

# Tempppu

## – ja miten se tehdään



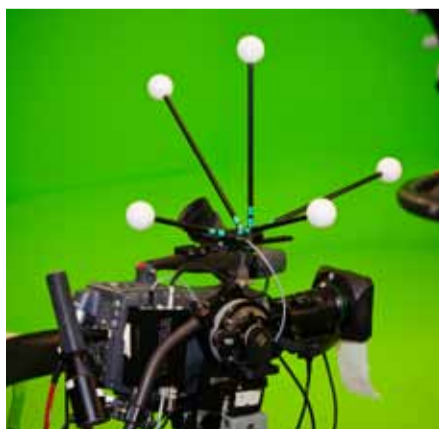
Silminnäkijä-ohjelman juontojen lavasteena näkyy pitkä hallimainen käytävä, jota pitkin kamera zoomaa. Todellisuudessa YLE TV2:n Tohlopin studioon ei ole pystytetty mitään massiivista rakennelmaa, vaan maailman huippulaatua edustava virtuaalstudio eli Virtu.

Teksti: Vesa Ville Mattila Kuvat: Ossi Ahola



Virtuaalistudiossa juontaja puhuu tyhjässä tilassa ja liikkuu tarkkojen askelmerkkien mukaan. Katsoja kuitenkin näkee ihan jotain muuta, sillä vain mielikuvitus asettaa rajat tietokonegrafiikan avulla toteutetulle virtuaalilavastukselle.

Sähköisesti aikaan saatu maailma elää reaaliajassa aivan oikean lailla. Esimerkiksi maisema lähentyy tai loittonee luontevasti, perspektiivi muuttuu kuvakulman mukaan ja varjot piirtyvät lattiaan kuin konsanaan todellisuudessa.



Studiossa työskentelevä kameramies voi jopa ottaa työkalunsa olalle ja kääntyä ympäri. Silti virtuaalilavastus pysyy tiukasti mukana.

”Ja kaiken tämän pystyy tekemään suorassa lähetyksessä”, muistuttaa YLE tuotannon tekninen tuottaja **Antti Immonen**.

### Realiteettien rajat venyvät

Virtuaalimaailma on tuttu tietokonepeleistä ja mammuttiluokan elokuvista. Sieltä se on tekniikan kehittymisen – erityisesti tietokoneiden laskutehon kasvamisen – ja halventumisen myötä siirtynyt televisioyhtiöiden tuotantoihin.

Myös Yleisradio halusi saada ohjelmiinsa aimo annoksen tämän päivän visuaalisuutta.

”Lähdimme virtuaalistudiohankkeeseen pitkälti lastenohjelmien vuoksi. Teemme täällä Tampereella runsaasti lastenohjelmia niukoilla resursseilla. Uusi tekniikka rikastuttaa erityisesti tiuhaan tahtiin

lähettävää makasiiniohjelmia, Immonen kertoo.

Visuaalisuuden lisäksi Virtu venyttää myös monia muita televisiotuotannon realiteettien rajoja.

”Tavallisten lavasteiden vaihto vie tuntikausia, mutta virtuaalitudion lavasteet saa sekunnissa uusiksi. Vanhan virtuaalilavasteen pystyy ottamaan heti käyttöön tai muokkaamaan helposti uusien komponenttien avulla, mikä nopeuttaa tuotantosykliä,” Immonen toteaa.

Kun maallikko vilkaisee ympärilleen Tohlopin virtuaalitudiossa, ei sen tarjoamia ulottuvuuksia hevin todeksi usko. Näkyvillä on vain vihreäksi maalatut tausta ja katto sekä pari poronsarvien kaltaisilla häkkyröillä kruunattua kameraa. Niiden yläpuolella killuu ripustusristikkoon kiinnitettyä tekniikkaa.

### Tietoa ristiin ja rastiin

Huippuluokan virtuaalistudio valmistui viime vuoden loppupuolella entiseen musiikkistudioon.

Jo alkuvaiheessa tilaan tehtiin neliömetrin kokoisin ruutuihin jaettu alu-

miininen ripustusristikko. Siihen kiinnitettiin koko joukko kylmävalovalaisimia ja 12 infrapunavastaanotinkameraa.

Virtuaalitudion kameroihin asennettiin poronsarviksi nimetyt infrapunalähettimet. Ne lähettävät jatkuvasti kamerasäteen, linsistä ja zoomauksesta kertovaa infrapunavaloa ripustusristikon vastaanotinkameroille. Ihminen ei erota infrapunavaloa televisio kuvassa eikä todellisuudessa.

Kuvasäteen avulla tietoa ajetaan infrapunavastaanottimista koko järjestelmää ohjaavalle keskustietokoneelle ja edelleen grafiikkatietokoneille, jotka tekevät kolmiulotteisen lavastuskuvan 50 kertaa sekunnissa. Tämä virtuaalikuva välittyy myös kuvaajan kameraan.

Kokonaisuuteen kuuluu keskeisesti järjestelmä, jonka avulla virtuaalitudiossa kuvattu hahmo voidaan digitaalisesti leikata irti taustasta. Valo- ja väriopin mukaan juuri vihreä väri tarjoaa mahdollisimman hyvän lähtökohdan tällaista irtileikkausta varten.

”Ohjelmien suunnitteluun virtuaalistudio vaikuttaa valtavasti. Oleellista

on alusta alkaen miettiä, mitä hyötyä siitä haetaan. Vasta sen jälkeen voidaan ryhtyä rakentamaan kolmiulotteista virtuaalilavastuksen mallia, jota hiotaan ja viimeistellään grafiikkajärjestelmässä”, Immonen kertoo.

### Enemmän vähemmällä vaivalla

Tohloppilaiset ovat ylpeitä YLEn ensimmäisestä Virtusta. Suomessa kun ei sellaisella vielä muualla työskennellä, vain muutamissa alan oppilaitoksissa harjoitellaan paljon vaatimattomampien laitteistojen kanssa.

Virtun käyttöönotto on nyt edennyt sisäänajovaiheeseen. Uuden tekniikan monipuolisten mahdollisuuksien löytäminen ja omaksuminen sekä 3D-mallinnosten tekeminen vaativat alan ammattilaisilta vielä paljon opiskelua ja käytännön harjoittelua.

Lavastajat **Riikka Kytönen** ja **Marjaana Pirskanen** sekä graafikot **Markku Lyytinen** ja **Kirsi Vähäsöyrinki** kuuluvat alan uranuurtajiin Suomessa. Kytösen ja Lyytisen kädenjälki näkyy Silmännäkijässä, Pirskasen ja Vähäsöyringin puolestaan Pikku Kakosen Neppajymykerhossa.

”Toisinaan täytyy tehdä hyvin luonnollisen näköisiä juttuja, toisinaan taas kannattaa turvautua abstraktioihin ja animaatioihin. Kyse on paljolti siitä, miten saada enemmän aikaiseksi vähemmällä vaivalla”, Immonen selittää.

### Integroitu Tohlopin muuhun tuotantoon

Taitojen kartuttua Tohlopin virtuaalitudiota aiotaan hyödyntää monipuolisesti.

”Jo ensi syksynä voimme tarjota varsin erilaisia virtuaalitudion avulla toteutettavia ohjelmatuotteita. Virtuaalistudio on herättänyt laajaa huomiota ja kovaa kiinnostusta muun muassa viihde- ja draamapuolella”, Immonen toteaa.

”Emme vielä tiedä sen kaikkia ulottuvuuksia, sillä tähän mennessä olemme vasta raapaisseet pintaa. Virtu kuitenkin integroituu hyvin muuhun Tohlopin tuotantojärjestelmään ja sen laitteisto voidaan kytkeä myös toiseen isoon studioon. Tietysti kuulostelomme myös katsojien mielipiteitä.”

Maailmalla isoimmat televisioyhtiöt käyttävät virtuaalitudiota ahkerasti esimerkiksi uutis- ja vaalitudiolähettyksissä. Niissä juontaja laitetaan liikumaan luontevasti vaikka keskelle pylväsgrafiikkaa. ☺

**LISÄTIEDOT:**  
**Pekka Junttonen**  
Puh. 0400 450 251  
[pekka.junttonen@hedcom.fi](mailto:pekka.junttonen@hedcom.fi)

**Pauli Tervo**  
Puh. 0400 469 160  
[pauli.tervo@hedcom.fi](mailto:pauli.tervo@hedcom.fi)

# Messuhallit ja konferenssitilat huippuvalmiuteen

Tyhjä messuhalli, johon odotetaan viittä tuhatta vierasta kansainväliseen konferenssiin. Tarvitaan liikkuvaa kuvaa, äänentoistoa, valaistusta, tietoliikenneyhteyksiä ja tulkkausta.

Tavoitteena sataprosenttisesti onnistunut tapahtuma.

Tällaiset tilanteet ovat Suomen Videoviestintä SVV Oy:n päivittäistä työsarkaa.

Teksti: Tuija Holttinen © Kuva: Hedengren

**S**uomen Videoviestintä on avatekniikan moniosaaja, jolta hoituu niin messut, kongressit, yritysjuhlat, konsertit kuin seminaaritkin. Isoissa tai vielä isommissa tiloissa.

Hedcom on monessa tapahtumassa mukana SVV:n pitkäaikaisena kumppanina muun muassa äänentoistotekniikan ja lavarakenteiden toimittajana. Esimerkkinä voi mainita Nexo-kaiuttimet, joita on SVV:n käytössä parisensataa.

## Projekteja meillä ja muualla

Myyntipäällikkö **Pertti Nieminen** mainitsee SVV Oy:n kohteista ensimmäiseksi kokousratkaisut; isojen kansainvälisten tapahtumien tekniikan toimittaminen. Esimerkiksi Helsingin ETYJ-kokouksen av-järjestelyt olivat SVV Oy:n käsialaa.

”Tiedämme pitkäaikaisen kokemuksen perusteella jo varsin kattavasti mistä lähdetään liikkeelle kun ryhdytään järjestämään isoa kansainvälistä konferenssia. Suomessa järjestetään ison mittaluokan tapahtumia joka vuosi – ja yleensä niissä olemme saaneet olla mukana. Äskettäin käytiin juuri neuvotteluja eräästä vuonna 2015 järjestettävästä tapahtumasta.”

SVV toimii myös ulkomailla. Shanghaiin maailmannäyttelyyn tulevan Suomen paviljongin videotekniikkaa lähdetään asentamaan näinä päivinä. Valmista on tarkoitus olla toukokuussa. Pietarissa vuosittain toteutettavassa talousalan foorumissa on jo useana vuonna luotettu SVV:n kokonaispakettiin.

”Pietariin lähdetään 8–10 rekka-autolla. Jo neljättä kertaa SVV rakentaa

siellä kansainvälisen talousfoorumin kokoustekniikan tyhjään messuhalliin. Siellä luotetaan suomalaisen osaamiseen.”

Pietariin lähtee myös Hedcomin toimittamaa esitysteknistä laitteistoa: lavarakaisu ja trussijärjestelmä.

”Varustepuolella hankimme lisää tavaraa sitä mukaa miten uskomme teke-

vämme projekteja. Tällä hetkellä meillä on varsin kattava varasto av-kalustoa ja asennustekniikkaa. Esimerkiksi alumiinistrussilinjaa taitaa olla käytettävissä lähes kaksi kilometriä. Tosin sitä kyllä pitäisi hankkia lisää, tietystyyppisiä kulumapaloja ainakin tarvitaan”, Nieminen tuumaa. ©



## Digitaalista ja monikanavaista

Hedcomin toimittamat Nexo Geo -linjasäteilijät palvelevat muun muassa isojen konferenssien, yritystapahtumien ja orkestereiden pää-äänentoistojärjestelminä ja Nexo PS -kaiuttimet tarjoavat perusäänen esimerkiksi messuosastoille ja info-lavoille. Järjestelmien mukana kulkee Nexo NX -kaiutinvahvistimet, joista saadaan suurimmillaan 4 kW jokaista kanavaa kohden. Ääni siirtyy digitaalisesti ja monikanavaisena laitteiden kesken Ethersound-formaatissa muun muassa. Digigramin muuntimien avulla. Esiintymislavat ja alumiiniset trussirakenteet toteutuvat Prolyten valmistamien komponenttien avulla. Teleskooppijalkaisilla StageDEX Topline -lavaelementeillä syntyy vaikkapa 200 m2 esiintymislava. Ripustuspisteitä varten on käytössä toista kilometriä X/H30V-sarjan trussia, jota osa myös pulverimaalattuna mustaksi. Lisäksi myös 70 m S36V-trussia ja MPT-ground support-järjestelmä. Monikameratuotantoon on käytettävissä liikuteltava Thomson Grass Valley -tuotantoyksikkö, jossa kolme LDK-300 triax-kameraa syöttää kuvaa Kayak DD -kuvamikserin läpi hyödyntäen DVCPRO-tallenninta ja JVC-monitorointia. Tuotantoa tukee Pinnacle-tekstigeneraattori ja Videotek-laaduntarkkailu.

**LISÄTIEDOT:**  
**Ari Manninen**  
Puh. 040 515 9731  
[ari.manninen@hedcom.fi](mailto:ari.manninen@hedcom.fi)

## Iso led-videotaulu houkuttelee hämeenlinnalaisia

Teksti: Tuija Holttinen © Kuvat: Kari Tolppa

**F**irst Cornerin monitoimiviihdearjonta ei jää Hämeenlinnan kävijältä huomaamatta: kauppakeskuksen seinällä loistava lähes viidentoista neliömetrin kokoinen led-videotaulu mainostaa niin oman talon tapahtumia kuin muidenkin hämeenlinnalaisyrittäjien bisnestä tai vaikkapa HPK:n tulevia pelejä.

Keskellä Tiiriön kauppakeskusta sijaitsevan First Cornerin sisääntulon päälle on asennettu näyttävä, reilut viisi metriä leveä ja kolmisen metriä korkea led-mainostaulu. Tiheäresoluutioinen taulu mahdollistaa mainosmateriaalin näyttämisen ja käyttämisen sellaisena kuin mainostaja sen haluaa – logoja, liikkuvaa videota, still-kuvia tai näiden yhdistelmiä.

Ulkokäyttöön suunnitellun led-näytön automaattinen kirkkaudensäädön sensori mittaa vallitsevaa valoa ja säätää valon voimakkuuden sen mukaan. Tämä vaikuttaa luonnollisesti myös taulun virrankulutukseen.

”Meille taulu asennettiin vuoden pimeimpänä aikana marraskuussa. Aluksi sen loisti vähän liiankin kirkkaana, mutta teknisten säätöjen jälkeen kaikki on saatu toimimaan mallikkaasti”, sanoo **Kari Tolppa** First Cornerista.

Tolppa kertoo, että lähtökohtana jättikokoisen led-aulun hankinnalle oli se, että perinteinen staattinen valomainostaulu tuntui yksinkertaisesti tylsältä ja ”eiliseltä”.

”Olen maailmalla nähnyt mitä kaikkea hienoa led-tekniikalla voidaan tehdä, ja siitähän tämä idea lähti liikkeelle. First Cornerin sijainti tässä keskellä kauppakeskusta on unelmapaikka näyttävälle led-videotaululle.”

”Päivittäin alueelle liikennöi yli 10 000 autoilijaa, joista taatusti jokainen huomaa meidän taulumme.”

First Corner mainostaa led-näytöllä oman ravintolan, kahvilan, viihdekeilahallin ja kokoustilojen tapahtumia ja tarjouksia. Mainostilaa myydään myös muille yrittäjille. Halukkaita mainostajia on riittänyt, osan kanssa on tehty jo vuosisopimuksia.

Hedcomin edustama ja AOTO Electronicsin valmistama led-näyttö toimitetaan varustettuna helppokäyttöisellä järjestelmäpaketilla, jolloin materiaalien asennukset ja ajastukset hoituvat vaivattomasti. Kari Tolpan mukaan taulun käyttöön ja materiaalintuotantoon riittävät peruskuvankäsittelytaidot.

”Vaihtoehtona on tietenkin myös käyttää mainostoisimia, joka tuottaa materiaalin.” ©

**LISÄTIEDOT:**  
**Kai Tuovinen**  
Puh. 0400 413 821  
[kai.tuovinen@hedcom.fi](mailto:kai.tuovinen@hedcom.fi)

