tehokkaan reitittämisen useisiin kohteisiin ja säästää kais-tanleveyttä käyttäjäystävällisten työkalujen avulla videon hallintaan. NDI- oh-jaustyökalujen avulla on mahdollista seurata, mitkä laitteet on kytketty verkkoon. Verkkoon kytkettyjen laitteiden kuvaa ja ääntä pystyy helposti siirtämään lait-teesta toiseen, kunhan laitteiden asetukset on kytketty oikein ja NDI- ominai-suus on laitettu päälle asetuksista. (Richards 2021: 1–5.)

Otavamedian verkkolähetyksiimi hyödynsi NDI-teknologiaa videotuotannossa. Kuvausryhmän käytössä olevat robottikamerat oli kytketty samaan verkkoon valvontatietokoneen ja striimaustietokoneen kanssa. NDI:tä hyödynnettiin verk-kolähetyksissä siten, että verkkolähetyksiimin tapahtumavalvojan tietokoneelta siirrettiin Microsoft Teams -kokouksessa odottavien etäesiintyjien videokuva ja ääni striimaustietokoneen vMix-ohjelmaan. Tämä mahdollisti sen, että kamera-mies pystyi liittämään lähetykseen korkealaatuisen videokuvan etäesiintyjistä, kun heidän esiintymisvuoronsa oli alkamassa. NDI:llä siirrettiin myös livetapah-tuman kuvaa etäesiintyjille seurattavaksi Microsoft Teams -kokoukseen.

3.5.2 Microsoft Teams -alusta

Microsoft Teams on pilvipohjainen viestintä- ja yhteistyöalusta, joka on suunniteltu helpottamaan tiimityötä ja virtuaalista yhteistyötä. Se tarjoaa monipuoliset työkalut tiimien väliseen kommunikointiin, tiedostojen jakamiseen, yhteistyöhön ja kokouksiin. Microsoft Teams tukee NDI-teknologiaa ja on erittäin yleisesti Otavamedian asiakkaiden käytössä. Näistä syistä webinaaritiimi hyödynsi Mic-rosoft Teamsia yhteydenpidossa esiintyjiin. Ohjelmiston lukuisat ominaisuudet ja helppokäyttöisyys olivat myös suuri tekijä valinnassa. (Microsoft Teams.)

Teams sisältää ryhmäkeskusteluja, joihin voi osallistua sekä teksti- että ääniviesteinä. Tiimit voivat myös jakaa tiedostoja ja asiakirjoja keskenään, jolloin kaikki tiimin jäsenet voivat nähdä ja muokata niitä reaaliajassa. Lisäksi Teams sisältää videopuhelut ja kokoustoiminnallisuudet, joiden avulla tiimiläiset voivat pitää yhteyttä toisiinsa etänä. Teams integroituu saumattomasti muihin Microsoftin sovelluksiin, kuten Outlookiin, SharePointiin ja OneNoteen, joten käyttäjät voivat helposti siirtyä eri sovellusten välillä. Lisäksi Teams on yhteensopiva muiden muiden sovellusten ja palveluiden kanssa, kuten Zoomin ja Slackin kanssa. Teams on suunniteltu erityisesti yritysten ja organisaatioiden käyttöön, mutta sitä voi käyttää myös yksityishenkilöiden välisessä kommunikoinnissa. Teams on saatavilla Windows-, Mac-, iOS- ja Android-alustoille, joten se toimii kaikilla yleisimmillä laitteilla. (Microsoft Teams.)

Verkkolähetystiimi hyödynsi Microsoft Teams -ohjelmaa sekä etäyhteystiestien järjestämisessä että webinaarilähetyksissä. Webinaarilähetyksissä etäesiintyjät odottavat esiintymisvuoroaan Teams-kokouksessa. Lähetysenvalvoja valvoo tapahtuman kulkua ja vastaa tarvittaessa esiintyjien kysymyksiin ja toimii verkkolähetystiimin ja etäesiintyjien välisenä kommunikoijana. Yhteenvetona Microsoft Teamsia hyödynnettiin etäesiintyjien odotustilana, josta he pystyivät seuraamaan lähetysten kulkua.

3.5.3 Internet Clicker -työkalu

Internet Clicker on ohjelmistotyökalu, jonka tarjoaa lukuisia hyödyllisiä ominaisuuksia kalvoesityksin helpottamiseksi. Työkalu on yksinkertainen, ja sen ominaisuuksiin kuuluu esimerkiksi esityskalvojen vaihtaminen etähallinnan kautta, mahdollisuus tarkkailla, miltä seuraava kalvo näyttää, sekä etäesiintyjän ajanhallinnan helpottamiseksi kello kalvonäkymän yläkulmassa. (Internet Clicker.)

Otavamedia hyödynsi tätä ohjelmistotyökalua, jotta etäesiintyjien ei tarvitsisi pyytää kalvonvaihtoa niissä tapauksissa, joissa kalvonvaihto toteutettiin tapahtumapaikan päällä. Muita hyödyllisiä ominaisuuksia, joita webinaaritiimi hyödynsi, olivat laserosoitinominaisuus, jonka avulla etäesiintyjän oli helpompaa

esittää kuvien ja taulukoiden sisältöä yleisölle sekä mahdollista lukita kalvojen vaihto, jotta etäesiintyjät eivät pystyisi vahingossa vaihtamaan kalvoja muiden esiintyjien vuoron aikana. Internet Clickerin valvontatyökalujen käyttö ja etä-esiintyjien kouluttaminen ohjelmiston käyttöön kuuluivat webinaaritiimin lähetyksenvalvojan tehtäviin.

3.5.4 vMix-videolähetysohjelmisto

vMix on erittäin monipuolinen ohjelmisto videolähetyksen tekemiseen. Sen avulla voidaan luoda laadukkaita videoita ja striimejä eri tarkoituksiin, kuten urheilutapahtumiin, konsertteihin, yritystapahtumiin, koulutuksiin ja julkisiin tilaisuuksiin. vMix on ollut Otavamedialla käytössä jo ennen webinaaritiimin luomista. Tästä syystä sen käyttöä jatkettiin ohjelmiston lukuisien ominaisuuksien vuoksi.

vMixin avulla voidaan yhdistää useita kameranäkymiä, grafiikkaa, valokuvia, videoita, ääntä ja muita mediaresursseja yhteen sujuvaksi ja ammattimaiseksi lähetykseksi. Ohjelmistossa on myös laaja valikoima erilaisia efektejä, kuten siirtymiä, tekstityksiä ja animaatioita, jotka tekevät lähetyksistä entistä näyttävämpiä. vMix on erittäin helppo käyttää, ja se sopii niin aloittelijoille kuin ammattilaisillekin. Ohjelmistossa on intuitiivinen käyttöliittymä, joka mahdollistaa nopean ja tehokkaan lähetyksen tuottamisen. Lisäksi vMixin avulla voi striimata lähetyksiä useille eri alustoille, kuten YouTube, Facebook ja Twitch. vMix on erittäin monipuolinen ja helppokäyttöinen videolähetysohjelmisto, joka tarjoaa laajan valikoiman ominaisuuksia ja tehokasta suoratoistoa useille eri alustoille. (vMix 2023.)

Otavamedian striimaustiimi hyödynsi vMixiä verkkolähetystuotannossa. Kameranemies loi ennen tapahtumapäivää pohjan lähetystä varten. Webinaarin aikana vMixiä käytettiin efektien, kamerakuvan ja grafiikoiden kuten nimikylttien näyttämiseen ja niiden asetteluun. vMixin NDI-tuki mahdollisti kuvan ja äänen helpon siirtämisen laitteiden välillä.

4 Lähetyksen toteuttaminen ja valvonta

4.1 Loppuvalmistelut ja kertaus

Tapahtuman harjoittelu ennen lähetyksen alkua on tärkeää webinaarin onnistumisen kannalta, sillä se antaa mahdollisuuden testata kaikki käytettävät laitteet ja varmistaa, että kaikki toimii suunnitellusti. Kertausten avulla voidaan myös varmistaa, että esiintyjät eivät jännitä liikaa ja että he ovat tietoisia lähetyksen aikatauluista, suunnitelmasta ja mahdollisista varasuunnitelmista.

Harjoittelun aikana kannattaa käydä läpi kaikki lähetyksen vaiheet alusta loppuun, testata äänentoistoa ja kuvanlaatua, tarkistaa verkkoreitittimen yhteysnopeudet ja käydä läpi ohjeet myös etäesiintyjien kanssa. On myös hyvä harjoitella tilanteita, joissa jotain menee vikaan, jotta voidaan testata varasuunnitelmat ja varmistaa, että lähetyksen katkoja voidaan välttää tai korjata mahdollisimman nopeasti.

Harjoittelun aikana on tärkeää pitää kirjaa kaikista havaituista ongelmista ja käydä ne läpi ennen varsinaista lähetyksen aloittamista. Jos ongelmia ilmenee, niitä voidaan ratkoa ennen varsinaista lähetyksen aloittamista. Webinaaritiimi kävi aikataulut ja esitysjärjestykset läpi esiintyjien kanssa aina ennen tapahtuman alkua. Jos esiintyjät halusivat harjoitella omaa osuuttansa, kuvausryhmä auttoi heitä luomalla pienimuotoisen harjoitteluliven. Näissä harjoittelusessioissa hyödynnettiin kaikkea välineistöä, ja tapahtumanvalvoja ja kuvaustiimi neuvoivat esiintyjä tarvittaessa. Lähetyksenvalvoja kävi läpi mahdollisia kysymyksiä etäesiintyjien kanssa ja tarkisti, että kaikkien mikrofonit olivat pois päältä, vaikka äänimies pitikin vahtia siitä, että ylimääräisten puhujien ääniä ei lähetykseen pääsisikään. Kaiken kaikkiaan huolellinen kertaus auttaa varmistamaan, että lähetyksen tekijät ovat valmistautuneet hyvin ja että lähetyksestä tulee onnistunut ja miellyttävä kokemus katsojille. (LaBorie 2020: 3.)

4.2 Lähetyksen eteneminen ja valvonta

Lähetyksen onnistuminen riippuu monista tekijöistä, ja niiden huomioiminen on tärkeää, jotta lähetys sujuu suunnitellusti. On tärkeää, että lähetyksen aikataulu pitää, jotta katsojat tietävät, kuinka kauan esityksessä menee, ja jotta kaikki esiintyjät ehtivät esittämään oman osuutensa. Aikataulusta kannattaa tiedottaa etukäteen, jotta kaikki osallistujat ovat tietoisia lähetyksen ajankohdasta ja voivat varata sille tarpeeksi aikaa. LaBorie & Stone (2022: 7) kertovat, että lähetystapahtumien loppuminen ajallaan ei ole normi, sillä tekniset ongelmat ja esiintyjien helposti pitkittävät vuorot ovat yleisiä tapahtumien pitkittämiseksi. Lähetyksen eteneminen on tapahtumanjuontajan vastuulla. Juontaja seuraa sovittua aikataulua ja esittelee lähetyksen esiintyjät ja eri vaiheet suunnitelman mukaan. LaBorien (2020: 1) mukaan webinaarin onnistumisen kannalta on tärkeää jakaa tehtävät hyvin webinaaritiimin kesken. Juontajan tehtävä on vuorovaikutus yleisön kanssa. Se on tärkeää, jotta lähetyksestä tulee mielenkiintoinen ja interaktiivinen. Esiintyjien kannattaa pyrkiä aktiiviseen vuorovaikutukseen katsojien kanssa ja kannustaa heitä osallistumaan lähetykseen. Jos webinaariin oli suunniteltu kysymysosio, juontajan tehtävä on juontaa asiasta tapahtuman katsojille ja innostaa heitä osallistumaan lähetyksen kulkuun. Webinaaritiimin tehtävä on seurata tapahtumanjuontajaa ja vaihtaa tarvittavat grafiikat tai avata lähetyksivulle kysymysikkuna tarvittaessa.

Kuvassa 10 näkyy tarkemmin webinaarin juontajan ja osallistujien sekä kuvaustiimin ja tapahtumanjärjestäjän rooli lähetyksessä. Lähetyksen teknisestä puolesta huolehtii lähetyksivalvoja.

Table 1-2. Tasks for Webinars

Present: Share and Inspire	Host: Manage Technology
Greet attendees, make general connections, and establish likability and credibility.	Assist attendees with their technical connections so they can hear and participate.
Engage the audience with thoughtful imagery, key points, and demonstrations.	Ensure visuals (slides and screen shares) are working properly for everyone in the webinar.
Ask questions to inspire attendees to think and respond.	Enable questioning tools and teach presenters and attendees how to find and use them.
Acknowledge and react to comments and ideas received via chat and feedback.	Help presenters monitor responses: Read them out loud or help draw attention to them in a pre-determined way such as raising a hand or sending a private message.
Poll the audience, providing clear setup and debrief of the questions and responses.	Prepare and upload or connect the poll, launch it, share the results, and save them as needed.
Deliver presentations and demonstrations that are effective and accurate, according to the topic and the audience.	Follow the lead of the presenter by ensuring the technology being used to deliver the session works smoothly and effectively for everyone.

Kuva 10. Webinaarin esiintyjien ja tapahtumanjärjestäjän työtehtävät (LaBorie 2020: 1).

Webinaarin lähetysvalvojan tehtävänä on varmistaa, että webinaari sujuu suunnitellusti ja teknisesti moitteettomasti. Lähetysvalvojan vastuulla on tarkistaa, että webinaarin tekninen toteutus toimii moitteettomasti ja että yhteydet ovat vaakaat ja luotettavat. Lähetysvalvojan tehtäviin kuuluu myös varmistaa, että webinaarin ääni- ja kuvayhteydet toimivat oikein ja että osallistujat voivat kuulla ja nähdä esittäjän ja esityksen selkeästi. Tarvittaessa lähetysvalvoja voi auttaa teknisissä ongelmatilanteissa, jotta esitys voisi jatkua sujuvasti. Lähetysvalvojan

tulee myös olla tietoinen webinaarin aikataulusta ja varmistaa, että esitys alkaa ja päättyy ajoissa. Webinaarilähetyksen livesivun tarkkailu, etäesiintyjien auttaminen ja lähetystilastojen tallentaminen kuuluvat valvojan tehtäviin. Jos webinaarilähetyksessä on käytössä chatkenttä katsojia varten, valvojan tulee tarkkailla, mitä katsojat kirjoittavat sinne. Kaiken kaikkiaan lähetyshalvojan tehtävänä on varmistaa, että webinaari sujuu teknisesti moitteettomasti ja että osallistujat voivat keskittyä sisältöön ilman teknisiä häiriöitä. (Mack & Rayburn 2005: 6–8.) Kuvassa 11 on webinaaristudion livekuvan seuraamiseen tarkoitettu näyttö.



Kuva 11. Studion lähetyksenseurantannäyttö.

5 Lähetyksen lopettaminen ja jälkituotanto

Tapahtuman loputtua striimaustiimi asettaa lopetuskalvon vielä hetkeksi näkyville ja laittaa taustamusiikkia soimaan, jotta lähetystä vielä seuraavat katsojat tietävät tapahtuman loppuneen. Äänimies katkaisee äänen kulkemisen sekä paikalla että etänä olevien esiintyjien mikrofoneista. Jos asiakkaan kanssa on sovittu, että lopussa näytettäisiin vielä jokin jatkuvasti toistuva video tai

infokalvo, esimerkiksi yhteystiedot asiakkaan tapahtumasta vastaavalle, ne laitetaan lähetykseen näkyviin. Seuraavaksi alkaa tapahtumakaluston purkaminen.

Äänimies auttaa paikalla olevia esiintyjä riisumaan mikrofonit ja varmistaa, että ne on suljettu, jotta akun tai paristojen kestoa säästettäisiin. Mikrofonit kerätään talteen ja asetellaan siististi vierekkäin niiden säilytyskoteloihin. Studiotilan laajemmat kaiuttimet suljetaan seuraavaksi, ja ne sekä niiden tukijalat puretaan ja pakataan talteen. Kameramies tallentaa nauhoitetun lähetyksen. Lähetys nimitetään selkeästi siten, että tapahtuman nimi, asiakas ja päivämäärä ovat helposti ymmärrettävissä. Lähetys konvertoidaan eli tallennetaan pienempikokoiseen tiedostoformaattiin, jotta lähetys ei vie liikaa tilaa tiedostona. Kun lähetys on tallessa, kameramies voi sulkea kamerat ja striimausohjelman. Kamerat ja niiden jalat puretaan niiden omiin säilytyspusseihin ja niiden johdot kerätään talteen ja laitetaan siististi rullalle. Valvonta- ja apulaitteista vastaava henkilö valvoo vielä lähetyks verkkosivua ja tapahtuman viestikenttää. Hän varmistaa, että lähetyksen loppukalvo, yhteystiedot tai videosisältö on oikein nähtävissä lähetystä vielä seuraaville katsojille.

Kun kaikki on kunnossa, tapahtuman valvoja voi tarkistaa etäesiintyjien tilanteen. Osa etäesiintyjistä on voinut jo lähteä tapahtuman kokouksesta, mutta jos joku on vielä paikalla, on hyvä tarkistaa, että kaikki on heillä kunnossa ja tarvittaessa vastata heidän kysymyksiinsä, jos niitä ilmenee. Kun kaikki tai suurin osa katsojista on poistunut lähetyksen verkkosivulta, valvoja ilmoittaa asiasta striimaustiimin kameramiehelle merkiksi siitä, että lähetys voidaan lopettaa. Valvoja kerää seuraavaksi tapahtuman tilastotiedot talteen, lähetyksen katsojamäärä ja viestikentän kysymykset ja niiden lukumäärä kerätään talteen asiakasta varten. Näitä tietoja käydään tarkemmin läpi tapahtuman loppupalaverissa asiakkaan edustajien kanssa. Lopuksi esiintymiskalvo- ja valvontaohjelmakoneet voidaan sulkea ja pakata talteen. Valvoja tulee auttamaan striimaustiimiä lopun kaluston purkamisessa ja pakkaamisessa. (LaBorie 2020: 3; Mack & Rayburn 2005: 6.)

5.1 Loppupalaveri ja asiakaspalautteen keräys

Kun kalusto on purettu tai siinä tapauksessa, että asiakas on kiireinen, asiakasvastaava tuottaja järjestää loppupalaverin asiakkaan edustajien kanssa. Striimaustiimi voi tarvittaessa osallistua keskusteluun. LaBorien (2020: 3) mukaan on hyvä parantaa yhteistyötä asiakkaan kanssa keskustelemalla mahdollisista muutoksista ja parannuksista. Asiakkaan kanssa käydään läpi tapahtuman kaikki vaiheet alusta loppuun. Heiltä kysytään, miten tyytyväisiä he olivat lähetyksen järjestelyyn sekä sen toteuttamiseen. Asiakkailta kysytään myös, miten tyytyväisiä he olivat lopputulokseen ja oliko heidän mielestään tapahtumassa mitään ongelmia tai asioita, joita olisi voinut tehdä toisella tavalla. Tuottaja kirjaa vastaukset talteen.

Jos asiakkaan edustajista osa osallistui lähetykseen esiintyjinä, heiltä kysytään erikseen palautetta. Tarkoituksena on selvittää mahdollisia asioita, jotka voivat osoittautua esiintyjille vaikeaksi tai epäselväksi. Ennen lähetystä tehdyt harjoitukset ja esiintyjäkohtaiset toiveet otetaan esille kysymyksissä. Heiltä kysytään, miten hyvin striimaustiimi onnistui helpottamaan esityspaineita ja selittämään tapahtuman läpikäynnin heidän kanssaan. Vastaukset kerätään talteen jatkoa ajatellen. Tarkoitus on pystyä hyödyntämään esiintyjien palautetta tulevien striimaustuotantojen tekemisessä. Palautetta hyödynnetään mahdollisien parannusideoiden keksimiseen ja testaamiseen.

Osalta esiintyjistä onnistuttiin saamaan parannusehdotuksia, joiden avulla pystyisi mahdollisesti helpottamaan esiintyjien ja tapahtuman juontajan tehtävää lähetyksessä. Palautteessa yleisimpiä mainittuja ongelmia olivat tiedon puute siitä, miten paljon heillä on aikaa puhua, jotta he ehtisivät käydä oman osuutensa kokonaan läpi, ja milloin he ovat suorassa lähetyksessä ja heidän pitäisi alkaa puhumaan. Kuvassa 6 (s. 18) näkyy striimausryhmän ratkaisu näihin ongelmiin, esiintyjien oheisnäytöt. Alun perin esiintyjille oli varattu vain yksi monitori, jolla heille näytettiin heidän esityskalvonsa. Kuvaustiimi kokeili, olisiko mahdollista saada pieni lähetyskuva samalle näytölle esiintyjien kalvojen kanssa. Tämä kuitenkin johti siihen, että kalvojen kokoa ei pystytty pitämään yhtä

suurena, mikä johti siihen, että osa esiintyjistä eivät nähnyt lukea kalvojaan. Tämän takia studiotiloihin asennettiin erillinen monitori esityskuvaa varten. Uuden monitorin näyttö on kytketty siten, että lähetyksen kamerakuvaa pystytään näyttämään esiintyjille. Striimaustiimin ratkaisu esiintyjien ajan seurantaan oli luoda toimiva kello esitysgrafiikkana. Kello luotiin vMixin omien graafisten työkalujen avulla, ja se aseteltiin uuden esiintyjien monitorin yläkulmaan. Kellon väriksi valittiin tumman punainen, sillä useiden testien jälkeen sen havaittiin olevan helpoiten taustasta erottuva väri vaihtoehto. Nämä muutokset antoivat esiintyjille mahdollisuuden seurata lähetyksen kulkua heidän omasta monitoristansa, ja he pystyvät näkemään, kun he ovat kamerakuvassa. Kello auttaa aikataulussa pysymistä, ja täten he pystyvät säätämään oman esityksensä tahtia. Monitorit aseteltiin siten, että ne olivat juuri katosta roikkuvien robottikameroiden kuvakulman alapuolella. Esiintyjät pystyvät siis katsomaan monitoreihin siten, että heidän katseensa näyttäisi keskittyvän suoraan kameroihin studion lattian sijasta. Esiintyjät kokivat nämä uudistukset erittäin hyödyllisiksi. Kun kaikki palaute on saatu kirjattua talteen, siirrytään keskustelemaan tapahtuman tallenteen editoinnista ja julkaisusta. (LaBorie 2020: 3; LaBorie & Stone 2022: 7.)

5.2 Editointi ja julkaisu

Jos lähetyksessä tapahtui jotain arvaamatonta tai asiakkaan mielestä jokin osa lähetyksestä ei ollut heille mieleinen, he voivat pyytää tiettyjen lähetyksen kohtien leikkausta tai paikkaamista. Jotta tapahtuman tallenteen editoinnista tulisi mahdollisimman helppoa molemmille osapuolille, loppupalaverin jälkeen asiakkaalle lähetetään pienempikokoinen versio lähetystallenteesta arvioitavaksi. Striimausryhmä hyödyntää Frame.io-palvelua lähetyksmateriaalien jakamiseen. Ohjelman avulla asiakkaan on mahdollista tarkistaa video, ja he pystyvät laittamaan merkintöjä haluamiinsa kohtiin videossa. Näihin merkintöihin pystyy liittämään kommentteja ja aikajanan tarkemman kohdan rajaamiseksi. Asiakkaan lähetyksestä vastaava henkilö käy videotallenteen läpi. Kun asiakas on valmis tarkistuksen ja korjaustoiveidensa kanssa, tarvitsee vain viestiä siitä takaisin asiakasvastaavalle ohjaajalle. Hän laittaa korjauspyynnöt eteenpäin striimaustimille.

Editointitoiveet ja -muutokset käydään läpi, ja ne toteutetaan mahdollisimman pian. Joskus tallenteesta halutaan useita erillisiä versioita, ja asiakas voi pyytää tallenteesta ison kokonaisen version tai pyytää, että se pilkotaan pienempiin erillisiin osiin. Myös erittäin lyhyet leikkeet sosiaalisen median julkaisuja varten ovat yleistyneet. Kun lähetyksen tallenne on editoitu, se lähetetään uudelleen tarkastettavaksi asiakkaalle. Tallenteesta säilytetään aina alkuperäinen versio, jotta tarvittaessa on mahdollista palauttaa poistettuja kohtia videosta. Tarvittaessa videoon tai videoihin voidaan luoda tai tilata tekstitykset. Jos asiakas hyväksyttää editoidun videotallenteen, asiakasvastaava tuottaja ja asiakkaan yhteyshenkilö käyvät yhdessä läpi tallenteen julkaisun. Tuottaja lähettää asiakkaalle editoidut videot. Joskus asiakkaat haluavat hyödyntää tapahtuman lähetyspäivänä käytettyä verkkosivua webinaarin jälkikäteistä jakamista varten. Näissä tapauksissa striimaustiimi hyödyntää Otavamedian omaa striimausalustaa ja upottavat korkealaatuisen version editoidusta lähetyksestä nähtäville tapahtuman verkkosivulle. Kun tämä on luotu, asiakkaalle lähetetään jaettava linkki, jonka kautta kuka tahansa pääsee katsomaan webinaarin editoitua tallennetta. (Mack & Rayburn 2005: 11.)

6 Lopputulos

Opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia webinaarilähetyksien onnistumisen kannalta oleellisia vaatimuksia ja auttaa Otavamedian webinaaritiimiä webinaaristudion luomisessa ja parantamisessa. Opinnäytetyön tekijä osallistui useampaan webinaarilähetykseen ja kirjasi ongelmia ja parannusehdotuksia. Webinaarien esiintyjiltä kerättiin nimettömänä palautetta, jota hyödynnettiin tulevilla webinaareissa, uusien ratkaisujen muodossa.

Webinaaristudion kokoamisessa huomattiin, että studiotilaan pääsi ikävästi valoa studion ikkunoista. Sädekaihtimet eivät täysin poistaneet ongelmaa. Kuvaustiimin ratkaisu oli peittää ikkunat suurella kankaalla, joka sidottiin kiinni studion kattopalkkeihin. Jotta studiosta saataisiin houkuttelevampi ja enemmän asiakkaan makuun muokattava, kuvaustiimi pystytti paneeliseinät studion oikeiden seinien eteen. Näiden seinien väliseen tilaan saatiin piilotettua

webinaarikaluston johtoja, ja uusien seinien vaihdettavien paneelien ansiosta oli mahdollista vaikuttaa lähetyksen taustan ulkoasuun. Jos asiakkaat halusivat eriväriset seinät tai vaikka yrityksen logon niihin, tämä oli mahdollista tilata seinä-paneelleja tekevältä yritykseltä. Muita studion puutteita oli sopivan valaistuksen luominen. Studiotiloihin ei lattialle mahtunut enempää valoja. Ratkaisuna tähän ongelmaan webinaaritiimi kiinnitti pieniä valoja studion kattopalkkeihin, ja nämä valot olivat helposti säädettävissä kuvaustiimin tarpeiden mukaan.

Webinaarien esiintyjiltä saadussa palautteessa ilmeni, että esiintyjillä oli vaikeuksia hahmottaa, paljonko heillä oli esitysaikaa jäljellä, jotta aikataulussa pysyttäisiin. Muita huomattuja ongelmia oli, että huononäköisillä esiintyjillä tai selostajilla oli vaikeuksia lukea esityskalvoja tietokoneen näytöltä, jopa silmälasit päällä. Uusi monitori lisättiin esiintyjien pöydän eteen siten, että se oli poissa kamerakuvasta. Uuden monitorin tarkoitus oli näyttää esiintyjille kameramiehen live-lähetyksessä striimaamaa videokuvaa, mikä mahdollisti sen, että esiintyjät huomasivat, kun he olivat livekuvassa ja tiesivät, milloin he voivat aloittaa oman osuutensa. Ajanhallinnan helpottamiseksi kuvaustiimi hyödynsi vMix-ohjelman grafiikanluontityökaluja ja loi esiintyjien monitorilla näkyvän kellon, joka mahdollisti esitysaajan seurannan. Huononäköisien esiintyjien vuoksi studioon hankittiin teleprompteri, joka mahdollisti esiintyjien kalvojen näyttämisen suurennettuna ja auttoi heitä katsomaan suoraan kameraan. Prompterin todettiin olevan myös hyödyllinen, jos esiintyjä tunsu itsensä epävarmaksi. Esiintyjän muistiinpanot tai kalvot oli mahdollista heijastaa teleprompterin avulla. Näin esiintyjän tarvitsi vain lukea omien kalvojensa sisällöt, ja tekstin liikuttamisen toteutti prompterista vastaava lähetyksenvalvoja.

Webinaarien aikana yleisin tapahtuman tahditusta haittaava asia oli paikalla ja etänä olevien esiintyjien kalvojen vaihtaminen. Esiintyjät joutuivat pyytämään kalvojen vaihtoa, ja jos he halusivat hypätä osan kalvoista ohi tai palata johonkin edellisistä, oli kalvon vaihtajan vaikeaa seurata tilannetta. Tämä loi lähetykseen ikävän tunnelman, joka vei myös esiintyjien esitysaikaa. Ongelman ratkaisemiseksi opinnäytetyön tekijä sai tehtäväksi tutkia ja etsiä webinaaritiimin tarpeisiin parhaiten sopivaa ratkaisua. Internet Clicker todettiin sopivaksi

ohjelmistoksi kalvojen hallintaongelmaan. Clickerin ansiosta oli mahdollista antaa etäesiintyjille pääsy esityskalvojen vaihtamiseen. Internet Clickerin työkalut mahdollistivat myös laserosoitimen ja kalvojen lukitsemisen tarpeiden mukaan. Paikalla olevat esiintyjät saivat diojen vaihtamiseen kaukosäätimen, jonka signaalin tunnistin kytkettiin USB-liitäntän avulla esityskalvotietokoneeseen.

Edellä esitetyt ratkaisut paransivat webinaarilähetysten laatua huomattavasti, sillä esiintymistilojen parantuminen ja esiintyjien tehtävän helpottuminen vähensivät lähetysten aikana tapahtuvien ongelmien ja vahinkojen määrää. Asiakaspalaverissa ilmeni kuitenkin, että asiakas halusi saada enemmän tarkempaa tietoa lähetysten osallistujamäärästä. Tämän tilastotiedon saamiseksi Otavamedian webinaaritiimi hyödynsi tietotekniikkaosaston luoman lähetysten livesivun seurantatyökaluja. Lähetystiimin tapahtumanvalvoja pääsi järjestelmänvalvojan tunnuksien avulla seuraamaan livelähetysten osallistujien määrää tapahtuman aikana. Valvoja keräsi talteen seurantatyökalujen tallentaman analyysin lähetysten katsojamäärästä. Nämä tiedot jaettiin asiakkaalle lähetysten jälkeen tapahtuman leikatun webinaarivideon mukana.

Webinaaristudion parannukset ja esiintyjien ja asiakkaiden palautteet arkistoitiin talteen. Kuvaustiimi onnistui parantamaan lähetysten laatua ja samalla helpottamaan omaa työsuuttansa. Opinnäytetyö toimi raporttina Otavamedia Oy:n taloustiimille ja teki mahdolliseksi ymmärtää webinaaritapahtumien tekemiseen tarvittavan kaluston määrän ja vaiheiden toteuttamista varten tehtävän suunnittelun vaiheet paremmin.

7 Yhteenveto

Webinaaristudion pystytys- ja kehitysprojektin aikana käytiin läpi webinaaritapahtumien järjestelyn vaiheet suunnittelusta ja toteutuksesta jälkituotantoon asti yhdessä verkkolähetystiimin kanssa. Tapahtumien sopimiset ja suunnitteluosiot kuvattiin opinnäytetyön kirjallisuusosiossa.

Opinnäytetyön tekijä osallistui webinaaristudio luonti- ja kehitysprojektiin ja käyttöönottoon. Opinnäytetyön tuloksena laadittiin ohjeistus webinaaripohjaisten lähetysten tekemiseen, ja pääpaino oli tapahtumissa, joissa useampi esiintyjä osallistui etäyhteydellä. Tavoitteena oli luoda ohjeistus, joka selittäisi webinaarilähetysten järjestämisen vaiheet markkinointitiimiä varten. Ohjeiden tuli sisältää selkeästi webinaaritiimin työvaiheet asiakkaan tilaaman lähetyksen järjestämisestä.

Opinnäytetyö käsittelee myös webinaaritiimin studion suunnittelu- ja kokoamisvaiheita. Työssä käytiin läpi studion käyttöönoton vaiheita ja osallistuttiin kehitysideoiden testaamiseen ja dokumentointiin. Studion suunnittelun ja rakennuksen aikana ilmeni ongelmia, jotka ratkaistiin ja kirjattiin muistiin. Opinnäytetyön tekijä selvitti webinaaritiimin kanssa tarvittavan välineistön livetapahtumien toteutusta varten.

Studion kalustus ja kuvausvälineiden asettelu dokumentointiin. Webinaariryhmä pyrki erikoistumaan lähetysten tekemiseen, joissa olisi useampia etäesiintyjä. Projektin idea lähti liikkeelle koronapandemian aikana, jolloin useat tapahtumat peruutettiin. Tarkoituksena oli löytää ratkaisu, jonka avulla webinaarilähetyksiä voitaisiin järjestää ilman suuria määriä paikallaolijoita. Esiintyjien etänä pitämisen todettiin sisältävän muitakin hyötyjä. Esiintyjät eivät aina pääsisi paikan päälle, heidän etäosallistumisensa mahdollistaisi lähetysten järjestämisen, vaikka esiintyjät olisivat ulkomailla.

Webinaaritiimi teki kokeiluja NDI-tekniikalla. Sen todettiin mahdollistavan laadukkaan kuvan- ja äänensiirron lähetykseen helposti. Asiakasyrityksien käytössä olevista kokousohjelmista Microsoft Teams todettiin yleisimmäksi. Teams täytti webinaarin etäesiintyjillä toteuttamisen vaatimukset ja oli helppokäyttöinen, mikä johti sen valintaan kilpailevien vaihtoehtojen sijasta.

Opinnäytetyön tekijä osallistui webinaarilähetyksiin ja niiden jälkituotantoon. Ensimmäisten lähetysten myötä studion todettiin tarvitsevan parannuksia. Lähetys onnistui ilman suurempia teknisiä ongelmia, mutta parannuksia haluttiin luoda. Webinaarien jälkeiset asiakaspalautetuokioiden mahdollistivat uusien

ideoiden saannin. Esiintyjät ja juontajat antoivat lukuisia ideoita, joiden avulla webinaaritiimi pystyi parantamaan esiintyjien oltavia lähetystiloissa. Uudet lisäykset ja perustelut niiden luontiin kirjattiin opinnäytetyöhön.

Webinaaristudioprojektin testit ja asiakkailta ja esiintyjiltä saatu palaute osoittivat, että lähetysten teko pienissäkin tiloissa onnistuu hyvin, jos suunnitellaan ja toteutetaan huolellisesti. Kehitettävää vielä löytyy, mutta vahva pohja onnistuttiin luomaan useampien testien lopputuloksia hyödyntämällä. Etäesiintyjillä toteutettavien webinaarilähetysten kehittäminen jatkuu studiossa, ja lähetystestien raportointi mahdollistaa tapahtumien paremman markkinoimisen, suunnittelemisen ja toteutuksen jatkossa.

Lähteet

Foust, Jim & Fink, Edward J. 2017. Video Production: Disciplines and Techniques. 12th Edition. Routledge.

Handley, Ann & Chapman, C. C. 2012. Content Rules: How to Create Killer Blogs, Podcasts, Videos, Ebooks, Webinars (and More) That Engage Customers and Ignite Your Business. Wiley.

Internet Clicker. Verkkoaineisto. <<https://www.internetclicker.com>>. Luettu 25.3.2023.

Valokuvauksen alkeet: aukko, suljinaika, ISO-arvo. 2023. Verkkoaineisto. Kamerakoulu. <<https://kamerakoulu.fi/valokuvauksen-alkeet-aukko-suljinaika-iso-arvo.>>. Luettu 16.4.2023.

LaBorie, Kassy. 2020. Producing virtual training, meetings, and webinars. Association for Talent Development.

LaBorie, Kassy & Stone, Tom. 2022. Interact and Engage!: 75+ Activities for Virtual Training, Meetings, and Webinars. Association for Talent Development.

Mack, S. & Rayburn, D. 2005. Hands-On Guide to Webcasting. Focal Press. Routledge.

Microsoft Teams. Verkkoaineisto. <<https://www.microsoft.com/fi-fi/microsoft-teams/group-chat-software>>. Luettu 24.3.2023.

NDI. Verkkoaineisto. <<https://ndi.video>>. Luettu 25.3.2023.

Richards, Paul. 2021. The Unofficial Guide to NDI. E-kirja. PTZOptics.

vMix. Verkkoaineisto. <<https://www.vmix.com>>. Luettu 20.3.2023.