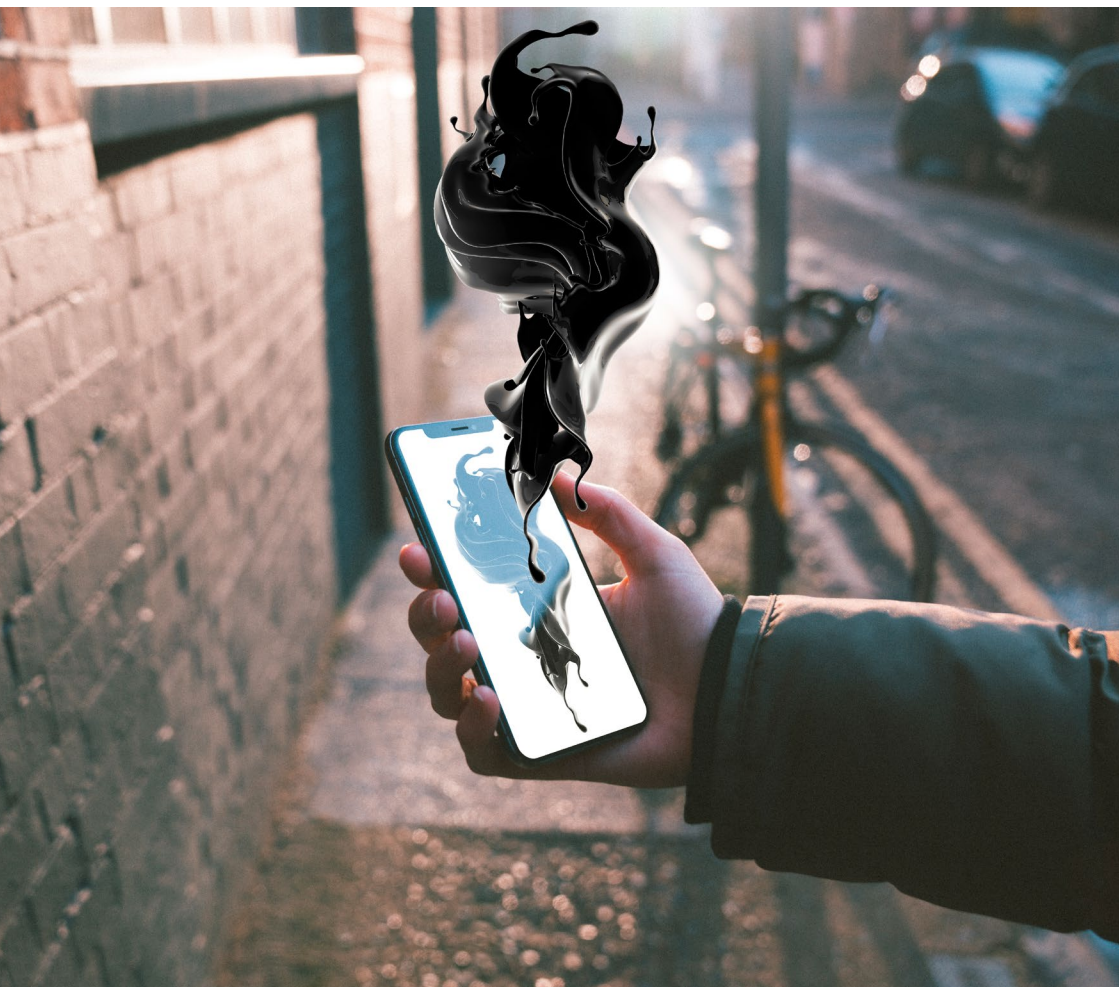


Pasi Toivanen (toim.)

KULTTUURITUOTTAJAN UUDET TYÖVÄLINEET

Katsauksia kulttuurin ja teknologian rajapinnoille



HUMANISTINEN
AMMATTIKORKEAKOULU



Aalto-yliopisto
Insinööri-tieteiden
korkeakoulu

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Pasi Toivanen (toim.)

KULTTUURITUOTTAJAN UUDET TYÖVÄLINEET

Katsauksia kulttuurin
ja teknologian rajapinnoille

Pasi Toivanen (toim.)
Kulttuurituottajan uudet työvälineet:
Katsauksia kulttuurin ja teknologian rajapinnoille

Humanistinen ammattikorkeakoulu
© tekijät ja Humanistinen ammattikorkeakoulu

Ulkoasu ja taitto: Emilia Reponen
Kannen kuva: Arilyn. Lisätty todellisuus tuo kokemuksen lähemmäksi käyttäjää.

ISBN 978-952-456-345-1 (verkkojulkaisu)
ISBN 978-952-456-346-8 (painettu)

ISSN 2343-0672 (verkkojulkaisu)
ISSN 2343-0664 (painettu)

Helsinki, 2019

Humanistinen ammattikorkeakoulu julkaisuja, 86.

Sisällys

Pasi Toivanen

Esipuhe 9

Päivi Ruutiainen ja Pasi Toivanen

Teknologian ja kulttuurituotannon kohtaamisia
– missä ollaan ja mitä pitäisi tavoitella? 14

Suvi Ryyänen

Tuottajan uudet työvälineet tapahtumatuotannoissa 22

Jarmo Röksä

Tavaroiden, palveluiden ja asiakasvirtojen
reaaliaikainen seuranta ja analytiikka IoT:n avulla
– implementointimahdollisuuksia kulttuurialalle 29

Sami Kämppi

Mitä tapahtuu, kun fyysiset tilat
muuttuvat vuorovaikutteiseksi mediaksi? 43

Timo Parkkola

Digitaalisuus ja harrastuskulttuurin muutos
– esimerkkinä urheilukalastus 53

Laura Olin

Virtuaalinen Helsinki 75

Mikko Aaltonen

AR auttaa kokemaan taiteen syvemmin 80

Timo Parkkola

Kuolema, tuo käymättömistä korpimaista
vihoviimeinen – 3D elämän ja kuoleman rajalla 85

Esipuhe

Pasi Toivanen

lehtori, FM, Humak

Humanistinen ammattikorkeakoulu (jatkossa Humak) oli mukana Aalto-yliopiston *Laserkeilauksen huippuyksikkö MeMon* vetämässä kaksivuotisessa (2017–2019) EAKR-hankkeessa 3D-kulttuurihubi, jossa rakennettiin ”kolmiulotteisuuden ja virtuaalisuuden mahdollisuuksia pilotoivaa avointa, kansainvälisen tason kehitysympäristöä (hubia) kulttuurialalle¹”.

Aalto-yliopisto keskittyi hankkeessa teknologiatutkimukseen ja -kokeiluihin sekä uusien digitaalisten palveluiden kehittämiseen Uudenmaan alueella sijaitseviin Living Lab -kohteisiin. Hankkeessa tuotettiin mm. 3D-malleja erilaisista kulttuuri- ja tapahtumatuotannon paikoista, tiloista, esineistä ja hahmoista.

Humakin toimet hankkeessa – hubiverkosto

Humakin tehtävänä 3D-kulttuurihubissa oli synnyttää hubiverkosto eli edistää kulttuuri- ja teknologia-alojen toimijoiden vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Yhteistoiminnan alustaksi perustettiin virtuaalinen 3D-kulttuurihubin Facebook-ryhmä², jonka tarkoituksena oli levittää tietoa kulttuurialan käyttöön soveltuvasta uudesta teknologiasta, tiedottaa hankkeen tapahtumista sekä kannustaa ryhmän jäseniä uusiin kokeiluihin ja yhteistyön muotoihin.

¹ Aalto-yliopisto. Research Institute of Measuring and Modeling for the Built Environment MeMon verkkosivut. Viitattu 8.10.2019
<https://memo.aalto.fi/projects/3d-kulttuurihubi/>

² 3D-kulttuurihubin Facebook-ryhmä. Viitattu 8.10.2019
<https://www.facebook.com/3dkulttuurihubi/>



Yleisöä 3D-kulttuurihubitalisuuudessa Tulevaisuuden tapahtuma – turvallisuutta teknologialla, Kauppakeskus REDI:n Vapaakaupungin olohuone 27.3.2019. Kuva: Veronica Lounge.

Seminaarit ja neuvonnat

Virtuaalisen verkossa tapahtuvan toiminnan lisäksi järjestimme Helsingissä vuonna 2019 kulttuurialan digitalisaatiota käsitteleviä seminaareja eli *3D-kulttuurihubitalisuuksia*, joiden teemoina olivat

1. Digitalisaation mahdollisuudet luovalla alalla (Valkea talo 27.2.),
2. Tulevaisuuden tapahtuma – turvallisuutta teknologialla (Kauppakeskus REDI:n Vapaakaupungin olohuone 27.3.),
3. Miten kulttuuri pelillistetään? (Keskustakirjasto Oodi 25.4.) ja
4. Kulttuuria sekä teknologiaa pelin ja leikin varjolla (Tekniikan museo 17.9.)

Viides kulttuurihubi – Kulttuuri + teknologia = tulevaisuus – järjestetään Kino Engelissä tämän kirjan julkaisupäivänä 24.10.

Edelleen toteutimme Helsingissä Osaamistehtaan tiloissa neuvontatilaisuuksia ja työpajoja, joissa perehdyttiin teknologian käyttöön ja hankintaan. Aiheina olivat

1. Luovien alojen ja pelialan yhteishankkeet -rahoituspaja (27.8.),
2. Teknologia hankintana (10.9.),
3. Palveluiden pelillistäminen (24.9.) ja
4. Lisätty todellisuus luovilla aloilla ja markkinoinnissa (8.10.).

Neuvontoihin oli mahdollista osallistua myös verkon välityksellä.

Tiedon tuottaminen

Lisäksi Humakin osuutena 3D-kulttuurihubihankkeessa oli tuottaa ja levittää uutta teknologiaa käsittelevää tietoa kulttuurituotantojen parissa työskentelevien tarpeisiin. Facebookin ja Instagramin päivitysten ja uutisointien ohella julkaisimme blogikirjoituksia ja toteutimme kulttuurialan digitalisaation tilaa kartoittavan tutkimushankkeen, jonka tuloksia käsitellään tässä kirjassa Päivi Ruutiaisen ja Pasi Toivasen artikkelissa *Teknologian ja kulttuurituotannon kohtaamisia – missä ollaan ja mitä pitäisi tavoitella?* Tätä esipuhetta kirjoittaessani valmisteilla on myös kulttuurialan toimintaympäristöissä tehtävien 3D-mallinnusten tekijänoikeuskysymyksiä selvittävä kirja, jonka julkaisuajankohta on lokakuussa 2019. Arviointiselvitys Humakin hanketoimien vaikuttavuudesta on myös työn alla.

Tämä artikkelikokoelma on katsaus muutamiin uusiin teknologioihin, joita on käsitelty 3D-kulttuurihubihankkeen tilaisuuksissa, mutta joiden käyttöä ja mahdollisuuksia ei vielä kulttuurin kentällä yleisesti tunneta. Toivottavasti julkaisumme avaa lukijalle uusia näköaloja kulttuurituotantoalan nykytilaan ja innostaa tuotantojen tekijöitä uusiin teknologia-kokeiluihin.



Lehtori Pasi Toivanen avaa Miten kulttuuri pelillistetään? -seminaarin keskustakirjasto Oodissa 25.4.2019. Kuva: Veronica Lounge.



Pelien, lelujen ja leikin tutkija, tutkijatohtori Katriina Heljakka Turun yliopistosta oli yksi 3D-kulttuurihubi-hankkeen tapahtumissa puhuneista asiantuntijoista. Kuvassa Katriina "virtuaaliviidakossa" Tekniikan museolla järjestetyssä hubitilaisuudessa 17.9.2019. Kuva: Suvi Ryyänen

Kiitokset

3D-kulttuurihubihankkeen projektipäällikkönä ja tämän kirjan toimittajana kiitän Uudenmaan liittoa ja Euroopan aluekehitysrahastoa taloudellisesta tuesta ja hankkeen ohjausryhmää – Jan Hurstia, Mirka Löfmania, Johan Sundströmiä, Tiina Mertasta, Timo Sääskiä, Irene Grohnia, Tommy Mårdia, Hanna Forsellia, Harri Kaartista, – asiantuntija-avusta. Kiitos Aalto-yliopiston henkilökunnalle – Hannu Hyypälle, Marika Ahlaluolle ja Matti Kurkelalle sekä muille asiantuntijoille – hankkeen pää toteuttajana toimimisesta.

Erityinen kiitos kuuluu hankkeen suunnittelijalle Suvi Ryynäselle, joka vastavalmistuneena kulttuurituottajana hoiti otteikkaasti merkittävän osan Humakin hanketoimista. Tehtävä ei varmasti ollut helppo.

Kiitos kulttuurituotannon koulutuksen opiskelijaryhmälle kulttuurialan digitalisaatiokehityksen tilaa käsittelevästä haastattelu- ja kyselytutkimuksesta. Nöyrin kiitos artikkeleiden kirjoittajille, Berggren Oy:n tekijänoikeusselvityksen tekijöille, hubi- ja neuvontatilaisuuksien esiintyjille ja yleisölle. Kiitos Veronika Vainolaiselle hankkeen markkinoinnista ja muusta tuotannollisesta avusta sekä Emilia Reposelle kirjan taitosta. Kiitos Timo Parkkolalle kaikesta avusta sekä Laura Menardille ja muille Kukuku osuuskunnan kielenhuoltajille käsikirjoituksen oikoluvusta ja kieliasun parannusehdotuksista. Kiitos kaikille nimeltä mainitsemattomille henkilöille, jotka ovat omalla panoksellaan edesauttaneet 3D-kulttuurihubihankkeen toteutusta ja tämän julkaisun syntyä.

Helsingissä 10.10.2019

Pasi Toivanen

Teknologian ja kulttuurituotannon kohtaamisia – missä ollaan ja mitä pitäisi tavoitella?

Päivi Ruutiainen

lehtori, TaT, Humak

Pasi Toivanen

lehtori, FM, Humak

Työelämä on jatkuvassa murroksessa, ja pitkin harppauksin *etenevä digiloikka* tuo siihen koko ajan uusia mausteita. Digitalisaatiokehitykseen suhtaudutaan innolla ja myös pelolla: Menetätkö työpaikkani teknistymisen takia? Putoanko kehityksen kyydistä? Miten pystyn päivittämään osaamistani? Keskeinen kysymys on myös se, miten koulutus pystyy vastaamaan työelämän muuttuviin tarpeisiin. Opetus- ja kulttuuriministeriö on ollut huolissaan näistä asioista, kuten myös siitä, miten taataan kaikille riittävät digitaaliset taidot (OKM 2018). Humanistisen ammattikorkeakoulun kulttuurituotannon koulutuksessa kiinnostuksen kohteena on ollut digitalisaatio kulttuurituotantoalalla. Seuraamme aktiivisesti, mitä kulttuurin kentillä tapahtuu. Mitä digitaalisia työvälineitä tuottajan tulee hallita? Miten pystymme kouluttajina ennakoimaan tulevaisuuden osaamistarpeita?

Digitaalisuutta kulttuurialalla on lähestytty aikaisemmissa tutkimuksissa, selvityksissä ja asiantuntija-artikkeleissa erilaisista näkökulmista. Tarkastelun kohteina ovat olleet esimerkiksi kulttuuriorganisaatioiden digitaalinen yleisösuhte (OKM 2019), digitaalisen ajan taiteen yleisöt (Lindholm 2018) ja uuden teknologian käyttö teatterissa (Roihankorpi 2019). Kulttuuriorganisaatioiden digitalisaatiokehitystä on edistetty myös erilaisissa kehittämis-, tutkimus- ja kokeiluhankkeissa¹.

¹ Mm. OKM:n Taiteen ja kulttuurin kehittämis- ja kokeilutoiminta kunnissa ja alueilla -hankerahoitusohjelma ja Suomen rakennerahasto-ohjelma Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020

Humanistisen ammattikorkeakoulun opiskelijat tekivät keväällä 2019 3D-kulttuurihubihankkeen tilauksesta tutkimusprojektin, jonka tavoitteena oli selvittää digitalisaatiokehityksen tilaa kulttuurialalla. Teemoina olivat digitaalisuus: 1) tapahtumatuotannoissa 2) kulttuurialan koulutuksessa ja 3) teknologia-alan yritysten toiminnassa kulttuurialalla. Tutkimusaineisto kerättiin haastatteleamalla edellä mainittujen alojen toimijoita. Vertailuaineistona käytettiin kansainvälistä esikuva-analyysia eli benchmarkkausta. *Digitaalisuus* määriteltiin tutkimuksessa laaja-alaisesti tarkoittamaan mitä tahansa työssä käytettävää digitaalista työvälinettä, ohjelmaa tms. ilman rajausta mihinkään tiettyyn työvaiheeseen tai digitaalisen teknologian muotoon.

Digitaalisuus tapahtumatuotannoissa

Olimme kiinnostuneita saamaan tietoa mahdollisimman monenlaisten tuotantojen näkökulmista. Siksi tietoa haluttiin sekä tunnetuista festivaaleista, joissa on kokeiltu digitaalisuutta julkisuudessa näkyvin tavoin, että myös sellaisista tuotannoista, joiden ei oletettu olevan digitalisaation edelläkävijöitä.

Kulttuuritapahtumien digitalisaatiotutkimuksen otannasta tuli monipuolinen: mukana oli niin suuria festivaaleja kuin pieniä kaupunkitapahtumia. Tapahtumien genreinä olivat musiikki (rock), kuvataide, yritystoisointi, messut, teknologia-ala ja uskonto.

Tapahtumatuotantojen yhdistävänä tekijänä oli, että digitaalisuuteen suhtauduttiin periaatteessa myönteisesti ja että sitä pidettiin itsestään selvänä ja luontevana osana operatiivista toimintaa. Digitaalisuuden etuna pidettiin muun muassa sitä, että se mahdollistaa etätyön tekemisen. Haasteeksi puolestaan koettiin osaamisvaje. Osaamisen taso tapahtumatuotanto-organisaatioiden sisällä vaihtelee: työntekijöiden koulutukseen tulisi panostaa, mistä aiheutuu kustannuksia. Koulutukseen panostamista pidettiin kuitenkin tärkeämpänä kuin uuden teknologian jatkuvaa hankintaa. Osaamisvajeen lisäksi teknologian käyttöönoton hidasteena pidettiin organisaation jäykkyyttä rakenteita ja ”byrokratiaa”.

Suomalaisella festivaalikentällä on tyypillistä, että tuotantojen resurssit eivät riitä kaikkiin tarpeellisiin teknologiahankintoihin. Tilanne voisi helpottua, jos tarjolla olisi tuotanto-ohjelmia tai mobiilisovelluksia, joita eri festivaalit voisivat käyttää yhteisesti. Festivaalien väliselle teknologiselle yhteistyölle tuntuisi olevan kentällä tarvetta.

Uudesta teknologiasta festivaalikäytössä mainittiin muun muassa *cashless-maksurannekkeet (Ilosaarirock)* ja *vartaloskannerit (Ruisrock)*. Pääsylippuhuijausten ehkäisemiseksi lippujen myymisen teknologiaa oli kehitetty niin, että lippuihin kirjataan lipun haltijan nimi (Ruisrock). Tapahtumien striimausta ei suosita ongelmallisten tekijänoikeuskysymysten vuoksi.

Uuden teknologian käyttöönoton perusteina tapahtumatuotannoissa pidettiin yleisesti parempaa taloudellista tuottavuutta ja lisäarvoa. Esimerkiksi virtuaali- ja lisätyn todellisuuden teknologiaan perustuvat palvelut ovat uutuusarvoltaan kiinnostavia ja saattavat hyvinkin vaikuttaa yleisön määrään ja sitä kautta tapahtuman kaupalliseen menestykseen. Haastateluissa esiin nousseita kysymyksiä olivat: Miten digitekniiikan avulla voidaan parantaa tapahtumien esteettömyyttä? Miten voidaan taata yleisölle parempi festivaali siten, että yleisö pystyy liikkumaan helpommin alueella? Miten tapahtuman teknistä tuottamista voidaan helpottaa? Miten voidaan yksinkertaistaa tuotannon ja esiintyjien välistä yhteistyötä ja viestintää? Miten mahdollistuisi se, että tapahtumassa voisi navigoida ja tarkistaa jonotus- ja paikkatilanteen? Mitä mahdollisuuksia virtuaalitodellisuus tarjoaa? Teknologia ei siis ole tapahtumatuottajille itseisarvo, vaan käytännöllinen työväline.

Mahdollisina ratkaisuinä tapahtumatuotantoalan digitaalisiin haasteisiin nähtiin tapahtumaorganisaatioiden yhteistyön parantaminen yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa. Yhteistyön kehittämiseen tarvittaisiin aktiivisia toimijoita, jotka voisivat auttaa niin tarpeiden kartoittamisessa kuin haasteisiin vastaamisessa. Suomessa olisi myös tarvetta yhdessä kehittämiseen, jolloin *open source* -kehittäminen, yhteiset alustat ja muut matalan kynnyksen mahdollisuudet saataisiin vastaamaan usean toimijan tarpeita. Työntekijöiden koulutusta kaivataan ehdottomasti lisää.

Digitaalisuus kulttuurialan koulutuksessa – tilanne ja haasteet

Miten kulttuurialan koulutus pystyy vastaamaan työelämän tarpeisiin? Ollaanko alan oppilaitoksissa etujoukoissa vai laahataanko jäljessä? Riittävät opinnoissa hankitut digitaidot mahdollistavat vastavalmistuneiden kivuttoman siirtymisen työelämäänsä. Kun koulutus on ajan tasalla, saa työelämä palvelukseensa kouluttautuneita digiosaajia.

Kulttuurialan oppilaitoksille tehdyssä tutkimuksessa tutkimusaineisto kerättiin haastatteleamalla opettajia eri koulutusasteilta – ammatillisesta koulutuksesta, ammattikorkeakoulusta ja yliopistosta. Kaikissa oppilaitoksissa oli tarkkaan pohdittu sitä, miten suuri painoarvo digitaitojen oppimiselle asetetaan suhteessa muihin opintoihin. Esimerkiksi jos opiskelijan YAMK-opinnot ovat laajuudeltaan vain 60 opintopistettä, on tarkkaan harkittava, mitä kaikkea koulutuksen tulee sisältää. Aina ei voida panostaa perustaitoihin, vaan oletetaan, että perustason osaamista on jo.

Toisena keskeisenä haasteena pidettiin opettajien omaa digiosaamista ja digijaksamista: tiedon valtava määrä ja uuden oppimisen paine – digiähky – kuormittaa. Opettajat kokevat olevansa muutospaineiden keskellä ja muutosvastarintaa esiintyy. Verkko-opetuksen lisääntymisen ja lähiopetuksen vähenemisen pelätään vaarantavan yhteisöllisyyttä. Virtuaaliympäristöön siirtymisen arvellaan heikentävän oppimista. Verkko-gallerioitten käyttöön ja luovan työn tuotosten verkkojakeluun liittyvät tekijänoikeuskysymykset tuottavat pulmia. Haastatteluissa tunnistettiin myös opiskelijoiden medialukutaidon riittämättömyys ja lähdekritiikittömyys. Edelleen digitalisaation arveltiin heikentävän opiskelijoiden keskittymiskykyä sekä lisäävän eriarvoistumista hyväosaisten ja vähävaraisten välillä: kenellä on varaa korkeatasoisiin välineisiin ja sitä myöten osaamista, kenellä taasen ei? Vastaavasti huolenaiheena oli opetus-käytössä tarvittavien välineiden saatavuus². Erityiseksi huolenaiheeksi koettiin se, miten digitaalisuutta aiotaan oppilaitoksissa kehittää. Varsinkin ammattikorkeakoulujen haastatteluissa digitaalisuuden kehittäminen koettiin erittäin ajankohtaiseksi asiaksi.

Digitalisaatiokehityksen etuina pidettiin mahdollisuutta opiskella ja opettaa ajasta ja paikasta riippumattomasti (erityisesti korkea-asteen oppilaitoksissa), tehokasta viestintää ja verkostoitumista, tiedonhaun helpoutta, avoimen oppimateriaalin hyvää saatavuutta sekä oppimateriaalin tekemisen ja jakelun kätevyyttä.

² Koramo, Brauer & Jauhelan (2018, 17–18) tekemässä ammatillista koulutusta koskevassa selvityksessä tuodaan esille erilaisia koulutuksessa käytettäviä välineitä ja keinoja, kuten opetussimulaattorit, mobiilisovellukset, VR-teknologia ja sosiaalinen media. Digiloikan mahdollistamisen näkökulmasta yllättävää on se, ettei kaikilla opettajilla ole käytössään omia koneita eikä opiskelijoiden omia laitteita hyödynnetä riittävästi opetuksessa (emt. 18). Selvitys koskee ammatillista koulutusta, mutta on ilmeistä, että saman tyyppisiä asioita tulee eteen muillakin koulutusasteilla. Esimerkiksi opettajien digitaaliset ja pedagogiset valmiudet vaihtelevat ja vaikka koulutusta järjestetään, se ei ole pakollista (vrt. emt. 24).

Vaikka digitalisaatiossa nähtiin monia etuja, kokivat opettajat kasvokkain tapahtuvan ohjauksen ja lähiopetuksen tärkeäksi. Digitalisaatio ei ole pääasia opetuksessa. Lähiopetuksen otaksuttiin edesauttavan tutkintojen valmistumista paremmin kuin verkko-opetuksen, vaikkakin haastatteluissa painotetaan myös ohjauksen merkitystä. Verkko-opintojen suorittamisen nähdään vaativan enemmän kykyä itsenäiseen opiskeluun lähiopetukseen verrattuna. Lisäksi opiskelijoiden digiosaamisen taso ja oppimisprosessin laatu vaihtelevat.

Yritykset ja kulttuurituotanto

Kuten aiemmin tuli esille, kaipaavat suomalaiset tapahtumatuotannot yhteisiä teknologisia ratkaisuja, koska teknologiainvestoinnit ovat usein liian kalliita yksittäisille toimijoille. Vastaava toive vuorovaikutuksen lisäämisestä tuli esille teknologia-alan yrityksille tehdyssä haastattelu-tutkimuksessa.

Ohjelmien ja välineiden kehittäjät eivät välttämättä tunnista tuotantojen tarpeita eivätkä kulttuurialan toimijat useinkaan tunnista sitä, millaisia mahdollisuuksia uudenlaiset teknologiat voivat tarjota. Haastatteluista nousi esille myös eri aloilta tulevien ihmisten vaikeus kommunikoida keskenään. Aivan kuin insinöörit ja kulttuurityön tekijät puhuisivat täysin eri kieltä. Toimialojen törmäyttäminen tuottaa yleensä uudenlaisia innovaatioita, joten kulttuuri- ja teknologia-alojen ammattilaisten verkottumiselle on eittämättä tarvetta.

Teknologiatulkit?

Monilta osin teknologiayrityshaastatteluista tuli esille samanlaista tietoa kuin tapahtumatuotantojen tutkimuksesta: teknologiaa ei käytetä niin paljon kuin voisi, koska raha, tarpeet, osaaminen ja tekijät eivät kohtaa. Tästä syystä kulttuurin kentällä on ilmeinen kysyntä teknologiatulkeille, jotka voisivat toimia teknologia- ja kulttuurialojen välillä yhteisen kielen löytämiseksi. Teknologiatulkit voisivat kertoa kulttuurialan toimijoille, mitä mahdollisuuksia teknologia tarjoaa ja vastaavasti viedä viestiä teknologiayrityksille kulttuurialan teknologiatarpeista. *Teknologiatulkki (AMK)* voi hyvinkin olla uusi tutkintonimike ja kysytty kulttuurin välittäjätoiminnan ammattilainen tulevaisuuden työmarkkinoilla.

Miten vastaamme haasteisiin?

Kokonaisuudessaan Humakin opiskelijoiden tekemä tutkimus ei tuottanut kovin yllättävää tietoa. Kiinnostavaa selvityksessä oli kuitenkin se, mitä haasteltavat tarkoittivat *digitaalisuudella*. Oletimme haastateltavien puhuvan erityisesti uusimmasta teknologiasta – kuten 3D-virtuaalisuudesta, AR-, VR- ja MR-sovelluksista. Otaksuimme että esimerkiksi yhteiskirjoittamisalustat, verkkoviestintätyökalut (sähköposti, pikaviestimet) ja muut yleisessä käytössä olevat tutut ohjelmistot eivät tulisi haastatteluissa esille, mutta osa haastateltavista puhui nimenomaan näistä. Uusinta teknologiaa käsiteltiin varsin vähän. Vaikuttaa siis siltä, että digiloikassa kulttuurialalla ollaan vielä aika lailla lähtöasemissa.

Digitaalisuus kulttuurialalla -tutkimuksen tekijät

Kehittämistyön käytännöt -opintojakson opiskelijat

Työryhmä 1: Kulttuuri teknologia-alan koulutuksessa

- Karolina Ajanki
- Niina Juutilainen
- Oona Kulmanen
- Anna-Maija Vartiainen

Työryhmä 2: Digitaalisuus kulttuuritapahtumissa

- Emmi Pekkarinen
- Gurmman Saini
- Ronja Tammenpää
- Linda Valtonen

Työryhmä 3: Teknologia-alan yritysten toiminta kulttuurialalla

- Salla Hanski
- Ronna Meir
- Joona Juutilainen
- Elsimaria Kalliosalo

Opettajat

- Päivi Ruutiainen
- Pasi Toivanen

Suunnittelija

- Suvi Ryytänen

Jk. (Päivi Ruutiainen)

Olin kesällä virolaisella musiikkifestivaalilla, jossa olen käynyt monta kertaa aiemminkin. Tuntui siltä, että olen viattomuuden tilassa, koska lippuvälittäjältä saamaani lippua ei skannattu eikä festivaalibussissa edes kysytty lippua. Suomalaisella festivaalilla ihmettelin konsertissa, miksi käsiohjelmaa ei voi saada muutoin kuin paperisena. Tässäkin voitaisiin säästää. Elokuvafestivaalilla jonotin lippuja, näytöksiin ja vesaan, olisinpa saanut ajantasaisen jonotustiedon!

Jk. (Pasi Toivanen)

Päivin jälkikirjoituksesta muistui mieleeni 20 vuoden takainen tapaus. Dramatisoin ja ohjasin Pieksämäen kulttuurikeskus Poleenin teatteriin Carlo Collodin Pinokkion seikkailut. Teatterin ja draaman tutkijana olin huolellisesti perehtynyt teoksen taustoihin ja analysoinut kertomuksen perusteellisesti semioottisilla menetelmillä, syvyydspsykologisia symboleita eritellen. Tietenkin tahdoin kiteyttää hienot ajatukseni arvokkaalle parille painettuun käsiohjelmaan, jota myytiin yleisölle ennen esitysten alkua. Ihmeekseni sain huomata, ettei käsiohjelma käynyt kaupaksi: lapsiyleisö ei ostanut, ei osannut lukea, semiotiikka ja Freud eivät kiinnostaneet. Roskiin menivät lopulta kalliit ohjelmat. Vaan niin menee minulla nyt digiaikana ja ilmastokatastrofin kynnyksellä suoraan paperijätteisiin lähestulkoon kaikki painettu posti mitä postilaatikosta eteisen lattialle tippuu. Turhaa tuhlausta tämäkin.

Lähteet

Koramo, Marika; Bauer, Sanna & Jauhamo, Laura 2018. *Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa*. Opetushallitus: Raportit ja selvitykset 2018:9. Luettu 9.8.2019. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/191033_digitalisaatio_ammattillisessa_koulutuksessa.pdf

Lindholm, Arto 2018. ”Digitaalisen ajan taiteen yleisöt”. Teoksessa Toivanen, Pasi (toim.) *Virtuaaliseikkailu teatterin maailmaan*. Humanistisen ammattikorkeakoulun julkaisuja 64 (76–82).

OKM 2018. *Työn murros ja elinikäinen oppiminen. Elinikäisen oppimisen kehittämistarpeita selvittävän työryhmän raportti*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:8. Luettu 8.8.2019. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160556/okm08.pdf>

OKM 2019. *Kulttuurilaitosten digitaalinen yleisösuhde. Kooste selvityshankkeen tuloksista*. Tekijät: Tapani Sainio, Viivi Ängeslevä ja Emma Harju. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2019:25. Luettu 25.9.2019. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161674/OKM_2019_25_Kulttuurilaitosten_digitaalinen_yleisösuhde.pdf

Roihankorpi, Riku 2018. ”Ruumiina näyttämöllä: teatteri ja uudet teknologiat”. Teoksessa Toivanen, Pasi (toim.) *Virtuaaliseikkailu teatterin maailmaan*. Humanistisen ammattikorkeakoulun julkaisuja 64 (37–49).

Tuottajan uudet työvälineet tapahtumatuotannoissa

Suvi Ryytänen

3D-kulttuurihubihankkeen suunnittelija, kulttuurituottaja (AMK)

Suomi on digitalisaation kärkimaita – tai näin ainakin usein puhutaan, vaikka tosiasiaa teknologian hyödyntämisessä on monella alalla huomattavasti parantamisen varaa. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat kulttuuri-tapahtumat, joissa vasta viime vuosina on otettu käyttöön uutta digitaalista tekniikkaa, kuten tuotannonhallintaohjelmia ja cashless-maksurannekkeita. Teknologian käytössä edelläkävijöitä ovat isot tapahtumat, joilla on resursseja teknologiainvestointeihin ja joille toimintojen digitalisointi ja automatisointi on myös taloudellisesti kannattavaa. Pienissä tapahtumissa työt tehdään vielä pitkälti perinteisillä menetelmillä.

Usealla alalla pelätään, että teknologia vie työpaikat. Pelko on turha, sillä tekniikka ei voi korvata kokonaan ihmisen tekemää työtä. Työelämän kehittäjä Aku Varamäki käsittelee työelämän murrosta kirjassaan *Future Proof*. Hänen mukaansa uusia työpaikkoja syntyy erityisesti sinne, missä teknologia alkaa korvata ihmisen manuaalisesti tekemää työtä. Varamäen mielestä teknologialukutaitoinen ihminen osaa ennakoida itseensä ja omaan työhönsä kohdistuvia muutospaineita ja näkee muutoksessa mahdollisuuksia. (Varamäki 2019, 17.)

Tapahtumatuottajalta edellytetään monialaista osaamista: tuotantoprosessin hallintaa, kulttuurin sisällöntuntemusta, sosiaalista ketteryyttä, paineensietokykyä, otteikkuutta ja hyviä ongelmanratkaisutaitoja. Tyyppillisesti tuottaja tekee yksin työt, joiden tekemiseen tarvittaisiin monta ihmistä. Työ on usein hektistä ja henkisesti kuormittavaa. Nykyaikaisen teknologian avulla tuottajan työn vaiheita pystytään kuitenkin automatisoimaan ja työtaakkaa keventämään. Teknologia ei vie tuottajalta työtä, vaan helpottaa sen tekemistä.

Teknologiat eivät ole vain kustannus, vaan ne vähentävät automatisoitavissa olevaa työtä, jolloin järjestäjältä vapautuu aikaa oikeasti tuotavaan toimintaan. Lisäksi oikein valitut teknologiat tuovat kävijälle sellaista lisäarvoa, jota ei voi mitata rahassa. (Erling 2019.)

Minkälaisia teknologioita tapahtumissa jo käytetään?

Tuottajan tärkeimmät työvälineet ovat puhelin ja tietokone. Älypuhelimella voi hoitaa pitkälti samat asiat kuin tietokoneella, ja tästä syystä puhelimen rooli tapahtumatuottajan työssä on kasvanut entistä tärkeämmäksi. Älypuhelin ei kuitenkaan korvaa kokonaan tietokonetta, koska esimerkiksi tekstinkäsittely- ja taulukko-ohjelmien käyttäminen puhelimella on pienen näytön vuoksi hankalaa. Tästä syystä tuottajalla kulkee useasti kannettava tietokone eli *lappäri* mukana.

Puhelimen ja tietokoneen lisäksi tärkeitä kulttuurituottajan digitaalisia työvälineitä ovat *pilvipalvelut* (cloud services), joilla tarkoitetaan ”pilveen” tallennettavien dokumenttien työstämistä, jakamista, esittämistä ja säilytystä. Yleisimpiä pilvialustoja ovat *Dropbox* ja *Google Drive* -pilvisovellukset sekä Microsoftin Office 365 -ohjelmistokokonaisuus (muun muassa *OneDrive*, *Outlook*-kalenteri ja -sähköposti, *Teams* ja *Sway*). Useista pilvipalveluista on olemassa ilmaisversioita, joten niiden käyttöönotto on mahdollista myös pienillä resursseilla järjestettävissä tapahtumissa. Projektien hallinnon helpottamiseksi on olemassa myös *tuotannon hallintaohjelmia*, joiden käyttöönotto on yleistymässä kulttuuritapahtumien tuotannoissa. Tällaisia järjestelmiä ovat muun muassa *Marcato*, *Opens* ja *Gest*.

Festivaalisovellukset ovat myös tätä päivää, ja useammalla festivaalilla on olemassa jonkun tasoinen sovellus, josta festivaalikävijä löytää lisätietoa tapahtumasta. Sovelluksen avulla asiakkaalle pystytään viestimään reaaliajassa sovelluksen ilmoitusten kautta esimerkiksi aikataulumuutoksista. Festivaalisovelluksia tuottavat muun muassa kanadalainen *Greencopper* ja yhdysvaltalainen *Aloomba*. Suomalainen mFabrik Oy. tarjoaa tapahtumiin *Event Cloud* -alustaa, jossa hyödynnetään *NFC*-, *RFID*- sekä *QR-teknologiaa* (Erling, 2019). mFabrikin Account Manager Julia Erling (2019) mainitsee alustan hyödyiksi ekologisuuden, kävijädatan keräämisen ja hyödyntämisen sekä kävijöiden verkostoitumista tehostavan pelillistämisen.

”Tapahtumakokemus paranee, kun saapuminen tapahtumaan käy nopeasti ja ilman pitkiä jonoja, tapahtumajärjestäjä tuntee vieraansa paremmin ja kohtaaminen on henkilökohtaisempaa. Parhaassa tapauksessa vieras ei tarvitse mukaansa käyntikorttipinoa, kalenteria tai edes lompakkoa – vain digitaalinen tunniste tai oma matkapuhelin riittää, kun kaikki tapahtumassa tarvittava on saatavilla yhdestä paikasta.” (Erling, 2019)

mFabrikin käyttämään *NFC-teknologiaan* perustuvat myös belgialaisen PlayPassin *cashless-järjestelmät*, jotka ovat yleistyneet useammalla suomalaisella musiikkifestivaalilla, kuten esimerkiksi Ilosaarirockissa, Rockfesteillä ja Blocfesteillä. Cashless-järjestelmän periaatteena on, että jokaisen asiakkaan rannekkeessa on *NFC-tagi*, joka on *RFID-teknologiaan* perustuva siru. Sirulle tallennetaan asiakkaan antamat tiedot sekä hänen rahansa, jolloin maksaminen nopeutuu ja jonot lyhenevät festivaaleilla. *RFID* tarkoittaa radiotaajuuksilla tunnistamista. *Tageja* on olemassa erilaisia, joista yleisimmin ovat käytössä *UHF-* sekä *NFC-taajuudella* toimivat tagit. *NFC-tagi* toimii lyhyellä radiotaajuudella ja tunnistus tapahtuu, kun tagi viedään lähikosketukseen lukijan kanssa. Esimerkiksi pankki- ja luottokorttien lähimaksuominaisuus toimii *NFC-taajuudella*. *UHF* on taas pitkän kantaman tagi, joka voidaan lukea lukijalla useamman metrin päästä. *UHF-taajuudella* toimivia tageja ja lukijoita käytetään enemmän teollisuuden tarpeisiin, koska lukijat ovat kalliimpia kuin *NFC-lukijat*. *RFID-teknologiassa* suurin kustannus tulee taustajärjestelmästä, jonka pitää osata käsitellä *tageillä* oleva tieto.

Tulevaisuuden teknologiat?

RFID-teknologia liittyy läheisesti esineiden internettiin (*Internet of Things*, lyh. *IoT*). Käytännössä *RFID* on helppo tapa yhdistää fyysisiä esineitä ja laitteita internetiin. Kotona esineiden internet tarkoittaa vaikkapa älyjääkaappeja, -televisioita, ja -hammasharjoja, joiden tuottamaa dataa laitteen omistaja voi seurata etäyhteydellä. Esineiden internettiin voidaan kytkeä oppiva algoritmi eli tekoäly, jonka avulla laitteet pystyvät oppimaan käyttäjiltään tai toisilta verkkoon kytketyiltä laitteilta tietoa esimerkiksi asiakaspalveluun liittyvistä ongelmanratkaisutilanteista. Älyjääkaappi osaa itse tilata kaupasta maitoa, kun se on lopussa.

Tekoäly on yleistymässä kulttuurialalla. Tekoäly voi tuottaa sisältöjä. Se voi muun muassa kirjoittaa runon ja säveltää musiikkia, joita tuskin

tunnistaa koneen tekemiksi. Älykkään algoritmin avulla tapahtumissa on kokeiltu kasvojentunnistusta muun muassa kävijöiden tunteiden analysoimiseksi (Rissanen, 2017). Tulevaisuudessa *kasvojentunnistus* tulee varmasti lisääntymään turvallisuuden hallinnassa sekä maksamisen helpottamisessa. Uskon, että tulevaisuudessa näemme myös tekoälykkäitä robotteja kulttuuritapahtumien asiakaspalvelutehtävissä.

VR/AR vai 360?

Virtuaalitodellisuus on jo tätä päivää, mutta sen laajempi käyttöönotto on ollut hidasta. Suomalaisissa yleisötapahtumissa virtuaalitodellisuutta ja lisättyä todellisuutta ei juurikaan käytetä.

360-videot ovat askel kohti virtuaalitodellisuutta. Tätä nykyä 360-videoita käytetään muun muassa matkailukokemusten virtuaalisessa välittämisessä VirtualTraveller-alustan kautta. *VirtualTravellerin* toimitusjohtaja Donna Kivirauman (2019) mukaan 360-videotekniikkaa on kokeiltu Wknd Festivalissa kesällä 2018. Kokeilun tarkoitus oli kaupallinen, mutta Kivirauma toivoo, että tulevaisuudessa festivaaleilta saataisiin videoita esimerkiksi hyväntekeväisyystarkoituksessa. Samaa mieltä on myös LiveFIN ry:n toiminnanjohtaja Salla Vallius, joka toivoo, että 360-videoita tehtäisiin musiikkikeikoilta ja festivaaleilta hyväntekeväisyyttä varten esimerkiksi sairaalassa oleville potilaille, jotka eivät pääse paikalle. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että VirtualTraveller auttaisi 360-videon tuottamisessa lainaamalla kameroita tai ehdottamalla festivaalin kuvaimista heidän *travellereilleen*, ja kuvamateriaali jaettaisiin esimerkiksi sairaaloissa tablettien ja älypuhelimien välityksellä. Materiaalin jakaminen VR-lasien välityksellä sairaalaolosuhteissa on pulmallista hygieniasyistä: VR-lasit pitäisi desinfioida huolellisesti jokaisen käyttökerran jälkeen, jotta sairaudet eivät tarttuisi ihmisestä toiseen. Pahviset tee se itse -lasit, joista saa tehtyä matkapuhelimen kanssa VR-lasien tapaisen kokemuksen, olisivat tässä tapauksessa turvallisempi vaihtoehto.

VR gives you a more immersive experience, but the 360 view also adds to the video viewing experience by giving the viewer a different perspective and control over where to look. For people who have physical travel limitations VR and/or 360 provides an opportunity that they did not earlier have. It is the next best thing to actually being there.
(Kivirauma, 2019.)

360-videon tavoin virtuaalitodellisuus (*VR = virtual reality*) lisäisi festivaalien saavutettavuutta ja mahdollisesti madaltaisi kynnystä osallistua niille. Salla Vallius (2019) kertoi, että monet festivaalit käyttävät tapahtuma-alueen *3D-mallinnusta* muun muassa yhteistyökumppaneiden näkyvyyden parantamiseksi. Edelleen VR-teknologian avulla voidaan tehdä virtuaalisia väyliä ja ohjeita alueella liikkumisen helpottamiseksi.

Näen, että virtuaalitodellisuus ei ole kaikille musiikkitapahtumissa kävijöille, koska se on pieni segmentti, kenelle se tarjoaa jotain lisää. Elävässä musiikissa pääpaino on siinä autenttisessa elävässä kokemuksessa ja sosiaalisessa lisäarvossa, joten sitä pitäisi vähän tutkia, että kenelle se tarjoaisi lisäarvoa. (Vallius, 2019.)

VR-teknologia mahdollistaa myös kävijämäärien nostamisen turvallisesti tapahtumissa. Tapahtuma voidaan kokea paikan päällä todellisuudessa, mutta myös virtuaalimaailmassa VR-lasien välityksellä. Fyysiseen tilaan lippuja voidaan myydä rajallinen määrä – virtuaalitapahtumaan rajoittomasti. VR-lasien käyttöön liittyy kuitenkin riskejä, koska ne voivat aiheuttaa pahoinvointia tai jopa olla joidenkin ihmisten terveydelle vaarallisia. Uusi teknologia voi aiheuttaa myös viranomaisille päänsäivä, koska lainsäädännöstä ei välttämättä löydy perusteita uuden teknologian käytöstä aiheutuneiden ongelmatilanteiden ratkaisemiseksi. Kenen vastuulla on, jos asiakas saa sairauskohtauksen VR-lasien käytöstä? Tapahtumajärjestäjien on syytä tarkkaan selvittää etukäteen valittavaan teknologiaan liittyvät riskit ja vastuukysymykset ja tehdä selkeät ohjeet siitä, miten teknologiaa voidaan käyttää turvallisesti. Ismo Linturi ja Osmo Kuusi (2018, 157) mainitsevat tulevaisuusvaliokunnan *Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037* –julkaisussa, että virtuaalitodellisuuden ja laajennetun todellisuuden ilmiöt tulisi säädellä yksityisenä ja julkisena tilana, mikä pitäisi huomioida tekijänoikeuslaissa. He tuovat myös esille, että yksilölle tuotetut voimakkaat elämykset saattavat aiheuttaa vakavia seurauksia. Tämän vuoksi he suosittelevat selvittämään mahdolliset haitat laajasti sekä tahallisen vaikutuksen että huumeiden kaltaisen käytön osalta.

Virtuaalista todellisuutta käytetään paljon muun muassa puolustusvoimien, poliisin, erilaisten työkonien sekä terveydenalan koulutuksissa. Virtuaalitodellisuudessa voidaan tehdä haastavia harjoituksia, joita oikeassa elämässä on hankalaa toteuttaa (esim. katastrofi- ja sotatilanteet). Tilapäisillä festivaaleilla, jotka kestävät vain muutamia päiviä, voitaisiin tulevaisuudessa hyödyntää tällaista koulutustapaa tapahtumienöntekijöiden kouluttamisessa, perehdyttämisessä ja riskitilanteiden

ennakoinnissa. Tällöin henkilökunta pystyisi tutustumaan festivaalialueeseen hyvissä ajoin ennen festivaalin alkamista. Haasteeksi muodostuvat alueiden muutokset, joiden myötä virtuaalista maailmaa pitäisi pysytää päivittämään nopeasti suunnitelmien muuttuessa.

Virtuaalitodellisuusteknologian käyttö henkilökunnan koulutuskäytössä yleistyy varmasti tulevaisuudessa. VR lisää turvallisuutta. Virtuaali-maailmassa työntekijöille voidaan simuloida esimerkiksi evakuoititilannetta aidon tuntuissa olosuhteissa, ja näin opitaan toimimaan tehokkaasti ja oikealla tavalla todellisessa hätätilanteessa.

Lopuksi

Tapahtumatuotannoista löytyy jo nyt useita erilaisia tuotantotyötä tehostavia ja helpottavia teknologioita. Uusimpia teknologiaratkaisuja kehitetään kuitenkin harvoin suoraan tapahtumatuotantojen tarpeisiin. Toivotavasti rohkea kokeilukulttuurijättelu leviää myös tapahtumakentälle, jotta Suomesta tulisi teknologian kärkimaa myös kulttuurituotantoalalla.

Toivoisin, että meidän alalla olisi enemmän sellaista start up -kulttuuria, jossa olisi rohkeutta ja röyhkeyttä hakea rahoitusta erilaisille kokeiluille (Vallius, 2019).

Lähteet:

Linturi, Risto & Kuusi, Osmo 2018. *Suomen sata uutta mahdollisuutta 2018–2037*. Yhteiskunnan toimintamallit uudistava radikaali teknologia. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 1/2018. Helsinki. Viitattu 26.8.2019. https://www.eduskunta.fi/FI/tietoaeduskunnasta/julkaisut/Documents/tuvj_1%2B2018.pdf

Rissanen, Virve 2017. Mikä tekee festarikävijän onnelliseksi? Ruisrock selvitti tunteiden kirjon videoanalytiikalla. *Helsingin Sanomat*. Viitattu 27.8.2019. <https://www.hs.fi/teknologia/art-2000005392883.html>

Varamäki, Aku 2019. Future Proof. *Tulevaisuuden työkirja*. Latvia: Li-vonia Print

Haastattelut:

Erling, Julia 2019. Account Manager. mFabrik Oy. Lisätietoa artikkeliisi. Sähköpostihaastattelu. 8.8.2019.

Kivirauma, Donna 2019. Toimitusjohtaja. Virtual Traveller. Haastattelu. 3.4.2019.

Vallius, Salla 2019. Toiminnanjohtaja. LiveFIN ry. Haastattelu. 25.3.2019.

Tavaroiden, palveluiden ja asiakasvirtojen reaaliaikainen seuranta ja analytiikka IoT:n avulla – implementointi- mahdollisuuksia kulttuurialalle

Jarmo Röksä

viestintäpäällikkö, YTM, Humak

IoT eli tavaroiden Internet mahdollistaa tavaroiden ja niistä saatavan datan reaaliaikaisen seurannan etänä. Muun muassa erilaisten tärinä-, lämpötila-, kosteus- ja paikannusantureiden avulla saamme tietoa, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi palveluiden suunnittelussa, tuotantoprosessien optimoinnissa, ajantasaisessa inventoinnissa ja toiminnan tehostamisessa.

Teknologiainvestointien yhteydessä on pohdittava niiden mukanaan tuomia säästöjä. Ovatko saadut hyödyt suurempia kuin teknologiaan käytetty rahasumma? IoT:n ja videoanalytiikan hinnat ovat viime vuosina laskeneet tasolle, joka tekee niiden hyödyntämisen mahdolliseksi myös pienemmille toimijoille.

Artikkelissani esitetyt tiedot ja palvelukuvaukset perustuvat siihen, mitä olen oppinut toimiessani IoT- ja kamera-analytiikkaa kehittävästä Fidera Oy:n hallituksen jäsenenä. Startup-yritys tarjoaa sovelluksia, joilla voidaan kerätä ja analysoida dataa erilaisten tuotanto-, palvelu- ja liiketoimintaprosessien tehostamiseksi.

Esimerkit ovat siis olemassa olevia ja toimivia ratkaisuja, joita on joko implementoitu tai joita parhaillaan kehitetään eri sektoreiden tarpeisiin. Tämän julkaisun kontekstissa kiinnostavimmat tapaukset ovat:

1. Reaaliaikainen asiakasvirta-analyysi, jonka avulla optimoidaan asiakaspalvelua tunnetuissa kansainvälisissä pikaruokaketjuissa.
2. Sovellukset liittyen museoiden ja näyttelytilojen turvallisuuteen ja asiakaspalvelun kehittämiseen sekä palveluiden tuottaman datan mahdollisuuksiin tiedolla johtamisessa ja markkinoinnissa.
3. Työvälineiden, varusteiden ja kaluston seurantaan kehitetyt ratkaisut, joista voi olla hyötyä erityisesti tapahtuma-alalla.
4. Toimitilojen käyttöasteen automaattinen laskenta ja analytiikka, joiden avulla vajaakäytöllä olevien liikunta- ja harrastetilojen todellista käyttöastetta voidaan nostaa.

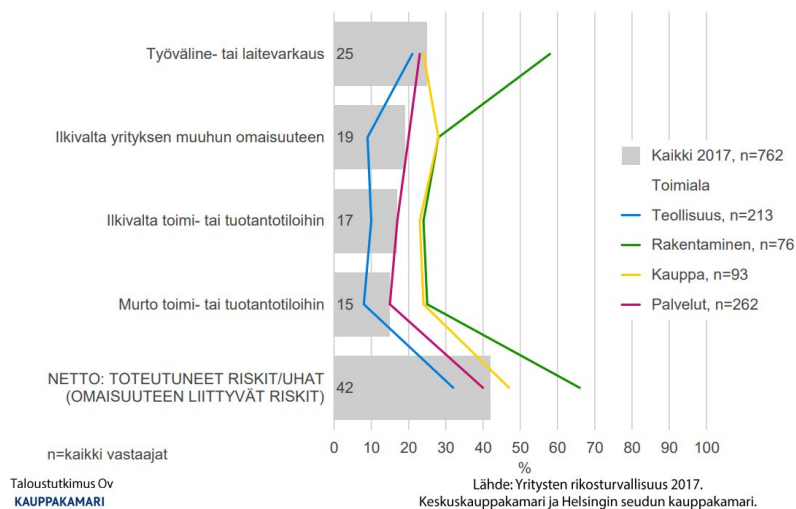
Työn tuottavuutta voidaan tehostaa ja hävikkiä vähentää IoT:n avulla

Kun meillä on reaaliaikainen tieto siitä, missä laitteet sijaitsevat, niiden hakemiseen kuluva aika vähenee. Seurannan avulla voidaan myös varmistaa, etteivät arvokkaat laitteet joudu väärin käsiin tai ilkeivän kohteeksi.

Rakennuslehti (Mölsä 2019) esitteli Hans Pasilan diplomityön, jossa seurattiin rakennustyömailla eri työvaiheisiin kulunutta aikaa työntekijöiden kypäriin asennettujen kameroiden avulla. Pasila laski, että turhiin työvaiheisiin kului peräti neljännes työajasta. Suuri osa hukka-ajasta oli tavaroiden hakemista, etsimistä ja odottelua.

Fira Smart Services analysoi työvaiheita perinteisesti toteutetussa linja-saneerauksessa. Löydökset olivat vieläkin musertavampia. Putkiremon-tissa peräti 60 % työajasta hukkaantui turhiin toimenpiteisiin. Näitä olivat muun muassa työkalujen, materiaalien ja esimiesten etsiminen sekä väärin tehdyn työn purkaminen. Fira arvioi, että vain 10 prosenttia työ-ajasta oli tehokasta. (Lohilahti 2017.)

Toinen merkittävä tuottavuutta heikentävä tekijä on varkauksien tai ilkeivän seurauksena syntyvä tavarahävikki. Keskuskauppakamari toteuttaa



Kaavio 1: Omaisuuteen liittyvät riskit. Toteutuneet riskit ja uhat

säännöllisin väliajoin selvityksen yrityksiin kohdistuvista rikollisuuden aiheuttamista riskeistä ja niiden hallinnasta.

Tuoreimman, loppuvuonna 2017 julkaistun selvityksen mukaan omaisuuteen liittyviä riskejä oli kokenut kolmen vuoden tarkastelujaksolla 41 prosenttia kyselyyn vastanneista yrityksistä. Varkauden kohteeksi oli joutunut neljännes vastanneista, mutta mitä suurempi yritys oli kyseessä, sitä suurempi riski sillä oli joutua varkauden kohteeksi. Suurista yrityksistä joka toiselta oli varastettu työvälineitä tai laitteita, kun taas keskisuurista joka neljännelle ja pienyrityksistä 22 prosentille oli käynyt samoin. Varsinaisia murtovarkauksia oli tehty seitsemään prosenttiin yritysten tiloista, suurista yrityksistä 38 prosenttiin. Omaisuuteen kohdistunutta ilkivaltaa oli kohdannut joka viides kaikista vastanneista, suuryrityksistä 41 prosenttia. (Kauppakamari 2017, 30.)

Kaikki varkaudet eivät selity yrityksen tiloissa luvattomasti vierailevilla henkilöillä. Tavarointa katoaa myös oman henkilöstön tai alihankkijoiden mukana. Suurin kustannus tavaroiden katoamisesta ei liity tavaroiden arvoon, vaan katoamisen aiheuttamiin välillisiin kustannuksiin. Tavaroiden etsimiseen, uusien hankintaan ja vahinkoilmoitusten tekemiseen kuluu kallista työaikaa. Pahimmassa tapauksessa työt viivästyvät.

Anturitiedoista on hyötyä myös kaluston ylläpidossa. Teollisessa tuotannossa anturitieto mahdollistaa teknisten laitteiden vikojen ennakkoinnin ennen laitteiden hajoamista ja kalliita tuotantoseisokkeja. Laitteistojen toiminta-aikaa voidaan anturitietojen avulla pidentää jopa vuosikymmenillä (Törmänen 2018).

Dataa kertyy siellä, missä kalustoa ja henkilöstöä liikkuu

Tavaroiden suojaamisessa on keskeistä tunnistaa työkalut, jotka kiinnostavat varkaita eniten tai joiden seurannasta on hyötyä työvaiheiden mitaamisen kannalta.

Eero Seppä selvitti YIT:lle tekemässään opinnäytetyössä työkalujen katoamista työmailta. Hänen mukaansa riskianalyysi voidaan tiivistää lauseeseen: *mitä arvokkaampi, helpommin jälleen myytävä, kätkettävä ja siirrettävä tavara, sitä houkuttelevampi se on varkaille*. Pienten tavaroiden katoamisen takana on usein oma henkilöstö, kun taas suurten laitteiden varkauksien takana ovat ammattilaiset. (Seppä 2009)

IoT-tunnisteiden avulla kalusto ja työvälineet voidaan merkitä etäseurattavien tunnisteen ja liikkumista voidaan seurata alueelle sijoitettujen antennien avulla. Seurantaan on useita teknologioita, mutta etäseuranta suunnittelevien on hyvä tiedostaa, etteivät kaikki teknologiat toimi kaikilla esimerkiksi radiosignaalien kuulumattomuuden vuoksi.

Teknologian käyttäminen paikassa, jossa se ei toimi, on yksi IoT-projektien suurimmista kompastuskivistä. Toinen on toteutuksen ylimitoittaminen suhteessa mitattavaan asiaan.

Turvallisuus, tehostaminen, data, analytiikka ja tiedolla johtaminen

IoT:n mahdollistama tavaraseuranta on enemmän kuin kaupoista tuttu hälytínjärjestelmä, joka hälyttää, kun varas kulkee merkityn ja maksamattoman tavarán kanssa hälytysportin läpi. IoT:n tuottama *lisäarvo* tulee siitä, että sen avulla voidaan tuottaa dataa liiketoimintaprosessien tueksi: olipa se myyntiä, asiakaspalvelua, tavaroiden tuotantoa tai rakentamista.

Tunnisteisiin voidaan kytkeä sääntöjä, jotka mahdollistavat eri työvaiheiden laskennan ja sitä kautta työvaiheiden tehostamisen. Niiden avulla voidaan parantaa työturvallisuutta liittämällä työvälineisiin henkilöseurantatasolla sääntöjä, jotka aiheuttavat hälytyksen, mikäli työvälinettä käyttää henkilö, joka ei ole saanut perehdytystä laitteen käyttöön tai käyttöön oikeuttava sertifikaatti on umpeutunut.

Turvallisuus, tehostaminen, data, analytiikka ja tiedolla johtaminen ovat avainsanoja IoT:n tuomiin mahdollisuuksiin organisaatioissa. Kun IoT:ta yhdistetään reaaliaikaiseen videoanalytiikkaan, sen avulla voidaan kerätä reaaliaikaista dataa esimerkiksi kulttuuritapahtumien tai näyttelytilojen kävijöistä.

Tietoa voidaan kerätä suosituimmista kohteista, saada mutu-tuntumaa parempi arvio vierailijamääristä kullakin hetkellä tai eri pisteissä koko tapahtuman aikana. Reaaliaikainen kävijätieto auttaa ohjaamaan henkilöstöä, turvamiehiä ja muita palveluita kävijämassojen mukaan. RFID-teknologiaa on käytetty festivaaleilla etämaksamisessa, mutta IoT:n mahdollisuudet erilaisen datan tuottamiseen ovat lähes rajattomat.

Jokainen sekunti ratkaisee

Pikaruokaketjuille palveluprosessin seuranta ja sen hiominen ovat keskeisiä tekijöitä liiketoimintaprosessien kehittämisessä. Palvelunopeus, *speed of service*, korreloi alan edustajien mukaan suoraan liikevaihtoon: mitä nopeammin asiakasta palvellaan, sitä suuremmat ovat tulot.

Kysymys kuuluu, kuinka optimoidaan paras palvelu suhteessa henkilöstön määrään? Keittiöaika (ruoan valmistukseen kuluva aika), palvelunopeus (aika annoksen saamiseen tilauksesta), läpimenoaika (kokonaisaika, jonka asiakas viettää ravintolassa) ja jonosta poistuminen (asiakas ei teekään tilausta vaan poistuu ravintolasta) ovat muuttujia, joiden laskennan konseptoinnissa olen itsekin ollut Fideran hallituksen jäsenenä mukana. Palvelua hyödynnetään parhaillaan kahdessa kansainvälisessä pikaruokaketjussa (videoanalytiikka + radioteknologia) sekä suomalaisessa kauppaketjussa kassahenkilöstön määrän reaaliaikaisessa (videoanalytiikka) ohjauksessa.



Kuva 1: Pikaruokapaikalla speed of service eli palveluajan nopeus on keskeinen liiketoiminnan laatua kuvaava tunnusluku. Palvelunopeus on alalla suoraan verrannollinen liikevaihtoon.

Asiakaskokemus muodostuu kokonaisuudesta. Ruoan valmistusprosessia voidaan kehittää, mutta asiakas tekee palaamispäätöksen pikaruokaravintolaan kokonaisvaikutelman perusteella. Mikäli palvelu on hidasta tai hän olettaa sen jonain tiettynä ajankohtana olevan hidasta, hän ei pala asiakkaaksi (vertaa Brox 2010). Pitkällä ajanjaksolla kerättyä dataa voidaan hyödyntää työaikojen suunnittelussa ja sitä voidaan algoritmein yhdistää muuhun ulkopuoliseen dataan, kuten vaikkapa säätilaan tai avoimella datalla julkaistuihin kalenteritietoihin ja ennakoida henkilöstömäärää näiden tiedossa olevien muuttujien valossa.

Ravintola-alalla yksi merkittävä kannattavuutta heikentävä tekijä on ruokahävikki. Ruokahävikki tunnustetaan nykyisin myös merkittäväksi ympäristöhaitaksi. Sen vähentämiseen on sekä taloudelliset että ekologiset perusteet.

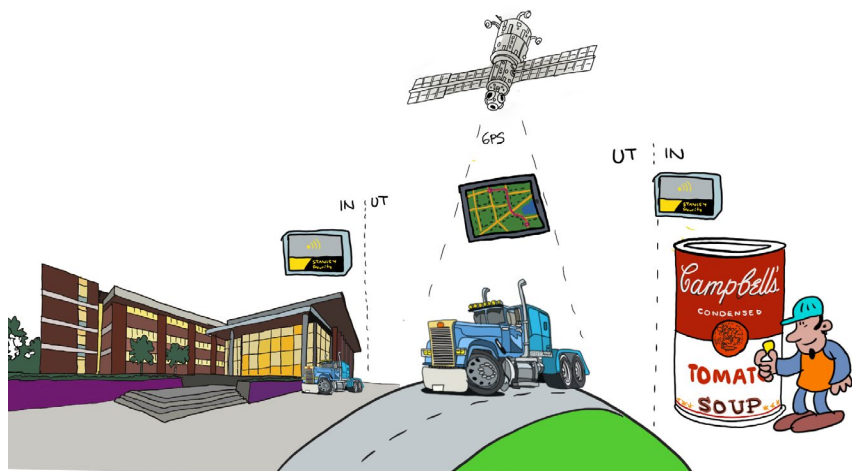
Suomessa ravintola-alan hävikin arvioidaan olevan 75–85 miljoonaa kiloa vuodessa. Tästä suurin osuus on linjastoruokailun tarjoilutähteitä ja ruoan ylivalmistusta. Ravintolan annoskustannuksesta hävikin osuus on 17–20 prosenttia. Kyse on ekologisesti merkittävästä asiasta. Koko ruokaketjun (kotitaloudet, kauppa, ravintolat ja teollisuus) hävikki (400–500 miljoonaa kiloa) vastaa lähes miljoonan tonnin CO₂-päästöjä.

Se on sama määrä, jonka 400 000 henkilöautoa aiheuttaa vuosittain. (Luonnonvarakeskus 2019.). Kamera-analytiikan ja IoT:n avulla hävikkiä voidaan vähentää merkittävästi, kun tarjoilumääriä voidaan mitoittaa tiedossa ja ennustettavissa olevien asiakasmäärien mukaan.

Implementointiesimerkki kulttuurialalla: museo- ja näyttelytoiminta

Esittelen seuraavaksi erääseen ruotsalaiseen museoon konseptoidun IoT-ratkaisun, joka on toteutettu Fideran ja Stanley Securityn yhteistyönä. Museo halusi parantaa turvallisuutta varastoinnissa, kuljetuksessa (museon varasto sijaitsee eri paikassa kuin itse museo) sekä näyttelytilassa. Riskinä nähtiin erityisesti kuljetusaika, jolloin mittaamattoman arvokkaat taide-esineet eivät olleet valvonnan piirissä. Lähetyksiä haluttiin seurata reaaliajassa ilman katkoksia.

Projektissa mietittiin myös, voitaisiinko museopalveluiden asiakaspalvelun laatua parantaa sekä suojata taideteoksia yleisön aiheuttamilta vahingoilta tai ilkivallalta. Sivutuotteena päätettiin tuottaa dataa taide-esineiden optimaalisesta sijoittelusta sekä kerätä reaaliaikaista dataa esineiden museovieraiden lukumääristä ja vierailuun käytetystä ajasta esinekohtaisesti. Dataa voitaisiin myöhemmin hyödyntää tulevien näyttelyiden suunnittelussa. Seuraavaksi esittelen vaiheita yksityiskohtaisemmin:



Kuva 2: IoT:n avulla esinettä voidaan seurata varastosta museolle.

Sovellusalue 1 : Varastosta tai yksityiskokoelmista museoon

Museoesineet merkitään erilaisin tunnistein. Tärkeimmän eli paikantamisen mahdollistavan tunnisteen lisäksi niihin voidaan tarvittaessa kiinnittää muun muassa kosteus- ja värinäsensoreita. Näin voidaan varmistaa turvallinen varastointi sekä se, etteivät esineet ole kuljetuksen aikana joutuneet alttiiksi vaurioita aiheuttaville olosuhteille.



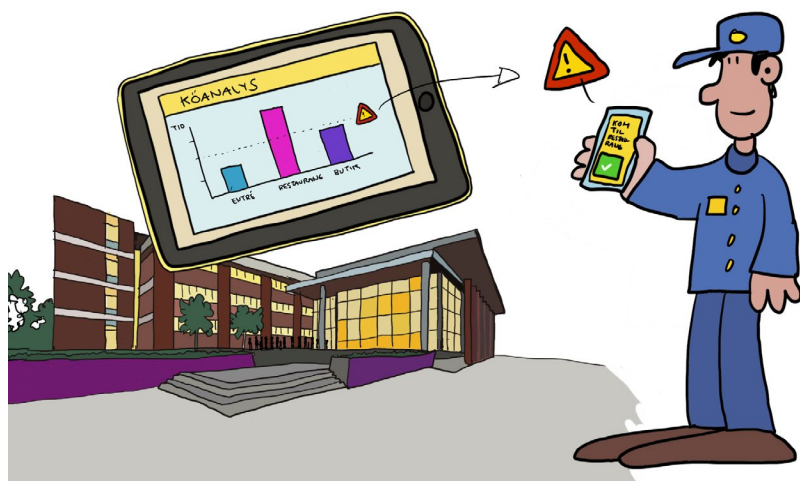
Kuva 3: Analytiikan avulla käynneistä saadaan monipuolista tietoa toiminnan kehittämiseen.

Sovellusalue 2 : Reaaliaikainen asiakastilanne eri palvelupaikoissa ja jonoanalyysi

Asiakasvirtaa ja -määriä voidaan analysoida olemassa olevia kamerajärjestelmiä tai projektissa asennettavia kameroita hyödyntäen. Asiakastieto on reaaliaikaista eikä tunnistetietoja tallenneta järjestelmiin. Ne voivat kuitenkin aktivoitua, mikäli tiloissa havaitaan poikkeuksellista, ilkeävaltaa viittaavaa käyttäytymistä (ks. seuraava vaihe).

Järjestelmä raportoi museon eri alueilla olevien henkilöiden määrän ja se voidaan tarvittaessa säätää kertomaan jonotustilanteista eri palvelupisteillä, kuten ravintoloissa, kassalla ja museokaupassa.

Palveluun liitetty kännykkäsovellus kutsuu henkilökuntaa pisteisiin, joissa tarvitaan lisää henkilökuntaa. Sovellukseen liitetty ilmoittautumistoiminto välittää muulle henkilöstölle tiedon, kun kutsuun on vastattu.

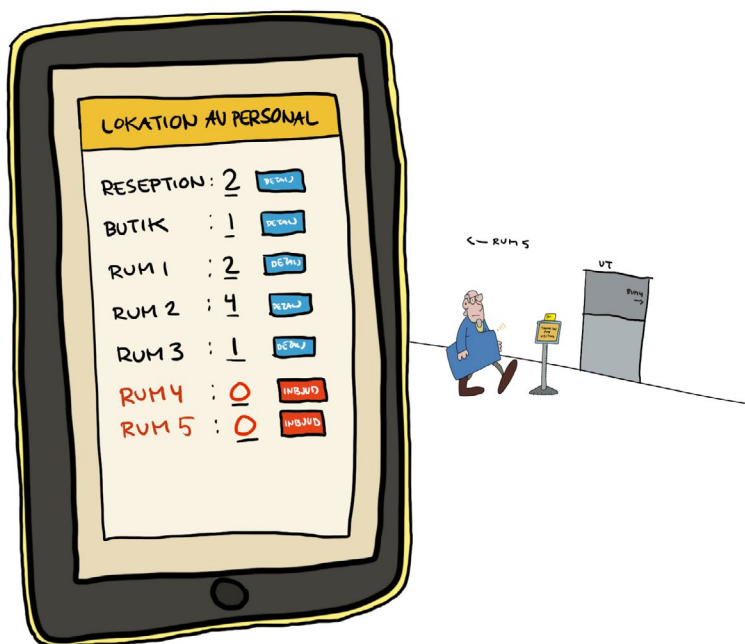


Kuva 4: Henkilöstöä voidaan ohjata paikkoihin, joissa tarvitaan palvelua.

Sovellusalue 3: Museoesineiden suojaaminen

Taide-esineisiin liitetyt sensorit voivat havainnoida niihin kohdistuvaa poikkeuksellista toimintaa. Tässä tapauksessa henkilökunta saa sovellukseen tiedon ja voi siirtyä paikalle.

Myös henkilökunnan sijoittuminen eri alueille kertoo palvelu- ja turvallisuustasosta eri alueilla reaaliaikaisesti.

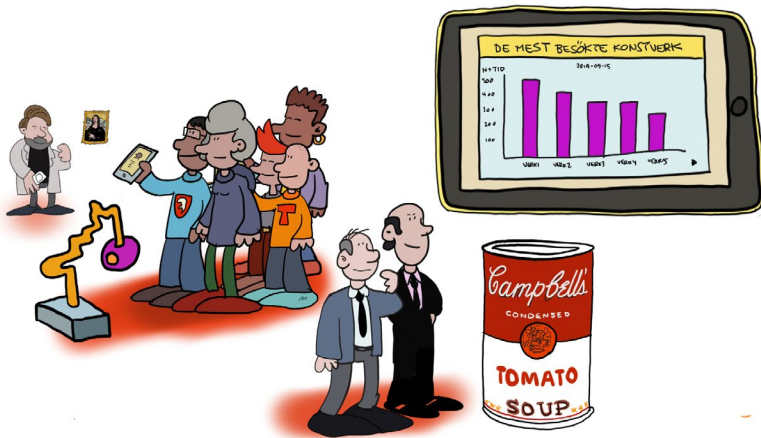


Kuva 5: Turvallisuutta voidaan parantaa teknologian avulla

Sovellusalue 4: Raportit suosituista alueista ja taideteoksista

Näyttelysuunnittelija, museot sekä mahdollisesti taiteilijatkin ovat kiinnostuneita näyttelyesineiden saamasta suosiosta. Yleensä museot raportoivat kävijämääristään näyttelytasolla, mutta videoanalytiikan avulla saadaan sekä reaaliaikaista että historiallista dataa siitä, mitkä taideteokset vetävät eniten yleisöä puoleensa.

Tulokset voidaan esittää visuaalisina kuumuuskarttoina ja grafiikkana. Kiertävissä näyttelyissä dataa voidaan hyödyntää seuraavien näyttelyiden suunnittelussa ja markkinoinnissa.



Kuva 6: Analytiikkaa voidaan hyödyntää ripustuksessa.



Kuva 7: Kerättyä tietoa voidaan hyödyntää asiakaskokemuksen parantamisessa.

Sovellusalue 5: Markkinointiviestinnässä hyödynnettävä ja asiakkaita kiinnostava data

Reaaliaikaisesti kertyvää dataa voidaan esittää yleisölle ja lisätä siten tiedon ja näyttelyn kiinnostavuutta. Tietoja voidaan hyödyntää myös museon omassa viestinnässä ja markkinoinnissa – esimerkiksi sosiaaliseen mediaan välitettävien infografiikoiden kautta.

Muita mahdollisia sovellusalueita ovat esimerkiksi ruokahuoltoon, rakennustoimintaan ja ajantasaiseen inventaarioon liittyvät palvelut.

Esiteltyä analytiikkaa voidaan soveltaa myös avoimien tilojen ja tilaisuuksien automatisoituina kävijälaskureina. Kuntien harrastus- ja liikuntatilojen todellista käyttöastetta voidaan mitata hyvinkin edullisesti ja julkisin varoin rakennettuja tiloja saada tehokkaaseen hyötykäyttöön.

IoT-analytiikan kustannuksista

Teknologian eli raudan osuus IoT-analytiikkaprojektien kustannuksista on häviävän pieni. Erilaisia antureita, antennoja ja lukijoita on markkinoilla hyvinkin edullisesti. RFID-tunnisteiden hinta lähtee muutamasta kymmenestä sentistä, GPS-paikantimia ja BLE (Bluetooth Low Energy) antureiden hintahaitari on muutamasta eurosta kymmeniin euroihin.

Teknisten lämpötila- ja värinäantureiden hinnat riippuvat vaadittavasta mittaustarkkuudesta. Olennaista käyttöönottoprojekteissa on löytää riittävä mittaustarkkuus, koska toiminnan optimoinnin kannalta datan ei aina tarvitse olla huippulaatuista. Kun organisaatio harkitsee analytiikkatyökaluja, kannattaa valita sovellusalue, joka ei ole kiinnitetty yhteen seurantatyyppiin tai teknologiaan. Kuten edellä mainitsin, radiotekniikka kannattaa valita käyttötestien perusteella.

Projektien kallein osuus on hankkeen käynnistäminen. Käyttöönotto kannattaa tehdä asteittain proof of concept -pohjalta, jolloin kertakustannus on pienempi ja asiakas voi varmistaa, että laitteilla mitataan sitä, mitä on tarkoitettukin ja että teknologia toimii annetussa tilassa. Yhteistyössä toimittajan kanssa sovitaan, mitä halutaan mitata, millä tarkkuustasolla ja ennen kaikkea miksi.

Organisaation on tärkeää päättää, mitkä ovat ne palveluliiketoiminnan tai tuotannon kohdat, joita ensimmäisessä vaiheessa halutaan alkaa ratkaista. Suunnittelussa toimii yksinkertainen on kaunistaa -periaate. Kannattaa lähteä liikkeelle pienemmällä pilotilla ja tarvittaessa laajentaa sovellusaluetta myöhemmin.

Toimivan ja rajoitetun konseptin kehitystyön hintataso liikkuu toteutuksen laajuudesta riippuen 5 000–20 000 euron hintahaarukassa tapauksissa, joissa teknologisia komponentteina voidaan hyödyntää olemassa olevaa rautaa. Hintaan vaikuttaa myös se, onko vastaavanlaista konseptointia jo tehty muualla.

Kustannuksiin on laskettava mukaan kuukausittainen ylläpitomaksu, joka kattaa laitteiston ja ohjelmiston ylläpidon ja päivityksen. Hinta riippuu luonnollisesti siitä, mitä kaikkea paketti sisältää, mutta halvimmillaan analytiikkaa voidaan saada jo muutaman kymmenen euron kuukausihinnalla.

Artikkelin kuvat:

Jarmo Röksä, kuvien käyttölisenssi CC-BY-NC-ND-SA

Lähteet:

Brox, Denine 2010. Fast Food Fast. *QSR Magazine*, lokakuu 2010. <https://www.qsrmagazine.com/ordering/fast-food-fast> viitattu 20.9.2019.

Lohilahti, Oona 2017. Rakennuslalla työn tuottavuus ei ole kasvanut 40 vuodessa – onko allianssista tai leanista apua? *Rakennuslehti* 4.9.2017. <https://www.rakennuslehti.fi/2017/09/rakennuslalla-tyon-tuottavuus-ei-ole-kasvanut-40-vuodessa-onko-allianssista-tai-leanista-apua/> viitattu 20.9.2019.

Luonnonvarakeskus Luke 2019. *Ruokaketjun hävikki suurta – ravitsemispalveluiden ruokahävikki pudonnut viidenneksen*. <https://www.luke.fi/uutiset/ruokaketjun-havikki-suurta-ravitsemispalveluiden-ruokahavikki-pudonnut-viidenneksen/> viitattu 23.9.2019.

Mölsä, Seppo 2019. Kypäräkamera kertoi, mitä työpäivän aikana oikeasti tehtiin ja mihin kaikkeen aikaa hukkaantui. *Rakennuslehti* 26.6.2019. <https://www.rakennuslehti.fi/2019/06/tyontekijaa-kannattaa-kuunnella-eika-juoksuttaa-kamera-kertoi-mita-tyomaalla-oikeasti-tapahtuu/> viitattu 20.9.2019.

Kauppakamari 2017. *Yritysten rikosturvallisuus 2017*. Riskit ja niiden hallinta. Keskuskauppakamari: Helsinki.

Seppä, Eero 2009. *Rakennuskaluston varkaushävikki työmailla: Case YIT Rakennus Oy*. Turvallisuusalan koulutusohjelma, opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu: Leppävaara.

Törmänen, Eeva 2018. Anturit lisäävät Finnsementin vanhan sementti-uunin käyttöikää vuosikymmenillä – 2000 mittauspistettä keräsi dataa. *Tekniikka ja Talous* 17.12.2018. <https://www.tekniikkatalous.fi/uutiset/anturit-lisaavat-finnsementin-vanhan-sementtiuunin-kayttoikaa-vuosikymmenilla-2-000-mittauspistetta-kerasi-dataa/0997d558-11a6-3466-bd99-7ea7f1975b89> viitattu 20.9.2019.

Mitä tapahtuu, kun fyysiset tilat muuttuvat vuoro- vaikutteiseksi mediaksi?

Sami Kämppe

OiOi Colletive Oy, BA

Tästä kysymyksestä alkoi OiOin tarina kymmenen vuotta sitten. Toimin silloin luovana johtajana digitoimistossa ja johdin perjantaisin 2–3 tunnin vapaita ideointisessioita, joihin kaikki osallistujat saivat tuoda uusia avauksia ja ajatuksia. Session saivat osallistua kaikki, joita se motivoi.

Tätä kysymystä siinä yhdessä porukalla pureksittiin graafikoiden, käytökokemussuunnittelijoiden, sisällöntuottajien ja koodaajien kesken. Meitä OiOin perustajajäseniä tuo kysymys jäi kutkuttelemaan enemmän kuin muita.

Kun digitoimistossa keskityttiin verkkoon ja mobiiliin, me OiOin perustajat aloimme miettiä fyysisen maailman mahdollisuuksia. Etsimme vastauksia muun muassa sellaisiin kysymyksiin kuin mihin kaikkeen fyysisen maailman vuorovaikutteisuuutta voidaan hyödyntää? Miten ihmiset käyttäytyvät erilaisten palveluiden parissa? Mille kohderyhmille vuorovaikutteinen digipalvelu sopisi?

Hyvin äkkiä ymmärsimme, että edessämme avautui ovi loputtomien ideoiden ja mahdollisuuksien maailmaan. Tuntui siltä kuin olisi avannut uuden aistin ja alkanut kokea rakennetun ympäristön aivan uusin tavoin.

Olen verrannut tunnetta siihen, kun on täysin koskemattoman lumisen rinteeseen huipulla ja edessä on vapaalasku sinne, minne mielikuvitus ja taidot vievät. Pelkkää vapaalaskua se ei kuitenkaan ole ollut, vaan kuten

vuorille ja tuntuillekin, pitää myös tälle mahdollisuuksien vuorelle kii-
vetä ja löytää oikeat reitit ja ratkaisut. Ja kun tehdään jotain aivan uutta,
pitää se myös oppia tekemisen kautta.

On heittäydyttävä jatkuvasti epämukavuusalueelle, jossa saa venyttää
osaamisensa äärimmilleen ja oppia joka kerta uutta.

Tässä artikkelissa avaan uutta digitaalista toimialaa, älykästä immer-
siivistä tilaa. Projektiesimerkkien kautta lukijalle toivottavasti avautuu
sama mahdollisuuksien maailma, jossa me OiOissa olemme olleet nyt
jo 10 vuotta tutkimusmatkalla, ja joka nyt vasta alkaa näkyä ihmisten
elinympäristöissä. Samalla pyrin myös avaamaan yrityksen perustamista
ja siihen liittyviä kokemuksia.

Mitä ”immersiivinen” käsitteenä tarkoittaa?

Immersiivisyys tarkoittaa tiivistettynä uppoutumista sisältöön. Sisältö
ikään kuin imaisee kokijansa sisään omaan maailmaansa. Tämä vaati
tapahtuakseen laadukkaan sisällön ja oikean esitysmuodon. Monesti im-
mersiivisyys yhdistetään digitaalisuuteen, mutta mielestäni samankaltai-
nen uppoutumisen kokemus syntyy esimerkiksi lukiessa hyvää kirjaa,
katsoessa elokuvaa tai teatteria ja kuunnellessa musiikkia. Immersion
keskiössä onkin elävä tarinankerronta, joka on niin mukaansatempaavaa,
että uppoutuminen tapahtuu.

OiOin tekemisissä immersiiivisissä tiloissa immersio syntyy yleisimmin
intuiitiivisen vuorovaikutteisuuden, laadukkaan visuaalisen sisällön ja
äänimaisemoinnin kautta. Myös pelielementtejä käytetään paljon koke-
muksen syventämiseksi. Nämä elementit mahdollistavat liikunnallisten,
pedagogisten, kuntouttavien ja inspiroivien, yhteisöllisten, vuorovaikut-
teisten ja elämyksellisten tilojen tekemisen.

Ensimmäinen projekti heti kansainvälisille markkinoille

Kansainvälisiin kilpailuihin osallistuminen on erinomainen ponnahdus-
lauta osoittaa osaamistaan ilman paineita. Uhrausta vaatii ainoastaan
oma vapaa-aika. Rahoitusta pystyy hakemaan esimerkiksi AVEK:in
kautta konseptien ja demojen kehittämiseen.

Vuonna 2010 järjestettiin Media Facades Festival seitsemän Euroopan kaupungin kesken. Helsinki oli yksi niistä. Festivaalissa etsittiin uusia digitaalisia konsepteja, jotka yhdistävät eurooppalaiset kaupungit ja kaupunkilaiset keskenään reaaliajassa. Päätimme osallistua kilpailuun, sillä se sopi täydellisesti yhteen sen kanssa, mitä olimme jo alustavasti pohtineet.

Samaan aikaan kun aloimme miettiä konsepteja, alkoi kaupunkitilaan ilmestyä enemmän digitaalisia näyttöpintoja myös Suomessa. Niiden käyttö oli kuitenkin valjastettu yksinomaan mainontaan. Näytöt olivat käytännössä digitaalisia julisteita, jotka vaihtuivat maksettujen näyttöaikojen mukaan. Joissain saattoi olla animointia elävöittämässä mainosta, mutta ei juuri muuta.

Aloimme pohtia, miten kaupunkitilaan ilmestyneitä näyttöpintoja voisi hyödyntää muuhunkin kuin pelkkään tuotteiden markkinointiin. Voisivatko näyttöpinnat lisätä kaupunkitilan viihtyisyyttä? Minkälaista merkityksellistä sisältöä kaupunkilaiset niihin haluaisivat?

Pohdinnan pohjalta ideoimme pelin, jossa eri kaupungeissa asuvat ihmiset voisivat pelata yhteisiä pelejä kaupunkitilassa. Tavoitteena oli yhdistää kaupunkilaiset kollektiiviseen pelaamiseen toisen kaupungin vastaavaa porukkaa vastaan ja lisätä kaupunkitilan viihtyisyyttä. Festivaalilla saataisiin pelaajia mukaan yleisön keskuudesta.

Ehdotuksemme valittiin esitettävien töiden joukkoon keväällä 2010, ja pääsimme toteuttamaan visiomme. Hankimme demorahoituksen AVEK:ilta, ja kesän aikana kehitimme pelistä toimivan version. Syksyllä kiipeilimme jo rakennusten katoilla asentamassa laitteistoa, jolla pystyimme seuraamaan ihmisten liikkeitä toritilassa. Suunnittelimme konseptin kolmen kaupungin, Helsingin, Berliinin ja Linzin, kesken. Pelaamisen sijaan toteutimme kollektiivisen maalausteoksen, jossa ihmiset pystyivät omalla liikkumisellaan maalaillemaan torin rakennusten seiniä. Kullakin kaupungilla oli oma värinsä, ja maalausjäljet näkyivät reaaliajassa. Lisäksi teimme paikallisesti toimivia, erilaisia visualisointeja liikkeeseen perustuen. Sellainen oli muun muassa jättimäinen silmä, joka seurasi tilassa liikkuvia ihmisiä kuin rakennuksen sisällä oleva jättiläinen.

Yrityksen perustaminen ja hyppy tuntemattomaan

Kokemus oli väkevä. Uudenlainen yhteinen digitaalinen leikki tilan ja ihmisten kesken sai ennestään tuntemattomat ihmiset toimimaan keskenään. Esimerkiksi Helsingin keskustassa Bio Rexin seinään heijastetut vuorovaikutteiset visualisoinnit saivat ihmiset spontaanisti leikkimään tilan kanssa. Tässä iso, näyttävä visualisointi ja turvallinen ja helposti lähestyttävä, intuitiivinen käyttökokemus oli keskeistä.

Esimerkiksi kun toritilan poikki kävelevän ihmisen jälki piirtyi seinään, se sai lähes jokaisen aloittamaan “maalailun” seinään. Osa saattoi jäädä leikkimään pidemmäksi aikaa, mikä taas houkutteli paikalle uusia uteliaita. Sama ilmiö toistui samankaltaisena eri puolilla Eurooppaa.

Tilaan tehtävien palveluiden suunnittelu ja toteuttaminen oli kivaa, haastavaa ja fyysistä. Toisin kuin verkon ja mobiililaitteiden palveluissa, näissä näimme loppukäyttäjien kokevan installaatiot. Samalla huomasimme, että osaamistasoamme ja tapaamme tehdä töitä arvostettiin ja sille oli kysyntää.

Päätimme perustaa firman. Siitä alkoi OiOin tarina. Päätimme myös, että tarjoamme palveluita maailmanlaajuisesti, sillä siellähän me jo olimme eikä se sen kummempaa ollut kuin Suomessakaan. Hieman isompaa ja jännempää vain. Kohta kymmenen vuoden ajan olemme tutkineet ihmisten käyttäytymistä vuorovaikutteisten palveluiden kanssa tiloissa.

Kun vuonna 2013 ryhdyimme päätoimisiksi yrittäjiksi, oli meillä yrityksen kassassa palkat puolen vuoden ajaksi. Päätimme, että vedämme ainakin puoli vuotta, ja ainahan sitä voi palata perinteisempiin hommiin. Uskoimme kuitenkin, että homma kantaa.

Saimme koko ajan uusia asiakkaita. Alusta lähtien olemme siis pystyneet maksamaan itsellemme palkkaa, vaikka samaan aikaan osui globaali lama eikä rahaa ollut yllin kyllin liikkeellä.

Ensimmäisiä kauhunhetkiä koimme kesän hiljaisten kuukausien aikana, kun sähköpostit vaikenivat, mutta toisaalta se oli hyvää aikaa kehittää tuotteita rauhassa. Elokuun puolivälin jälkeen oli taas kaikki palautunut normaaliksi. Sama tapahtui uudelleen joulukuun puolivälissä. Tällä kertaa *black out* kesti tammikuun puoliväliin asti.

Tämän rytmin pystyi myöhempinä vuosina hyödyntämään lomailuun tai tuotekehitykseen paria viime vuotta lukuun ottamatta, jolloin hommaa on ollut jatkuvasti. Nyt tuotekehitykselle varataan omat projektinsa muiden projektien sekaan.

Hyppy tuntemattomaan jännitti, mutta pelot eivät toteutuneet, kuten eivät yleensäkään. Eniten yllätti se, miten stressitasot laskivat, kun sai itse olla täysin ohjaimissa. Jostain oli syntynyt ajatus, että yrittäminen on jatkuvaa taistelua pitkin päivineen ja öineen. Ei ollut, vaan pikemminkin voi itse päättää, milloin tekee työt. Työskentely on joustavaa, ja yleensä toimisto kulkee mukana läppärin muodossa. Tätä artikkelia kirjoitan matkalla Kolille.

Liian taiteellista yritysmaailmaan, liian yritysmäistä taide-skeneen

Alussa kohtasimme erikoisen tilanteen, jossa meidät koettiin mediatai-deporukaksi yritysmaailmassa ja yritysmaailman edustajiksi taidepiireissä. Emme halunneet vetää rajaa näiden kahden välille vaan koimme, että taide, elämyksellisyys ja merkityksellinen sisältö, varsinkin julkisessa tilassa, voi olla voimauttavaa, inspiroivaa ja hyödyllistä. Se voi lisätä sosiaalista osallisuutta ja osallistumista. Se voi parantaa asuinympäristön viihtyvyyttä ja tunnetta sen omistajuudesta. Esimerkiksi ilkeivallan on todettu vähenevän ympäristöissä, joihin ihmiset voivat itse vaikuttaa.

Se, että yritys maksaa installaation julkiseen tilaan, ei tee siitä vähemmän merkityksellistä niin kauan kuin se inspiroi ja vastaa kaupunkilaisten tarpeisiin ja toiveisiin. Samalla myös yrityksen brändin houkuttelevuus kasvaa, kun siihen yhdistetään positiivisia asioita. Näin se voi löytää uusia kohderyhmiä ja parantaa liiketoimintaansa.

Tämän hyödyn hoksasi ensimmäisten joukossa HOK-Elanto, joka oli ensimmäisiä asiakkaitamme. Esittelimme heille osaamistamme, ja he tilasivat meiltä Taiteiden yöhön Helsingin keskustaan, Sokoksen kulmaan, vuorovaikutteisen maalausseinän. Seinään pystyi kehon liikkeillä maalaamaan värikkäitä maalauksia Jackson Pollockin hengessä kadulta käsin.

Kun ihmiset alkoivat tanssia kadulla ilman musiikkia keskellä päivää, tiesimme, että potentiaalia oli paljon muuhunkin. Vahva visuaalinen maalausjälki, joka näytti lähtökohtaisesti hyvältä piirtäjän maalaustaidoista riippumatta, poisti selkeästi estoja.

Aloimme etsiä mahdollisuuksia pilotoida maalausseinää kuntoutuksen ja terapian käyttöön. Testasimme maalausseinää Itä-Suomen yliopiston erityispedagogiikan tutkimushankkeissa muun muassa autistien ja ikäihmisten parissa. Molemmissa ryhmissä tulokset olivat positiivisia ja liikuntaa lisääviä.

Tällä hetkellä maalausseinä on yksi monipuolisimmista tuotteistamme. Sen muunnelmia on käytössä muun muassa tapahtumissa, aktiviteetti-puistoissa, yökerhoissa, festareilla ja julkisissa tiloissa, kuten sairaalassa ja lentokentällä.

Taiteen ja yritysmaailman välimaasto ja niiden yhdistäminen onkin avannut paljon uusia hyödyntämismahdollisuuksia. Kehitämme uusia kohteita koko ajan. Viimeistään Amos Rexin Team Labin näyttely avasi ihmisten silmät sille, millainen vetovoima tiloihin tehdyillä digitaalisilla palveluilla voi olla.

Katukulttuuria

Julkinen kaupunkitila on meidän kaupunkilaisten, ja meille on ollut tärkeää luoda sinne merkityksellisiä sisältöjä ja palveluita. Olemme tehneet rakennusten julkisivuihin vuorovaikutteisia graffiteja muun muassa SLUSH:in jatkobileisiin.

Mittasuhteiltaan suurin työmme on Hong Kongin korkeimpaan pilvenpiirtäjään tehty tiedon visualisointi elämän vyöhykkeiltä löytyneistä eksoplaneetoista. Osallistuimme konseptillamme kansainväliseen kilpailuun, jossa etsittiin sisältöjä kyseiseen pilvenpiirtäjään. Työmme valittiin esitettävien töiden joukkoon, ja se sai kilpailussa kunniamaininnan. Lähtökohtana oli tarjota yli miljoonalle tiiviisti rakennetussa ympäristössä elävälle ihmiselle jotain inspiroivaa ja perspektiiviä antavaa sisältöä, joka ottaa myös huomioon rakennuksen arkkitehtuurin.

Työssämme eksoplaneetat kiertävät rakennuksen ympäri määrän lisääntyessä sitä mukaa, kun niitä löydetään kiertämässä omia emotahtiään.

Työhön sävellettiin myös musiikki, jota pystyy kuuntelemaan puhelmasta samalla kun katselee visualisointia.

Samaan tyyliin teimme Etelä-Koreaan tiedonvisualisoinnin magneettikentän häiriöistä, jotka johtuvat auringon hiukkaspurkauksista. Nämä purkaukset aiheuttavat revontulet. Revontulilta näyttävä visualisointi 20 metriä korkeassa ja 180 metriä pitkässä led-näytössä oli sitä voimakkaampi, mitä voimakkaampia magneettikentän häiriöt olivat.

Kaarinan kirjastoon tehdyssä installaatiossa sään vaihtelu generoi runoja perustuen tuuleen, lämpötilaan ja sateen ja paisteen vaihteluun.

Teatteri & konsertit

Vuorovaikutteisten installaatioiden tekeminen esittäviin taiteisiin on ollut erityisen antoisaa ja syventänyt kokemusta. Ihmiset ovat muun muassa päässeet osallistumaan festivaalien taustavisualisointien luomiseen älypuhelimillaan.

Kapsäkin teatterin Nykyaika-esitykseen tultaessa ihmiset näkivät itsensä kävelemässä teatterisaliin johtavassa käytävässä valvontakamerakuvasa. Ihmisten välille vedettiin viivoja ikään kuin yhteyksinä ja valvontatutkana. Tällä halusimme tuoda esiin orwellilaista isoveljiä valvoo -tunnelmaa ennen esitystä.

Kesällä 2019 toteutimme Mikkelin musiikkijuhlien lastenkonserttiin installaation, jossa aikuiset kuuntelivat pääsalissa orkesterin esitystä ja lapset olivat pienemmässä kamarimusiikkisalissa. Kamarimusiikkisaliin johdettiin musiikki pääsalista. Pienemmässä salissa oli myös suuri kosketusnäyttöseinä, johon lapset maalasivat musiikin inspiroimina värikkäitä maalauksia. Maalaukset visualisoitiin reaaliajassa pääsaliin kuvittamaan orkesterin soittoa. Esityksen lopuksi lapset marssivat pääsalin lavalle kumartamaan yleisölle, olivathan he muusikoiden ohella konsertin pääesiintyjä. Tulevaksi kesäksi 2020 olemme jo kehittelemässä yhdessä Mikkelin musiikkijuhlien ja XAMK:in kanssa uutta, immersiiivempää ja isompaa visualisointikokemusta osaksi konserttia.

Museot ja tiedekeskukset edelläkävijöinä

Museot ovat viime vuosina olleet suunnannäyttäjiä uuden teknologian hyödyntämisessä. Tiedekeskuksissa teknologia on ollut mukana alusta alkaen keskeisenä tarinankerrontavälineenä. Teknologian avulla tieto ja taide saadaan esiteltäviä ihmisille mieleenpainuvilla tavoilla. Näyttelyvierailille jää erittäin elämyksellisiä, osallistavia ja mieleenpainuvia kokemuksia, joissa he ovat olleet aktiivisia toimijoita passiivisten sivustaseuraajien sijasta.

Museokortin ohella tämä voi olla osasyynä museoiden kokemaan huikaan suosionkasvuun. Sisällöt on saatu elämään aivan uudella, mielenkiintoisella tavalla. On ollut etuoikeus saada kehittää uudenlaisia tarinankerrontatapoja. Toivottavasti vastaavanlaiset sisällöt saadaan pian myös oppilaitoksiin osaksi oppimisympäristöjä. Parhaimmillaan oppilaat tuottavat oppisisällöt itse opettajien ohjauksessa.

Myös oppilaitosten ja museoiden sekä tiedekeskusten keskinäinen sisällönvaihto mahdollistaisi erittäin hienoja oppimisympäristöjä.

Hyvinvointi – julkinen tila parantaa

Kuten aiemmin jo mainitsin, julkinen tila on meidän kaikkien. Siksi olisi mahtavaa, jos julkiset tilat olisivat itsessään mahdollisimman miellyttäviä ympäristöjä. Rakennettu ympäristö voi pahimmillaan aiheuttaa stressiä, mutta parhaimmillaan se voi olla rentouttava ja jopa parantava kokemus.

Tämä oli tavoitteemme, kun kehitimme yhteistyössä Finavian ja Granlundin kanssa luontoa mahdollisimman hyvin imitoivaa tilaa Helsinki-Vantaan lentokentälle. Yleensä stressaavana koetulle lentokentälle haluttiin luoda miellyttävä, rentouttava, inspiroiva ja virkistävä tila, Aukio. Helsinki-Vantaan Schengen-terminaalin turvatarkastuksen jälkeen matkailijat astuvat verovapaan myymälän sijaan keskelle Suomen luontoa. Luonto tuodaan Aukiolle videon, äänen ja valaistuksen keinoin. Tilaa kiertää 80 metriä pitkä ja 2,5 metriä korkea led-näyttö, jossa esitetään luontomaisemia eri puolilta Suomea.

Audiovisuaalisten elementtien kautta matkailija pääsee kokemaan vuoden kierron kaikkina vuorokauden aikoina. Immersiivinen äänimaise-mointi sulkee lentokentän hälyn aukion ulkopuolelle ja valaistus imitoi luonnonvaloa osana maisemia. Lattiaan ja seinille projisoituu luonnon elementtejä ihmisten liikkeen ja toiminnan kautta. Aukiolle astuessa jalkoihin projisoituu syksyllä lentäviä lehtiä ja kosketukseen reagoivilla seinäpinnoilla voi maalailia talvimaisemissa jäätä, revontulia ja muita talvisia elementtejä.

Maisemille ja vuodenajoille on omat visualisointinsa, jotka syventävät entisestään tilan luontoon upottavaa kokemusta. Koivuviiluisella seinäpinnalla on myös infoseinä, jolla voi tutustua vallitseviin maisemiin ja



Kuvat: Oioi Collective

saada tietoa maisemasta, siinä esiintyvistä luonnonilmiöistä ja suomalaisten luontosuhteesta. Matkailijoiden antama palaute on ollut yksinomaan kiittävää ja Aukio onkin lähes aina täynnä ihmisiä makoilemassa, rentoutumassa tai leikkimässä visualisoinneilla.

Vastaavat elinvoimaa ruokkivat tilat toimivat erinomaisesti myös muissa julkisissa tiloissa ja toivottavasti pääsemmekin toteuttamaan vastaavia tiloja yhä enemmän. Uusia projekteja toimitetaan jo yliopistokampukselle ja vanhusten palvelutaloihin.

Sisältö on kuningas, teknologia mahdollistaja

Kun tilaan aletaan toteuttaa vuorovaikutteista installaatiota, se pitää mieltää eräänlaisena tuotteena. Tilakokemuksen toteuttamisessa pätevät palvelumuotoilun periaatteet, joiden puitteissa on huolellisesti kartoitettava asiakkaan ja loppukäyttäjien tavoitteet ja tarpeet. Installaatiomme perustuvat yleensä myös tutkittuun tietoon ja kulttuuriin, jotka ovatkin erinomaiset inspiraation lähteet.

Eri toimialoille tehtävät projektit vaativat niihin sukellusta ja syvällistä tutkimusta. Projekteja tehdään tiiviissä yhteistyössä asiakkaan ja loppukäyttäjien kanssa, ja tiimin jäsenet täydentävät kokonaisuutta omilla osaamistaustoillaan. Näin pystytään luomaan fyysisiin tiloihin merkityksellisiä palveluita, joissa sisältö on keskiössä ja teknologia on valjastettu mahdollistamaan haluttu lopputulos siten, että taika tapahtuu kokijan ympärillä.

Olemme päässeet jo toteuttamaan installaatioita, jotka lisäävät liikuntaa, mahdollistavat uudenlaisia oppimisen tapoja, kuntouttavat, rentouttavat ja inspiroivat.

Uusi digitaalinen media on syntynyt, ja se on mahdollisuuksia täynnä. Tällä tutkimusmatkalla tärkeintä on uteliaisuus, mielikuvitus ja rohkeus.

Digitaalisuus ja harrastuskulttuurin muutos – esimerkkinä urheilukalastus

Timo Parkkola

innovaatiojohtaja, FM, Humak

Helmikuussa 2019 lähdin meren jälle. Ajatuksenani oli tavoitella kuhaa jään alta. Mukanani pilkkipulkassa oli HDS-kaikuluotain ja vedenalainen kamera. Normaaliin tapaani seurasin kaikuluotaimesta tilanteita ja pohjan rakenteita jääkannen alla sekä jonkinlaista yleisnäkymää ja virtauksia vedenalaisella kameralla.

Kaiken kaikkiaan asetelma oli mielenkiintoinen. Digitaalisten välineiden kanssa kalastus ei ole lainkaan sellaista, että kalastajalla on syötti, ja jos paikalla sattuu olemaan kala, se nappaa syöttiin mikäli siitä kiinnostuu. Kaikuluotaimella ja esimerkiksi vedenalaisella kameralla voi nähdä paljon sellaisia tapahtumia, jotka eivät johda tärppiin ja joista kalastaja jäisi muuten täysin paitsi. Kala voi nousta vieheen luo ehkä vain katsomaan, että mikäs ihmeen härpätin tuolla on, tai sitten kalastajan tekemä väärä liike karkottaa syömähaluisen kalan. Digitaalisilla apuvälineillä näkyvät myös pohjan muodot sekä mahdolliset pikkukalaparvet, joita puolestaan isommat kalat seuraavat. Vedenalainen kamera näyttää myös virran. Vedessä on aina sen verran roskaa, että virtausnopeus ja virran suunta on melko helppoa tulkita kuvasta.

Miksi nähdä niin suuri vaiva katsellakseen, mitä veden alla tapahtuu? Ensinnäkin kysymys on kalastuksesta, harrastuksesta ja elämäntavasta. Robert Stebbins (1982; 1992) on luokitellut harrastamisen aktiivisuutta. Lähtökohtana luokittelulle on se, mihin harrastus sijoittuu satunnaisuuden ja haastavan harrastamisen välillä. Stebbinsin mukaan haastavan harrastamisen ominaispiirteitä ovat ajankäyttö, harjoittelu, tahto oppia myös vaikeuksien kautta, nautinnon määrä sekä tietty yhteisöllisyys.



Keulamoottori ja veneen keulaan sijoitettu kaikuluotain mahdollistaa vedenalaisen maailman tarkkailun koko kalastustapahtuman ajan.

Lisäksi Stebbins tuo esille ajatuksen harrastuksesta ”urana”. Haastava harrastaminen tuottaa eräänlaisen elinkaaren, jonka kehittymistä voidaan kuvata saavutusten kautta. Vakavasti harrastukseen suhtautuva henkilö haluaa oppia ja kehittyä ”uralla”.

Kalastuksessa hyvin suuri osa siitä mitä voi oppia teknisten taitojen lisäksi, on veden alla tapahtuvien asioiden oppimista. Veden pinnan yläpuolella tapahtuvat asiat ovat nekin merkittäviä, mutta olennaista on tietää, miten esimerkiksi sääilmiöt tai valo vaikuttavat vedenalaiseen, omalakiseen maailmaan. Esimerkiksi se, miten tuuli vaikuttaa veden virtauksiin, on opittavissa, samoin kuin se milloin mikäkin väri kiinnostaa kalaa. Välissä on kuitenkin erottava tekijä eli pinta. Pinnan alla maailma muuttuu vieraaksi ja osin jopa saavuttamattomaksi ainakin ilman raskasta sukelluskalustoa. Digitaaliset teknologiat tuovat tähän omalla tavallaan ratkaisun. Niiden avulla on mahdollista ainakin jonkinlaisella tarkkuudella ”lukea”, mitä pinnan alla tapahtuu.

Vedenalaisen maailman havainnointi erityisesti kalan löytämiseksi on ”hyväksyttävä” järkiperuste digitaalisille välineille, mutta se ei ole ainoa. Kysymys on myös pelistä. Kalastus muuttuu. Digitaalisuus on tuonut mukanaan uudenlaisen tavan nauttia siitä, mitä pinnan alla tapahtuu. Aina ei ole tarvetta edes syöttää pilkkiään, vaan pilkkiä voi ilman koukua. Tavoitteet ovat kaikuluotaimen näytöllä: saako kalan nousemaan ja ottaako se kiinni tarjottuun vieheeseen? Se kaikki näkyy ”pilkkitelkkarista”. Kalan saaminen ei ole ensisijainen seikka.

Digitalisaatio tuo mukanaan monta kiinnostavaa näkökulmaa kalastusharrastukseen paitsi siksi, että se tarjoaa mahdollisuuksia oppimiseen, mutta myös siksi, että se tuo mukanaan eräänlaisen pelikentän, hybridipelin, joka yhdistää digitaalisen ja luontoelementin. Digitalisaatio luo näiden välille dialogisen suhteen (vrt. Heljakka 2012, 83 & 87). Kysymys on aina myös kulttuurista eli siitä, miten ihminen mieltää tai haluaa mieltää vesiluonnon. Me piirrämme omaa mentaalista kuvaamme vesiluonnosta kulttuurisen ”prisman” läpi. (vrt. Fornäs 1998, 11.) Leikkisästi sanottuna kerrotussa ja kulttuurisesti miellettyssä vesiluonnossa ”merihirviöt” ovat yhä olemassa, jos niin uskomme tai haluamme.

Mutta mitä helmikuisella meren jäällä tapahtui? Kaikuluotaimen näyttöön piirtyi värisignaaleja, kalat nousivat kohti pilkkiä, mutta saalista ei tullut. Sitten akku loppui. Olin unohtanut ladata virtalähteen. Sekä kaiku että kamera olivat poissa pelistä. En kuitenkaan halunnut luovuttaa, vaan jatkoin pilkkimistä vuosisataisella metodilla eli luotin kokemukseen. Yks kaks tuli kuha, sitten toinen. Tuntui, että kalaa tuli paremmin ilman digitaalisia apuvälineitä, mutta se ei tuntunut enää yhtä kivalta. Tietty viihteellinen ja pelillinen elementti puuttui. Otin siis pari ruokakalaa, viipyilin hetken ihastelemassa talviluontoa ja lähdin kotiin akkua lataamaan. Jos akku ei olisi loppunut, olisin viipynyt jäällä paljon pidempään.

Kalastusta perustellaan usein luontokokemuksella. Mutta jos näytön sammuminen saa keräämään kamat ja lähtemään kotiin, niin mikä on tämä luontokokemus, mitä se tarkoittaa ja erityisesti: miten se on muuttunut?

Vapaa-ajan kalastuksen kulttuurihistoriaa

Urheilukalastus on yksi maailman vanhimpia harrastuksia. Erityisesti se on vanhimpia harrastuksia, joihin liittyy teknologiaa. Vanhin urheilukalastuksen teknologia oli toki arkaaista, mutta yhtä kaikki teknologiaa. Esimerkiksi väkäsellisen koukun valmistaminen tai kalastukseen riittävän vahvan, ja toisaalta ohuen siiman punominen ovat vaatineet valtavaa teknistä osaamista omana aikanaan, jopa kymmeniä tuhansia vuosia sitten.

Ensimmäiset väkäselliset koukut valmistettiin jo noin 30 000 vuotta ennen ajanlaskun alkua. Ne kiinnitettiin ”siimoihin”, jotka oli valmistettu eläinten jänteistä sekä soveltuvista kasveista ja juurista (Walberg et al. 2005, 10). Ei ole helppoa päätellä, oliko tuolloin kysymys harrastuksesta vai ravinnonhankinnasta, mutta yhtä kaikki koukkukalastus on ollut todellinen taidonnäyte. Sen eteen on nähty vaivaa. (vrt. myös Talve 1979, 72–73.)

Harrastukseksi kalastus on muuttunut viimeistään noin 300 vuotta ennen ajanlaskun alkua. Ensimmäinen kirjallinen kuvaus kalastuksesta vavalla ja koukulla on Teokritoksen käsialaa. On perusteltua väittää, että Teokritoksen kirjoituksissa viitataan henkilöihin, jotka kalastivat huvikseen. Hänen yhteiskuntaluokkaansa kuuluvien henkilöiden ei tarvinnut kalastaa saadakseen ravintoa. Kysymys oli muusta.

Vuonna 1425 ilmestyi osana Book of St. Albans -teosta julkaistu A Treatyse of Fysshynge wyth an angle (Berners 1880)¹ eli ”Tutkimus koukkukalastuksesta”. Näillä kirjoituksilla ei tietenkään ollut mitään tekemistä digitaalisuuden tai 3D-teknologioiden kanssa, mutta vapaa-aikatutkimuksen näkökulmasta niillä on merkitystä. Urheilukalastus on ollut usean vuosituhannen ajan myös vapaa-ajan harrastus, joka on mahdollistanut omanlaisensa suhteen myös luontoon ja vesiluontoon. Kyseessä on siis pyyntikulttuurista erillinen asia, sillä pyynti voidaan nähdä ensisijaisesti elinkeinon harjoittamiseen liittyvänä kulttuurimuotona.

¹ A Treatyse of Fysshynge wyth an angle -teoksen tekee erityisen mielenkiintoiseksi se, että teos on mitä ilmeisimmin naisen kirjoittama eli abbedissa Dame Juliana Bernerin käsialaa. Naisen kirjoittamat urheilukalastukseen liittyvät teokset eivät vielä tänä päivänäkään ole kovin yleisiä. Teoksessa korostuvat erityisesti filosofisen asenteen merkitys urheilukalastuksessa ja kalastajan luontosuhde. Teos löytyy kokonaan digitoituna verkosta Microsoftin internetarkistosta osoitteesta: <http://www.archive.org/stream/treatiseoffysshyy00bernuoft#mode/2up>.

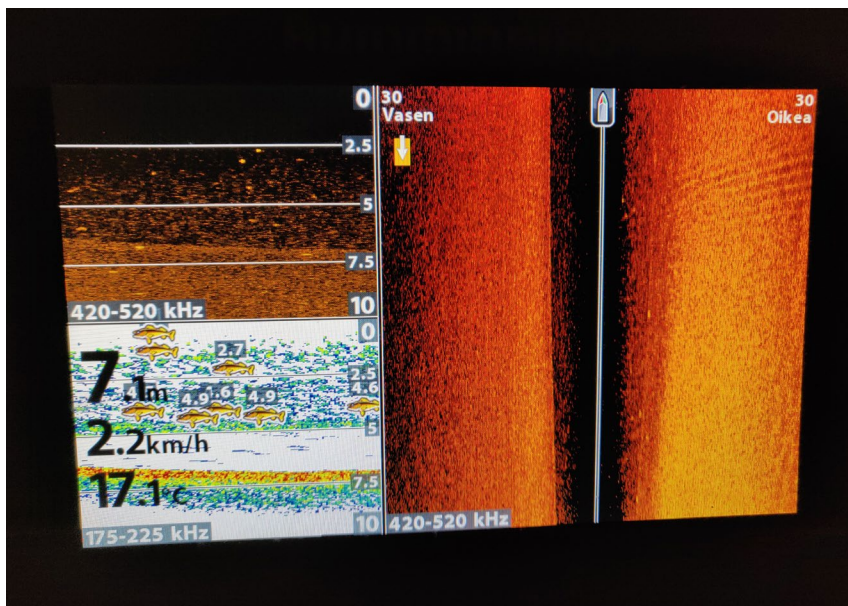
Erityisesti 1653 ilmestynyt Izaak Waltonin teos *The Compleat Angler* (suom. Oiva onkimies) luo kuvaa siitä, miten kalastusta nimenomaan harrastuksenaan harjoittavat henkilöt ovat nähneet vesiluonnon. Tämä voidaan osaltaan liittää myös siihen, miksi nykypäivänä teknologia, kuvantaminen ja maiseman skannaus ovat muokanneet kalastusharrastusta niin voimakkaasti.

Waltonin (2001) teos on pitkälti dialogi kalamiehen ja hänen oppipojaksen ryhtyvän metsästäjän välillä. Tämä ”tutkielma” sisältää paljon oman aikansa uskomuksia, kuten ”toukat syntyvät kasteesta” ja ”vesi on alkuaine”, mutta kiinnostavaa on, että teoksen alussa käytetään useita sivuja ainoastaan kuvaamaan sitä, miksi vesi on niin merkittävä elementti (s. 28–33). Myöhemmin teoksen eri osissa katse kääntyy usein vedenalaisen luontoon, kuten esimerkiksi virtaukseen, puun varjon vaikutukseen vedessä ja kivi- tai hiekkapohjan merkitykseen. Vaikka teoksen ensisijainen näkökulma ei ole vesiluonnon nimenomaisessa esittelyssä, tulee sen lukemisen ja tulkitsemisen merkitys esille useissa kohdissa teosta.

Urheilukalastuksen kulttuurihistorian näkökulmasta Waltonin teos on merkittävä myös toisella tavalla. Siinä on selkeästi romanttinen lähtökohta kalastukseen. Vaivalloisuus nähdään osana voittoa ja luonnon romantisointi, siis näkeminen kulttuurisen prisman läpi, on teoksen keskeinen osa.

Myöhemmässä kalastuskirjallisuudessa vastaavat elementit ovat olleet vahvasti läsnä. Näitä ovat muun muassa eräänlainen kalastusmatkailun peruskivi eli seikkailunäkökulma, johon liittyy myös osaltaan arkaainen ”luonnon voittamisen ja riskin” näkökulma (vrt. esim. Savtšuk 1996, 69–73) ja toiosaalta osaamiseen perustuva ”sankarikalastaja”, joka näkyy lukuisina opaskirjoina. Myös luontokeskeinen ja usein luonnon ja ympäristön suojeluun painottuva näkökulma (Suomessa esim. Juhani Aho; vrt Haapala 2009, 47–55), saaliskeskeinen ja osin kilpailuhenkinen eräkirjallisuus (esim. Pitkänen & Pitkänen 1972), mutta mitä suurimmassa määrin myös teknisiin saavutuksiin liittyvä kirjallisuus on läsnä. Erityisesti teknisiin saavutuksiin liittyvä kirjallisuus yhä useammin päättyy erilaisiin kaikuluotaimiin, joilla ”veden alta voi saada muutakin tietoa kuin pintaa katsellen tehtyjä olettamuksia” (Walberg et al. 2005, 10).

Kaiken kaikkiaan kalastuskirjallisuudessa kalastus näyttäytyy kulttuurina, harrastuksena ja elämäntapana. Kontrasti kansankulttuurista kertovaan tietokirjallisuuteen on oikeastaan aika hauska. Siellä kyllä esitellään



Useat erilaiset näytöt samalla ruudulla tuovat vesiluonnon havainnointiin monipuolisuutta.

kalastusta elannon saamiseen tähtäävänä toimintana, mutta ei oikeastaan harrastuksena 6(Vilkuna & Mäkinen 1976, 28–95).

Harrastuksina tuodaan esille lähinnä kansanrunous, kansantanssit ja erilaiset ”pariutumiseen” liitetyt leikit (esim. Talve 1978, 72–76 ja 220–251). Esimerkiksi kaunokirjallisuudessa kalastus näyttäytyy paljon monipuolisemmin ja siihen liittyy myös luontokokemus, kuten vaikkapa Kiven (1984, 631) Seitsemässä veljeksessä.

Vesiluonto kulttuurina

Digitaalisuus muuttaa merkittäväällä tavalla harrastamista ja kulttuuria. Tässä kulttuuri nähdään sosiaalisena konstruktiona, joka erottaa ihmisryhmiä toisistaan (vrt. Hofstede 1994, 6). Näin voidaan lähestyä esimerkiksi kalastuskulttuuria, eli se on opittua, kulttuuriselle tiedolle pohjautuvaa toimintaa, jonka pohjalta henkilö voi identifioitua esimerkiksi ”urheilukalastajaksi”. Harrastaminen puolestaan voidaan nähdä aina kulttuurina. Tässä harrastuksella tarkoitetaan aktiivista vapaa-ajan

toimintaajohonkin selkeään aihepiiriin liittyen. Se on siis vapaa-aikana harjoitettua toimintaa, joka yleensä vaatii panostusta, harjoittelua ja ponnistelua. Harrastajat keskittyvät tietojen hankkimiseen ja päivittämiseen sekä usein osaamisensa välittämiseen muille. (Heinonen 2004, 20 & 23, vrt. myös Stebbins 1992.) Olennaista harrastamisessa on, että se ei ole pakon sanelemaa, vaan jotain mitä tehdään intohimon ja nautinnon vuoksi, eli käytännössä silloin kun varallisuus sen sallii.

Vesiluonto muuttuu siis kulttuuriksi siten, että se nähdään tietyn kulttuurisen prisman läpi. Tässä tapauksessa sitä määrittää yhteys harrastukseen. Yhteys harrastukseen tuo samalla mukanaan tapoja lukea luontoa tietyllä kulttuuriseen kategoriaan liittyvällä tavalla. Luonto siis määrittyy kulttuuriksi inhimillisen kokemuksen ja sitä säätelevän kulttuurisen kontekstin kautta. Tämä liittyy vahvasti myös teknologiaan, jota käytetään rakennettaessa kuvaa vesiluonnosta. Kulttuuriset arvot ovat läsnä kaikkialla, myös teknologian hyödyntämisessä. (vrt. Hämeenaho, Ylipulli & Suopajarvi 2018, 8.)

Luonnon näkeminen kulttuurina on myös tiedonfilosofinen tai tiedon-sosiologinen kysymys. Väite, että tieto luonnosta rakentuu ihmiselle kulttuurisesti ja sosiaalisesti, törmää helposti kysymykseen siitä, miten luonto käsitetään. Onko luonto objektiivinen vai subjektiivinen/intersubjektiivinen kokonaisuus? (Esim. Berger & Luckmann 1994.) Vesiluonnon osalta on kuitenkin huomattava, että meillä ei ihmisinä ole suoraa havaintoa vesiluonnosta ilman teknisiä apuvälineitä.

Käytännössä silloinkin aistinvarainen havainto on melko rajattu. Vedessä ei ole koskaan samanlaista näkyvyyttä kuin ilmakehässä, ja toisaalta esimerkiksi äänet voimistuvat vesielementissä niin, että meidän on vaikea tietää, mistä on kysymys.

Kalastajan näkökulmasta tapahtumat veden alla ovat ensisijaisen tärkeitä. Muun muassa happipitoisuudet, lämpötilat, virtaukset, pohjan muoto, pohjan kovuus, pohjan koostumus ja kasvillisuus vaikuttavat kalansaantiin. (Vrt. esim. Jahnuainen & Rinne 2007, 486–554.) Arto Kojo kirjoittaa kalastajana kehittymisestä. Kokemuksen myötä kalastaja oppii kääntämään katseensa veden alle ja lukemaan vedenpäällisten muotojen lisäksi esimerkiksi pohjaa ja syvyyksiä (Kojo 2016, 160–161). Se ei tee luonnosta kulttuuria, mutta tuo siihen kulttuurisen ”katseen”, jossa digitaalisella välineistöllä voi olla merkittävä rooli. Teknisillä välineillä luonto paitsi kyetään näkemään paremmin, myös tuomaan inhimillinen osaksi luontoa (Savtšuk 1996, 27).

Tässä voidaan nähdä selkeä kontrasti esimerkiksi ympäristöhistoriaan, joka perinteisessä muodossaan tutkii sitä, kuinka luonto ja ympäristö näkyvät historiallisissa tapahtumissa, vaikuttavat historiallisessa muutoksessa tai selittävät sitä (Hannikainen 2018, 216). Jos vesiluontoa käsitellään sen kautta, miten se voi tuottaa kulttuurisia kokemuksia, voidaan käyttää *kulttuurisen näkemisen* käsitettä. Sillä tarkoitetaan usein sitä, kuinka kuva (esimerkiksi valokuva tai elokuva) ei lopulta kerro kovin paljon ilman kulttuurista kontekstia, johon se sijoitetaan tai josta käsin se otetaan (vrt. Tuomisto & Uusikylä 1995). Luonnon kulttuuristumisessa tai muuttumisessa kulttuurisesti koetuksi tai nähdyksi puolestaan on usein kysymys tulkinnasta. Me tulkitsemme luontoa kulttuurisen kontekstin läpi mahdollisesti teknistä välineistöä hyödyntäen. Riina Haanpää, Laura Puolamäki ja Eeva Raike käsittelevät aihetta ihmisen ympäristösuhteen näkökulmasta. Lähtökohtina suhteen muodostumiselle ovat henkilökohtainen (tai ryhmäkohtainen) paikka- ja kulttuuri-identiteetti sekä kiinnostus luontoa ja kulttuuria kohtaan. Mitä syväliemmäksi ympäristösuhde muuttuu, sitä todennäköisemmin ihminen luo havainnoilleen kulttuurista eli tulkinnallista kontekstia keräämällä tietoa. Kerätyt tiedot puolestaan voivat ruokkia prosessia, jossa ympäristön ilmiöt alkavat kiinnostaa uudella tavalla ja niiden havaitseminen muuttuu herkemmäksi. (Haanpää *et al.* 2018, 187.) Olennaista on se, että luonto näyttäytyy ihmiselle kulttuurisesta kontekstista käsin. Mitä aktiivisemmaksi luontoharrastus muuttuu, sitä merkittävämpää osaa tulkinta luontosuhteessa näyttölee.

Määrittelemistä vaatii myös vesiluonnon käsite. Mitä sillä tarkoitetaan? Määrittelyn ongelmaksi muodostuu nopeasti se, että normaali ihminen tuntee vesiluontoa huonosti. Veden pinta estää vapaan tutustumisen siihen mitä sen alla on. Tavallaan on myös vaikeaa käyttää käsitettä vedenalainen ympäristö, koska se ei kosketa meitä samalla tavalla kuin vaikkapa kaupunkiympäristö tai muu vastaava alue, jota voidaan ajatella eräänlaisena luonnon ja rakennetun hybridinä. Luonnon ja ympäristön määritelmät ovat olleet erityisesti ympäristöhistorian yksi keskeisimpiä kysymyksiä, ja aiheesta on kirjoitettu paljonkin. Tässä voidaan käyttää ympäristöstä Simmons (2001, 3–5) määritelmää, jonka mukaan ”verrattuna luontoon ympäristö tarkoittaa jo lähtökohtaisesti sitä osaa luonnosta, jota ihminen havainnoi, kuvaa tai muokkaa tarkoituksiinsa.” (Hannikainen 2018, 220–221.)

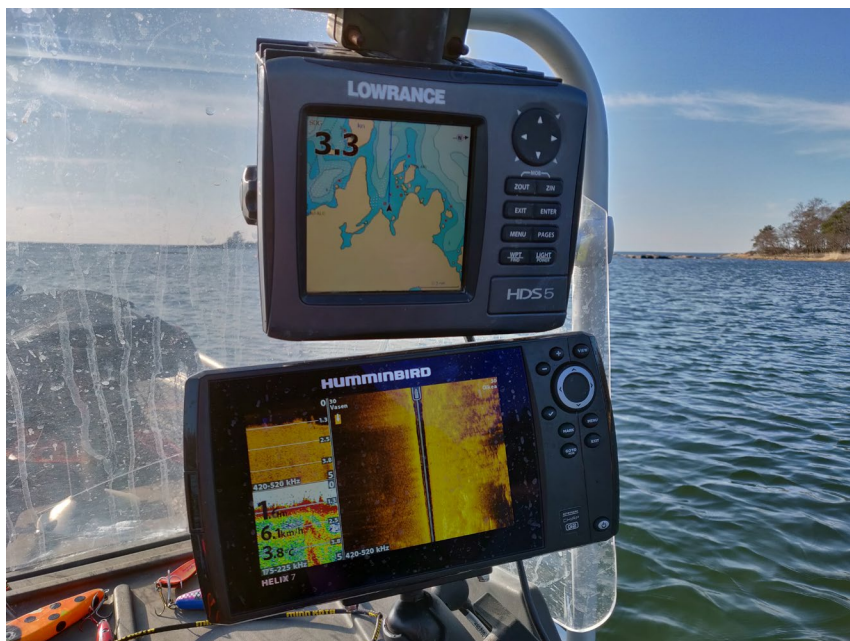
Vesiluonnon näkeminen ympäristönä on huomattavasti hankalampaa. Ihminen on kyllä muokannut vesiluontoa erittäin paljon vaikkapa rehevöitymisen, saasteiden tai vieraslajien kautta, ja rakennettuakin ”vesiympäristöä” on olemassa, mutta maanpäällisiin ympäristöihin verrattuna vedenalaista maailmaa on tarkoituksellisesti muokattu vain vähän. Voidaankin sanoa, että se miten miellämme vedenalaisen luonnon, on ensisijaisesti ihmisen muodostamaa luontokuvaa. Huomattavasti vähemmän se on jotain, missä ihminen ja luonto ovat suoranaisesti vuorovaikutuksessa keskenään (vrt. Lähde 2006, 88–89). Me havainnoimme vesiluontoa, emme muokkaa sitä.

Vesiluontoon liittyy myös saman tyyppinen fiktiivisyys kuin vaikkapa tieteisfantasioiden kuvaan avaruudesta. Se on ”toinen todellisuus”, jonka lainalaisuuksia on tulkittava ja osin myös kuviteltava. Siksi ei ole myöskään yllättävää, että vedenalaiseen maailmaan on liitetty fantastista kuvausta jo Jules Vernestä lähtien. Vedenalaisen maailman kovin laaja havainnointi on mahdotonta ilman teknologian välineitä, kuten esimerkiksi sukellusvenettä tai luotausteknologioita, joiden myötä ollaan väistämättä eräänlaisella laiteromanttisella tutkimusmatkalla. (Vrt. Soikkeli 2015, 220.)

Voidaan siis sanoa, että ihmisen suhde vesiluontoon on havainnoiva ja tulkitseva pikemmin kuin muokkaava. Suhteen kulttuurisuus perustuu kulttuuriin tulkintoihin ja suhteutuu kulttuuriseen tietoon. Veselementin erilaisuudesta johtuen meillä on visuaalinen, ulkopuolisen tarkkailtava suhde vesiluontoon. Esimerkiksi kaikuluotaimen avulla emme voi muokata vesiluontoa, mutta voimme etsiä sillä paikkoja, jotka muistuttavat visuaalisesti sitä mitä olemme hakemassa.

Välineet

Suurin osa vesiluonnon visualisointiin liittyvistä välineistä käyttää hyväkseen ääntä. Valoa, kuten laserkeilausta tai muita vastaavia menetelmiä, on käytetty esimerkiksi syvyystietojen ja pohjan topografian kartoittamiseen, mutta ne vaativat todella hyvät optiset olosuhteet. Käytännössä näitä teknologioita voidaan hyödyntää vain matalilla vesialueilla, joilla ääneen perustuva kaikuluotaus on joko vaikeaa tai mahdotonta. Matalat alueet voidaan kuitenkin kuvantaa myös optisin välinein. (Vaaja *et al.* 2016, 144.)



Maisemaa horisonttiviivan molemmin puolin ja digitaalisesti pinnan alta.

Aktiivisessa urheilukalastuksessa kaikuluotaukseen perustuvat teknologiat ovat merkittävä osa harrastusta. Tältä osin voidaan sanoa vedenalaisen maailman havainnoinnin muuttuneen yhdeksi harrastuksen tärkeäksi osatekijäksi. (Rannisto 2017, 114–119.) Merkittävimmät kaikuluotauksen muodot ovat normaali kaikuluotaus (n. 200 kHz) ja niin sanottu DownVision eli valokuvamaisempi pohjakuva (n. 455–800 kHz). Lisäksi voidaan mainita viistokaikuluotaus, joka näyttää myös veneen sivuille joko vakiodusti tai niin, että keilan leveyttä voi säädellä, sekä 3D-kaikuluotaus, joka näyttää pohjan rakenteen sekä esimerkiksi kalaparvet realistisena 3D-kuvana. Lisäksi voidaan käyttää 360°-kaikuluotusta sekä esimerkiksi tuottaa kaikuluotausteknologioilla hyvinkin tarkkaa pohjan karttakuvaa. Kaikuluotainkuvasta on myös mahdollista ottaa kuvakaappauksia sekä palata takaisin kuvahistoriaan tai zoomata tietty kohde kuvasta lähempää tarkastelua varten. Riippuu tietenkin kaikuluotaimesta ja siihen liitettävästä anturista, mitä ominaisuuksia siihen sisältyy.

Kullakin kaikuluotausteknologialla on oma merkityksensä vedenalaisen maailman havainnoinnissa. Tässä ei ole tarkoituksenmukaista esitellä tarkemmin kaikuluotaimia tai niihin liittyviä ominaisuuksia, mutta ve-

denalaisen maiseman hahmottamisen näkökulmasta on hyödyllistä tietää, mihin urheilukalastaja keskeisimpiä teknologioita käyttää.

Ensimmäisen kaikuluotaimen keksi Lewis Nixon vuonna 1906. Sitä käytettiin jäävuorien paikallistamiseen. Tarkempia kaikuluotaimia alettiin kehittää nopeasti vuonna 1912 Titanicin uppoamisen jälkeen. Silloin brittiläinen Lewis Fry Richardson patentoi ilmakaikuluotaimen ja kuukautta myöhemmin myös vedessä toimivan luotaimen. Vuonna 1914 amerikkalainen Reginald Aubrey Fessenden kehitti laitteen, jolla kyettiin havaitsemaan jäävuori kolmen kilometrin päästä. Neljä vuotta myöhemmin vastaanotettiin ensimmäistä kertaa sukellusveneestä heijastunut signaali. Nykyisen kaltaiset kaikuluotaimet kehitettiin toisen maailmansodan aikana, jolloin niitä käytettiin erityisesti vihollisten sukellusveneidä havainnointiin. (Morgan 2007, 48 & Spectrum-tietokeskus 1977, 580.)

Vesiluonnon havainnointi muuttui voimakkaasti toisen maailmansodan jälkeen, kun kaikuluotaimia ryhdyttiin käyttämään enenevissä määrin pohjan kuvantamiseen. Akustisen elektroniikan kehitys 1970- ja 1980-luvuilla muutti tilannetta entisestään ja mahdollisti signaalien tarkan kohdistamisen. 1900-luvun viimeisellä vuosikymmenellä puolestaan elektronisten laitteiden laskentatehon ja datan käsittelyn kehittyminen mahdollistivat kaikuluotainkuvan merkittävän parantumisen. (Kenny *et al.* 2003, 411–412.)

Sittemmin kaikuluotaimesta on tullut monipuolinen merenkulun ja kalastuksen apuväline. Urheilukalastuksen tarpeisiin siitä on kehitetty entistä tarkempi ja monipuolisempi vesiluonnon havainnointiin ja tulkinnaan liittyvä laite.

Periaatteessa kaikuluotaimen toiminnassa on paljon samanlaisia piirteitä kuin vaikkapa tutkassa tai laserkeilauksessa. Nimensä mukaisesti kaikuluotain mittaa vedenalaista maailmaa lähettämällä äänipulsseja ja mittaaamalla kaikuja, joita syntyy pulssien osuessa erilaisiin esteisiin. Samalla useat kaikuluotaimet pystyvät havainnoimaan myös esimerkiksi veden lämpötiloja eri syvyyksissä huomioimalla lämpötilojen vaikutuksen veden tiheyteen, jolloin kaikuluotain kykenee tuottamaan myös veden lämpötilaspektrin.

Kaikuluotain koostuu lähettimestä, anturista, vastaanottimesta ja näyttöruudusta. Yksinkertaistettu toimintaperiaate on se, että anturi muuttaa lähettimen sähköimpulssin ääniaalloksi ja lähettää sen veteen. Koska

ääniaallon nopeus vedessä on n. 1450 metriä sekunnissa (riippuen veden koostumuksesta, kuten suolaisuudesta, jolloin virhemarginaali on korkeintaan 4%), voidaan laskea kuinka kauan ääniaallolla kestää palata anturiin, kun se heijastuu jostain kiinteästä kohteesta. Koska heijastumisissa on eroja, eli erilaiset kohteet heijastavat ääntä eri voimakkuuksilla, voidaan paluusignaalista laskea esimerkiksi kohteen tiheys tai koko. (Ryhänen et al. 1984, 5–8.) Eri ajassa ja eri voimakkuuksilla heijastuvat ääniaallot palaavat anturiin, joka muuttaa ne jälleen sähköimpulsseiksi, jotka anturin vastaanotin vahvistaa. Sähköimpulssi puolestaan piirtyy näytöruudulle.

Kokonaisuutena prosessi ei tietenkään ole aivan niin yksinkertainen. Esimerkiksi käytetty äänen taajuus ja toisaalta näytön laatu vaikuttavat saatuun kuvaan, ja käytetty teknologia vaikuttaa esimerkiksi luotaimen keilaan tai siihen, voidaanko kaikuluotainkuvaa tuottaa vaikkapa veneen sivuilta. Käytännössä lopullinen kuva yhdistää kaikuefektin laskenta- ja näyttöteknologioihin.

Käytetyin kaikuluotausteknologia on perinteinen kaikuluotausteknologia, joka käyttää yleensä alle 255 kilohertsin taajuuksia. Näiden taajuuksien etenemiskyky vedessä on hyvä, mutta graafinen erottelukyky heikompi. Käytännössä siis esimerkiksi kaksi lähekkäin olevaa kalaa sulautuu yhdeksi ja kalaparvi on pelkkä ”möykky”. Perinteisen kaikuluotauksen kehittyneempi versio eli niin sanottu Chirp-kaikuluotaus käyttää yhtä aikaa useita matalampia äänitaajuuksia ja saa näitä tulkitsemalla aikaan paremman erottelukyvyn. (Esim. Anttila 2015, 9.)

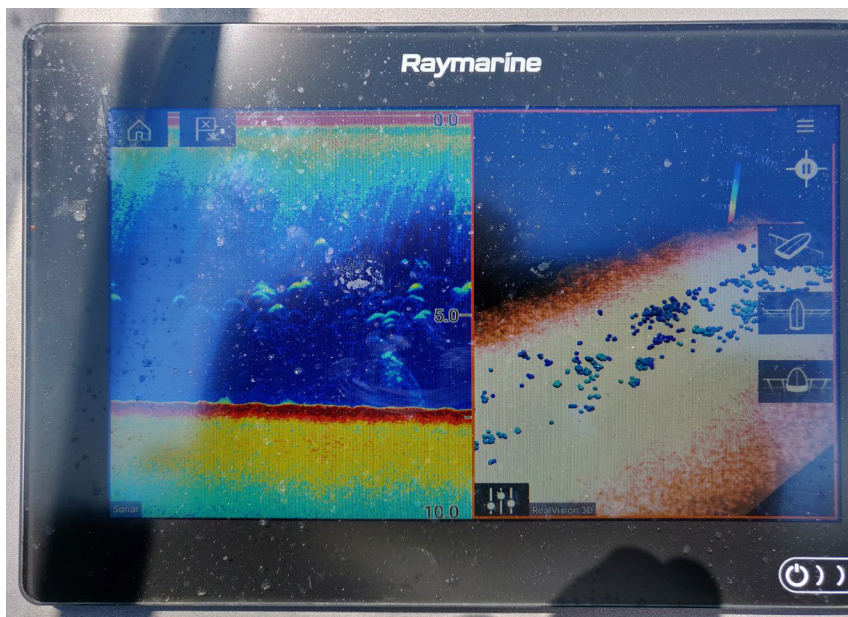
Korkeammilla taajuuksilla toimivat teknologiat, joista käytetään valmistajasta riippuen hieman erilaisia nimityksiä, kuten DownScan tai DownVision, kykenevät parempaan erottelukykyyneen, ja niillä voidaan piirtää hyvinkin tarkkaa vedenalaista kuvaa. Veneen sivuille luotaavasta kaikuluotainteknologiasta puolestaan käytetään yleisesti nimitystä viisto-kaikuluotaus. Näillä teknologioilla kyetään mittaamaan vesiympäristöä veneen sivuille jopa satoja metrejä, mutta keskimäärin käytetään alle 60 metrin etäisyyksiä. (Esim. Kenny et al. 2003, 412–413.) Lisäksi lähiaikoina on otettu käyttöön 3D-kaikuluotaus, joka nimensä mukaisesti tuottaa veneen alla olevasta vesiympäristöstä erilaiset rakenteet erottelevaa 3D-kuvaa. Erittäin korkeilla taajuuksilla toimivista luotainteknologioista käytetään esimerkiksi nimityksiä Megalmaging tai HyperVision. Näillä luotaimilla kyetään lähes valokuvamaiseen tarkkuuteen, mikä mahdollistaa jopa kalalajien tunnistamisen kaikuluotainkuvasta.

Nykyiset kehittyneemmät kaikuluotaimet yhdistävät erilaisia kaikuluotausteknologioita. Yksi näyttö voidaan jakaa näyttämään useita kaikuluotainkuvia samanaikaisesti, jolloin kaikuluotaimen käyttäjä voi tulkita vesiluontoa hyvinkin tarkasti ja monipuolisesti. Tällöin kalastettava alue voidaan skannata ensin läpi esimerkiksi 3D-luotaimen avulla ja kartoittaa erilaiset pohjan struktuurit ja pikkukalaparvet ja vastaavat vedenalaiset elementit. Tämän jälkeen erilaisilla kaikuluotainyhdistelmillä voidaan tulkita tarkemmin kalastettava alue. Myös kalojen sijainti suhteessa pohjaan voidaan havainnoida vertaamalla pistettä, jossa kala näkyy sen viistokaikuluotaimeen jättämään varjoon. Kaikilla teknologioilla on oma merkityksensä. Esimerkiksi matalammat taajuudet erottelevat paremmin kohteen tiheyttä, kun taas korkeammat taajuudet piirtävät graafisesti tarkempaa kuvaa.

Lopulta kokonaisuuden havainnointi kuitenkin perustuu kalastajan kaikuluotainkuvasta tekemiin tulkintoihin, jotka ovat yhteydessä kalastajan kokemukseen ja vesiluonnon elementtien tuntemukseen. Kalastajalle ei siis riitä se, että laite piirtää mahdollisimman mittatarkkaa kuvaa. Hänen pitää tulkita esimerkiksi kalan aktiivisuutta sen perusteella, kuinka korkealla kala on pohjasta tai miten se on sijoittunut vesiluonnon struktuureihin ja pikkukalaparviin tai vaikkapa siihen, kuinka kovan pohjan päällä kala sijaitsee suhteessa kellon- tai vuodenaikaan.

Kehittyneillä kaikuluotaimilla voidaan myös piirtää pohjanmuodoista hyvinkin tarkkoja syvyyskarttoja, jolloin voidaan jo etukäteen päätellä, missä kala todennäköisesti esimerkiksi vuodenaikaan tai tuulen suuntaan ja voimakkuuteen nähden sijaitsee, jolloin varsinainen luodattava alue voidaan jo etukäteen rajata. Tämäkin toki on riippuvaista kalastajan vesiluonnon tuntemuksesta, eli siitä kuinka aktiivinen harrastaja on.

Kamerakuvasta ei välttämättä ole tässä tulkinnessa paljonkaan hyötyä, ellei sitä voida korjata kaikuluotaimen antamalla informaatiolla. Esimerkiksi itselleni kameran käyttötilanteet ovat hyvin rajattuja. Veden virtauksia niillä voidaan kuitenkin havainnoida hyvinkin tehokkaasti, mikä tuo vesiluonnon ”kulttuuriseen visualisointiin” eräänlaisen 4D-elementin. Sama merkitys on kaikuluotaimen piirtämällä lämpötilaspektrillä ja sillä, että se näyttää pohjan kovuuden.



Olosuhteet vesillä eivät valitettavasti ole aina parhaat mahdolliset. Näytöllä voi olla roiskeita, valot ja varjot häiritsevät kuvaa ja merenkäynti luotaimen seuraamista. Silti pinnan alla olevat muodot piirtyvät riittävän hyvin. Kuvassa Chirp-kaiku ja 3D-StructureScan käytössä pohjanrakenteiden havainnoinnissa.

Urheilukalastajan digitaalinen luontokokemus ja luotainteknologiat

Edellä lyhyesti esiteltyt kaikuluotainteknologiat eivät ole ainoat digitaaliset välineet, joita aktiivinen urheilukalastaja harrastuksessaan hyödyntää. Aktiivikalastajan kalastuspäivä muodostuu useista digitaalisia teknologioita hyödyntävistä elementeistä.

Esimerkkipäivä voisi koostua esimerkiksi seuraavasti. Valmistautumisen päivään alkaa jo edellisenä päivänä. Valmistautumisessa tärkeässä roolissa ovat erilaiset internetistä löytyvät sääpalvelut. Niiden avulla saadaan tietoa pilvisyydestä, tuulista, veden korkeudesta ja lämpötilasta, joiden pohjalta mietitään todennäköisimmät kalapaikat. Kokemuksella ja tiedolla on keskeinen rooli, johon internetistä saatu tieto yhdistetään. Esimerkiksi veden virtauksista ei saa suoraa tietoa, vaan se pitää laskea merikarttojen ja säätietojen perusteella. Internetistä saatu tieto kuitenkin

usein määrittää sen, mihin retki suuntautuu sekä myös sen, minkälaisia välineitä ja vieheitä otetaan mukaan.

Kalapaikoille saavuttaessa kaikuluotaimet saavat näkyvimmän roolin. Mahdolliset kalapaikat usein luodataan ennen varsinaisen kalastuksen aloittamista. Tässä tärkeimpiä käytettäviä sovelluksia ovat viistokaikuluotaimet ja 3D-luotaus, joiden avulla voidaan löytää yksittäisiä saalis-kaloja, mutta ehkä sitäkin tärkeämpää on vesiluonnon lukeminen. Minkälaisia ovat pohjanmuodot, missä on kasvillisuutta, mikä on pohjan kovuus, onko alueella poikkeavia vedenalaisia struktuureja tai pikku-kalaparvia? Osittain käytetyt sovellukset ovat riippuvaisia myös alueen syvyydestä. Mitä syvempi vesi, sitä merkittävämpää osaa näyttelevät Chirp- tai DownScan-teknologiat.

Itse kalastustapahtuman aikana käytettäviä teknologioita määrittää pal-jolti kalastustapa. Normaalisissa heittokalastuksessa todennäköisimmät kohteet tai kaiussa näkyvät kalat voidaan merkata niin, että ne näkyvät kaikuluotaimen karttasovelluksessa, jolloin kalastus keskitetään näihin paikkoihin. Kaikuluotainta puolestaan käytetään lähinnä muutosten seu-raamiseen ja esimerkiksi vedenalaisen kasvillisuuden reunojen havain-nointiin.

Esimerkiksi vertikaalitekniikoissa, joissa viehe lasketaan veneestä koh-tisuoraan alaspäin, kalastus muistuttaa jopa pelaamista. Viehe pyritään laskemaan mahdollisimman lähelle kaiussa näkyvää kalaa, yleensä mah-dollisimman suurikokoista, ja kaikuluotaimen näytöltä seurataan koko ajan uistimen liikkeitä ja sitä, miten kala siihen reagoi. Kalastajan taito käsitellä viehettä ja näytöltä näkyvä kuva muodostavat eräänlaisen hybri-dipelin, joka onnistuessaan johtaa siihen, että kala tarttuu vieheeseen.

Vertikaali- tai täsmäkalastus on siinä määrin mielenkiintoinen erityis-tapaus siitä, miten paljon teknologia on kalastusta muuttanut, että se ansaitsee lyhyen esittelyn. Tilanne vastaa pitkälti kaikuluotaimen avus-tuksella pilkkimistä lukuunottamatta sitä, että siinä käytetään venettä ja huomattavasti monipuolisemmin kaikuluotaimia. Kaikuluotainten avulla kalastaja tavallisesti hakee tietynlaista kalaa veneellä liikkuen ja jättää muut kalat rauhaan. Jo tässäkin mielessä kalastus poikkeaa perinteisestä ”sain paljon kalaa”-ajattelulle perustuvasta kalastuksesta. Voi olla, että yksi kala riittää, kunhan se on oikeanlainen.



Kehittyneemmät kaikuluotaimet mahdollistavat myös tarkkojen pohjakarttojen piirtämisen kohdevesistöistä.

Täsmäkalastuksessa ajetaan veneellä kalastukseen valitulla alueella ja etsitään viistokaikuluotaimella suurempia saaliskaloja. Kokenut kalastaja kykenee lukemaan kaikuluotaimelta ällistyttävän tarkasti, jopa viiden senttimetrin tarkkuudella, kalan koon. Tällöin kalastus voidaan keskittää esimerkiksi yksinomaan yli metrin pituisiin haukiin.

Kun sopiva kohdekala on löytynyt viistokaikuluotaimella, niin käytetyn teknologian mukaan joko peruutetaan kalan yläpuolelle niin, että kala saadaan DownScan-näyttöön tai käytetään edistyneempiä live tai 360°-teknologioita (esim. Garmin LiveScope, Lowrance SpotlightScan tai Humminbird 360°), jolloin kalaa voidaan lähestyä myös niin, että se näkyy koko lähestymisen ajan kaikuluotaimen keilassa. Kun vene on saatu kalan yläpuolelle, lasketaan sen eteen soveltuva viehe, usein kookas, jopa 50 cm pitkä jigi ja koko ajan kaikuluotainta seuraten yritetään saada kala tarttumaan vieheeseen.

Täsmäkalastuksessa voidaan hakea juuri soveltuvankokoista ruokakalaa, mutta tavallisesti kohteena ovat hyvin suurikokoiset kalat, jolloin kalas-

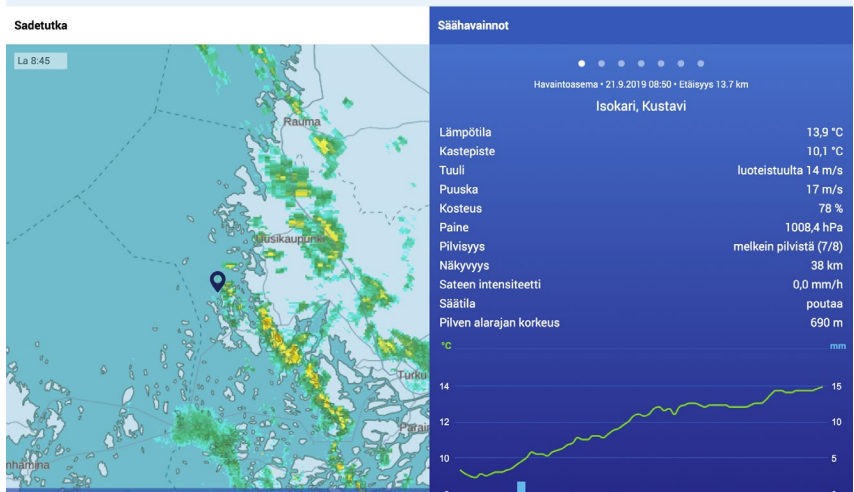
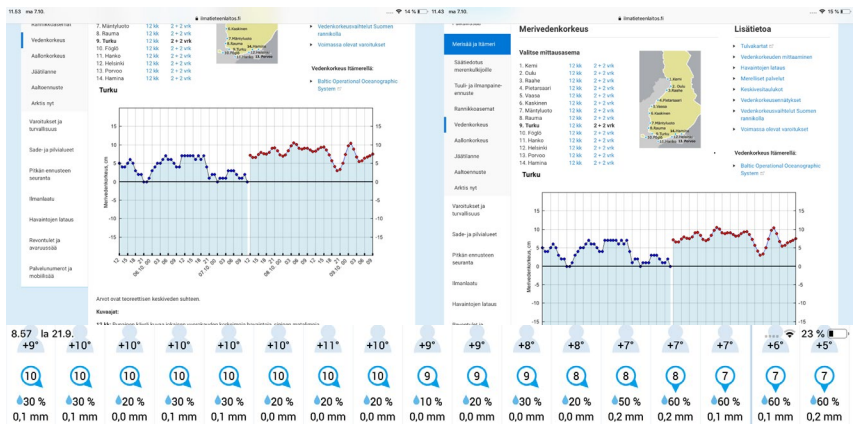
tus on lähes poikkeuksetta catch and release -kalastusta, eli saadut kalat vapautetaan mittaamisen ja punnituksen jälkeen. Myös tämä on esimerkki siitä, miten urheilukalastus on muuttunut sekä teknologian että lisääntyneen ympäristötietouden kautta.

Käytännössä täsmäkalastus muistuttaa hypnoottisuudessaan tietokonepelejä. Jännitys syntyy vedenpäällisen ja pinnanalaisen luonnon rajapinnassa toimivan digitaalisen näytön seuraamisesta. Ruudusta näkee sekä vieheen että kohdekalan, ja näkymän perusteella kalastaja yrittää liikuttaa viehettä niin, että se kiinnostaisi kalaa ja saisi sen iskemään. Tapahtuma on siis nähtävissä näytöllä, ja myös muut veneessäolijat voivat saada osansa jännityksestä näyttöä seuraamalla.

Taitavan kalastajan täsmäkalastus saattaa näyttää hyvinkin helpolta kalastusmuodolta, mutta todellisuudessa se on kaukana siitä. Kala ei ole syöntiautomaatti, joka tarttuu vieheeseen heti sen nähtyään. Taitavakaan kalastaja ei yleensä saa kuin osan kaloista edes kiinnostumaan vieheestä, saati että kalan saisi tarttumaan tarjottuun vieheeseen. Juuri tämä tekee kalastusmuodosta äärimmäisen jännittävää. Tilannetta seurataan reaaliajassa sydän pamppaillen: iskeekö kala ja milloin se iskee? Jos tarppi saadaan, se on yleensä äärimmäisen raju, koska kalastajan ja kalan välissä on vain muutama metri siimaa.

Toisaalta kalastus vaatii myös taitoa, osaamista ja tietoa. Taitoa vaaditaan jo siihen, että kalastaja ylipäätään löytää sopivan kohdekalan. Suurikokoisia kaloja ei ole vesistöissä loputtoman paljon, ja kalastaja on usein tehnyt tuntien esityön kalapaikan ominaisuuksia, syvyyskäyriä ja pohjan rakenteita opiskellen. Tämä tehdään tavallisesti sekä kartoittamalla pohjan rakenteita kaikuluotaimella että keräämällä muuta tietoa kalastettavasta vesistöstä. Kalastaja siis rakentaa alueesta vedenalaisen ”maisemakuvan” ennen kuin aloittaa varsinaisen kalastuksen.

Kalastuksessa käytetty teknologia on tavallisesti erittäin korkealaatuista, ja kalastajalla voi olla yhtä aikaa käytössään kolmekin kaikuluotainta. Näitä ovat esimerkiksi 3D-luotain vesiluonnon rakenteiden havainnointiin, viistokaiku kalojen löytämiseksi ja varsinainen kalastustapahtumassa käytetty luotain. Näiden avulla kalastaja voi kalan koon lisäksi erottaa jopa kalalajit toisistaan. Taito vaatii kokemusta, mutta on välttämätöntä tiettyyn kalalajiin kohdistuvan täsmäkalastuksen onnistumiseksi.



Erilaiset sääpalvelut ovat merkittävä osa urheilukalastukseen liittyvää ennakkotyötä.

Edellisen esimerkin lisäksi urheilukalastuksen digitalisoitumiseen liittyy myös kalastustapahtumien kuvaaminen. Kalastuspäivä ei välttämättä pääty siihen, kun kalastus päättyy, vaan yhä useammin päivän tapahtumia jaetaan sosiaalisessa mediassa joko valokuvinä tai videoina varsinaisen kalastuksen jälkeen. Usein tähän liittyy myös kaikuluotaintekuvien jakamista. Teknologia on siis mahdollistanut uudella tavalla myös harrastukseen liittyvän sosiaalisuuden. Sosiaalisessa mediassa jaetusta materiaalista keskustellaan, jaetaan tilanteisiin liittyvää tietoa, opastetaan

muita harrastajia ja vastataan lisäkysymyksiin. Joissain tapauksissa kalastustapahtuma voidaan jakaa myös livetilassa, jolloin sitä seuraa parhaimmillaan jopa satoja katsojia kotisohvaltaan. Tämäkään ei edusta perinteiseen erämiesajatteluun sitoutunutta tapaa mieltää kalastusharrastus, vaikka sinällään kalajutut ovatkin siihen aina kuuluneet. ”Pic or it didn’t happen” on tullut osaksi kalastuskulttuuria.

Digitaalisten välineiden myötä urheilukalastusta kohdannut muutos on valtava. Toinen asia on sitten se, onko tämä tarkoittanut myös suurempia saaliita. Ei välttämättä, eikä se ole aina myöskään kalastustapahtuman tarkoitus. Luotaimen lukeminen ja vesiluonnon havainnoiminen sen kautta on saanut selkeän roolin kiinnostuksen varsinaisena kohteena, jolloin saaliin merkitys on laskenut ja teknologisesti välittynyt luontokoke-
mus noussut sen rinnalle.

Eräänlaisena johtopäätöksenä voidaankin sanoa, että urheilukalastus on viihteellistynyt. Pyyntikulttuurista on tullut yhä enenevässä määrin digitaalista kulttuuria, ja samalla se on saanut uusia muotoja ja tuottanut uusia kokemuksen tapoja. Tämä ei tarkoita, etteikö urheilukalastaja tavallisesti olisi vesillä saadakseen kalaa. Siitä huolimatta harrastus on muuttunut radikaalisti visuaalisen havaitsemisen ja uudenlaisen pelillisyyden suuntaan.

Lähteet:

Anttila, Janne 2015. *Hyljedetektori– selvitystyö automaattisen hyljehavaitsemisen kehittämisen mahdollisuuksista. Loppuraportti*. Peimarin koulutuskuntayhtymä / Kalatalous- ja ympäristöopisto. <http://www.kala.kalakuulu.fi/sites/default/files/hanketiedostot/Anttila%20J.%202015,%20Hyljedetektorihankkeen%20loppuraportti.pdf> (viitattu 18.8.2019).

Berger, Peter L. & Luckmann, Thomas 1994 (1966). *Todellisuuden sosiiaalinen rakentuminen*. Helsinki: Like.

Berner, Juliana 1880 (1425). *A Treatyse of Fysshynge wyth an angle*. London: Elliot Stock.

Fornäs, Johan 1998. *Kulttuuriteoria – Myöhäismodernin ulottuvuuksia*. (Suom. Mikko Lehtonen et al.) Tampere: Vastapaino.

Haanpää, Riina; Puolamäki, Laura & Raike, Eeva 2018. ”Tapaus Eurajoki: ihmisen ja kulttuuriympäristön vuorovaikutussuhde tutkimuskohteena”. Teoksessa Hämeenaho, Pilvi et al. (toim.) *Soveltava kulttuurintutkimus*. Tietolipas 259. Helsinki: SKS. (180–201.)

Haapala, Vesa 2009. ”Sunnuntai – kalastuksen estetiikasta ja etiikasta Juhani Ahon Lohilastuissa ja kalakaskuissa”. Teoksessa *Kirjamies Juhani Aho kalamiehenä*. Juhani Ahon Kalastusperinneseura ry.

Hannikainen, Matti O. 2018. ”Näkökulmia kaupunkiympäristön historiaan.” Teoksessa Hannikainen, Matti O. et al. (toim.) *Menneisyyden rakentajat – Teoriat historian tutkimuksessa*. Tallinna: Gaudeamus. (216–231.)

Heinonen, Eila 2004. *Aktiivinen harrastus työn siirtymän ja kompensaaation ilmentymänä - Case matkailuoppaat*. Sarja Ae-6:2004. Turku: Turun kaupapkorkeakoulu.

Heljakka, Katriina 2012. ”Hybridisyys ja pelillistyminen leikkituotteissa – De-materiaalisen ja re-materiaalisen rajankäyntiä”. Teoksessa Suominen, Jaakko et al. (toim.) *Pelitutkimuksen vuosikirja 2012*. Tampere: Tampereen yliopisto. (82–91.)

Hofstede, Gert 1994. *Cultures and organizations: software of the mind: intercultural cooperation and its importance for survival*. London: HarperCollins Business.

Hämeenaho, Päivi; Ylipulli, Johanna & Suopajarvi, Tiina 2018. ”Kulttuurintutkimus osana yhteiskuntaa”. Teoksessa Hämeenaho, Pilvi et al. (toim.) *Soveltava kulttuurintutkimus*. Tietolipas 259. Helsinki: SKS. (7–27.)

Jahnukainen, Jyrki & Rinne, Veikko 2007. *Kalamiehen pikkujättiläinen*. Helsinki: WSOY.

Kenny, A. J.; Cato, I.; Desprez, M.; Fader, G.; Schüttenhelm, R. T. E. & Side, J. 2003. “An overview of seabed-mapping technologies in the context of marine habitat classification”. *ICES Journal of Marine Science*, 60: 411–418.

Kivi, Aleksis 1984 (1870/1873). ”Seitsemän veljestä”. Teoksessa Kivi, Aleksis: *Teokset 1–2*. Keuruu: Otava.

Kojo, Arto 2016. *Suuri haukikirja*. Helsinki: Bonnier.

Lähde, Ville 2006. “Gardens, climates changes, and cultures: An exploration into the historical nature of environmental problems”. Teoksessa Haila, Yrjö & Dyke, Chuck (toim.): *How Nature Speaks – The Dynamics of the Human Ecological Condition*. Durham: Duke University Press. (69–105.)

Morgan, Sally 2007. *Sound*. Chicago: Heinemann-Raintree Library.

Pitkänen, Ilkka & Pitkänen, Matti A. 1972. *Suurkuha*. Helsinki: Tammi.
Ryhänen, Reino; Ovaskainen, Risto & Jurvelius, Juha 1984. *Kaikuluotoausopas*. Vammala: Kalatalouden keskusliitto.

Savtšuk, Valeri 1996. *Veri ja kulttuuri*. (Suom. Jukka Mallinen). Jyväskylä: Atena.

Simmons, I.G. 2001. *An Environmental History of Great Britain – From 10 000 years ago to the Present*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
Soikkeli, Markku 2015. *Tieteiskirjallisuuden käsikirja*. Helsinki: BTJ Finland Oy.

Spectrum-tietokeskus 1977. 4. osa Hob – Kak. Porvoo – Helsinki – Juva: WSOY.

Stebbins, Robert A. 1982. ”Serious Leisure. A Conceptual Statement”. *Pacific Sociological Review* 25: 2. (251–272.)

Stebbins, Robert A. 1992. *Amateurs, Professionals and Serious Leisure*. Montreal & Kingston: McGill-Queens University Press.

Talve, Ilmar 1979. *Suomen kansankulttuuri*. Historiallisia päälinjoja. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 355. Helsinki: SKS.

Tuomisto, Heli & Uusikylä, Heli 1995. ”Kuva ja kulttuuri, tutkimuksen lähtökohtia”. Teoksessa Tuomisto, Anja & Uusikylä, Heli (toim.): *Kuva, teksti ja kulttuurinen näkeminen*. Tietolipas 141. Helsinki: SKS. (9–23.)

Vaaja, Matti T.; Kurkela, Matti; Hyypä, Hannu; Kukko, Antero; Kaartinen, Harri; Jaakkola, Anttoni; Kasvi, Elina; Lotsari, Eliisa; Virtanen, Juho-Pekka; Saarinen, Ninni; Ahlavo, Marika; Vastaranta, Mikko; Holopainen, Markus; Jalonen, Johanna; Järvelä, Juha; Alho, Petteri & Hyypä, Juha 2016. ”Laserkeilausmenetelmien soveltuvuus jokiympäristöjen mallinnukseen”. Teoksessa Ahlavo, Marika et al. (toim.) *Digitaalista tulevaisuutta – Huippuosaamisella vaikuttavuutta ja vuorovaikutusta*. Helsinki: Humanistinen ammattikorkeakoulu. (139–146).

Vilkuna, Kustaa & Mäkinen, Eino 1976. *Isien työ – Veden ja maan viljaa, arkityön kauneutta*. 3. painos. Helsinki: Otava.

Walberg, Anders et al. (toim.) 2005 (2002). *Kalastuksen Suurtieto*. (Suom. Vesa Karttunen ja Jouko Poutanen et al.) Hämeenlinna: Karisto.

Walton, Izaak 1974 (1653/1676). *Oivallinen onkimies*. (Suom. Kai Kaila). Helsinki: Otava.

Virtuaalinen Helsinki

Laura Olin

markkinointijohtaja, KTM, Zoan Oy

“Tosi hieno. Tässähän on hirveästi mahdollisuuksia käyttää tätä, vaikka kaupunkisuunnitteluun”, sanoi Helsingin apulaiskaupunginjohtaja Pekka Sauri ja otti VR-lasit päästään.

Elettiin alkuvuotta 2017, ja Sauri oli ensimmäinen Helsingin kaupungin virkamies, joka oli päässyt käymään silloisessa Virtuaalisessa Helsingissä. Kuvittelimme idean isän ja Zoanin perustajan Miikka Rosendahlin kanssa, että tästä se lähtee – pian Helsinki käyttää virtuaalitodellisuutta viestinnässään, eikä kaupunkilaisten tarvitse valittaa, minkä vuoksi Guggenheim-ehdotusta näytetään mediassa vain yhdestä kulmasta. Sen sijaan ihmiset voivat itse kierrellä rakennuksen ympärillä ja muodostaa mielipiteensä sen perusteella.

Virtuaalinen Helsinki on 3D-mallintamalla tuotettu digitaalinen kaksoiskappale (“digital twin”) Helsingistä. Idea syntyi Miikan päässä jo viisi vuotta sitten, kun Zoan laati kiinteistöalan asiakkailleen 3D-malleja muutamista Helsingin keskustan rakennuksista. Kuinka hienoa olisikaan saada koko kaupunki virtuaalitodellisuuteen ihmisten vierailtavaksi! Parhaan teknisen toteutustavan löytäminen vei aikaa, sillä ensimmäiset mallit näyttivät huonoilta pelimootorissa ja raskaat arkkitehtimallit jumittivat. Lopulta ratkaisu kuitenkin löytyi.

Monista kaupungeista on olemassa 360-videoita ja Google Earth -kokemuksia, mutta Virtuaalisen Helsingin toimintaperiaate on erilainen. Ajatuksena on, että tietokoneella rakennetussa Helsingissä kävijä voi liikkua vapaasti ja kokea historiaa ja interaktiivisia elämyksiä tai tutkia vireillä olevia rakennushankkeita.

Startti Singaporesta

VR-Helsinki ei kuitenkaan ottanut tuulta alleen niin nopeasti kuin toivoimme. Vierailimme virkamiesten luona kaupungin eri osastoissa, mutta vaikka ideaa ja toteutusta pidettiin pormestarin kansliaa myöten upeana, Virtuaalinen Helsinki ei varsinaisesti kuulunut kenenkään vastualueeseen. Asia oli liian uusi.

Viimein keväällä 2018 Business Finland ja Helsingin kaupungin elinkeino-osasto halusivat testata virtuaalista Senaatintoria messuosastolla Singaporen Slush-tapahtumassa. Suomen ja Helsingin tavoitteena oli profiloitua VR/AR-osaamisen keskittymänä. VR toimi tapahtumassa loistavasti ja houkutteli osastolle porukkaa. Slush Singapore avasi viimein oven syvemmälle yhteistyölle Helsingin kaupungin kanssa. Yhdessä päätimme rakentaa Helsingin Slushiin marraskuussa 2018 kaikkien aikojen upeimman Virtuaali-Helsingin ja kytkeä sen smart tourism -teemaan.

Helsinki oli voittanut samana syksynä Euroopan komission uuden European Capital of Smart Tourism -kilpailun, jossa arviointikriteereinä olivat muun muassa matkailun kestävä kehittäminen, digitalisaation hyödyntäminen matkailupalveluissa, mielenkiintoinen kulttuuriperintö ja matkailutarjonnan innovatiivisuus. VR-Helsingissä yhdistyivät nämä teemat.

”Virtuaalinen matkustaminen on globaalisti kiinnostava ja kasvava teema. Virtuaalinen kokemus myös markkinoi kohdetta ja tarjoaa uuden elämyksellisen tavan kokea kaupunki. Se tukee hyvin myös Helsingin tavoitetta olla kestävä matkailun edelläkävijäkaupunki ja vahvistaa tunnettuuttamme digitaalisia innovaatioita hyödyntävänä kaupunkina”, perusteli Helsinki Marketingin toimitusjohtaja Laura Aalto.

Täyttää höyryä eteenpäin!

Käärimme hihat ja aloimme kehittää Helsingin Slushiin ennennäkemättömän realistista virtuaalimatkailukokemusta. Poimimme mukaan olennaisimmat osat kotikaupunkiamme: urbaania elämää, luontoa ja designia. Vierailija pääsee elämykselliselle kierrokselle Senaatintorille, Alvar Aallon kotitaloon Munkkiniemessä sekä Lonnan saareen. Kierrosta siivittävät musiikki ja vaihtuvat vuodenajat. Business Finlandin ja Helsingin tuella kutsuimme kymmenen VR-ammattilaista viikoksi VR-sprinttiin Helsinkiin hiomaan kokemuksesta mahdollisimman täydellistä. Tekstuurit, valaistus ja yksityiskohdat säädettiin huippuunsa.

Virtuaalisesta Helsingistä tuli menestys. Helsingin Slushissa kokemukseen oli jopa puolentoista tunnin jono. VR-Helsingistä kirjoitettiin 250 artikkelia, ja uutisointi tavoitti globaalisti 83 miljoonaa ihmistä. Sen uskomattoman realistinen laatu toi Zoanille kakkossijan kovatasoisessa Unreal Experience Awards -kisassa, minkä ansiosta NVIDIA ja Epic Games kutsuivat Zoanin Piilaaksoon isoon it-tapahtumaan. VR-Helsinki on sen jälkeen toiminut esittelymateriaalina muun muassa HP:lla ja VR-laitteita valmistavalla HTC Vivellä. Olemme käyneet puhumassa useissa kansainvälisissä tapahtumissa. Virtuaalinen Helsinki on hankittu moneen Suomen edustustoon ulkomailla. Elokuussa se julkaistiin VR-käyttäjien ladattavaksi Viveport-alustalla, ja teimme myös sopimuksen kiinalaisen VR arcade -ketjun kanssa Virtuaalisen Helsingin levittämisestä Kiinan isoissa kaupungeissa. Alun perin leikillisesti ilmaan heitetty miljoonan kävijän tavoite saatetaan jopa saavuttaa.



Kuvia Virtuaalinen Helsinki -projektista. Copyright: Zoan.

Onko virtuaalisessa matkailussa järkeä?

Tulevaisuudessa VR-Helsingillä on kaikki mahdollisuudet kasvaa digitaaliseksi alustaksi, joka mahdollistaa myös palveluntarjoajien liiketoiminnan. Silti perustava kysymys on, voiko virtuaalinen matkailu korvata oikean matkailun. Tällä hetkellä se voi tarjota ainakin vaihtoehtoa.

“Helsingin näkökulma on, että kuluttajat ovat myös yhä tietoisempia matkailun ilmastovaikutuksista ja haluavat tehdä vastuullisia ratkaisuja. Siksi on hyvä, että meillä on erilaisia vaihtoehtoja kokea Helsinki”, perusteli Laura Aalto VR-Helsingin julkistuksen yhteydessä.

Monet seikat tukevat VR-matkailun kasvua:

- Ihmisille, joille fyysinen liikkuminen on hankalaa, virtuaalinen matkailu on lähimpänä aitoa matkustuselämystä. Kun väki vanhenee, virtuaalisen matkailun kysyntä lisääntyy. Myös kasvava tietoisuus lentoliikenteen ilmastovaikutuksista luo markkinoita vaihtoehtoille.
- Valtaosa maailman ihmisistä ei ole koskaan ollut lentokoneessa. Monilla heistä varmasti on kuitenkin halua nähdä maailmaa. Entä jos nämä ihmiset pääsisivät matkailemaan virtuaalitodellisuudessa? Kun tähän lisätään virtuaalitodellisuuden luoma mahdollisuus astua toisen ihmisen saappaisiin, VR-seikkailut voivat lisätä empatiaa ja ymmärrystä muiden ihmisten elämää kohtaan.
- Myös tavallinen matkailija löytää VR:stä lisäarvoa esimerkiksi tutustumalla kohteeseen etukäteen tai syventymällä yksityiskohtiin matkan jälkeen.
- Maailmassa on yhä enemmän kohteita, joihin vastuullinen matkustaja ei halua mennä tai joissa kävijöiden määrää rajoitetaan. Apuun tulee virtuaalitodellisuus. Vierailu saattaa olla jopa miellyttävämpi, jos sen voi tehdä omassa rauhassa ja keskittyä kiinnostavimpiin kohteisiin ja esineisiin.
- Kun kohde on kerran tuotettu korkealaatuisesti 3D-malliksi, sitä voi hyödyntää monesta näkökulmasta. Esimerkiksi Alvar Aallon kodissa arkkitehtiopiskelija voi perehtyä Aallon töihin huomattavasti havainnollisemmin kuin koulunpenkillä. Designin ystävä voi

puolestaan tutustua huonekaluihin, selata väri variaatioita ja tilata itselleen haluamansa kalusteet tai käydä räätälöidyllä opastetulla kierroksella itselleen sopivana aikana.

- Kun virtuaalitodellisuus lähitulevaisuudessa muuttuu sosiaaliseksi, eri puolilla maailmaa asuvat ystävät voivat kohdata ja seikkailla yhdessä virtuaalisissa kohteissa.

Laatu ja laitteet tärkeässä roolissa

Helsingin yliopistossa on tehty jo tutkimusta Virtuaalisesta Helsingistä. Tutkimus on vielä kesken, mutta jo nyt on saatu kiinnostavia uusia avauksia virtuaalimatkailun toteutukseen. Miten elämykset korvaavat nykyistä matkailua, miten ne syventävät nykyisiä kokemuksia ja miten tarjotaan täysin uudenlaisia elämyksiä, joita ei edes mielletä matkailuksi perinteisessä mielessä? Tutkijoiden mukaan virtuaalisen elämyksen visuaalisesti korkea laatu on perusedellytys toimivalle kokemukselle. VR-laitteiden laatu on kohentunut ja hinnat laskeneet voimakkaasti viime vuosina, joten laitteet todennäköisesti yleistyvät myös kuluttajakäytössä.

Virtuaalisen Helsingin seuraava kehitysvaihe alkaa tänä syksynä Helsinki Marketingin ja ensi vuonna Vallisaaressa järjestettävän taidetapahtuman Helsinki Biennaalin kanssa. Tavoitteena on markkinoida Helsinkiä ja Biennaalia sekä antaa mahdollisuus Biennaali-kokemukseen myös ihmisille, jotka eivät pääse tapahtumapaikalle. Seuraavassa VR-Helsingin vaiheessa on siis vahva kulttuuripainotus. Vireillä on kuitenkin myös projekteja, joissa virtuaalista Helsinkiä hyödynnetään muun muassa historianopetukseen peruskouluissa, virtuaaliseen shoppailuun, tekoälyn soveltamiseen ja ennen pitkää varmasti myös tulevaisuuden kaupunkisuunnitteluun.

Virtual Helsinki – Sounds of Seasons on ladattavissa ilmaiseksi Viveport-palvelusta. Lisätietoja virtualhelsinki.fi tai zoan.fi.

AR auttaa kokemaan taiteen syvemmin

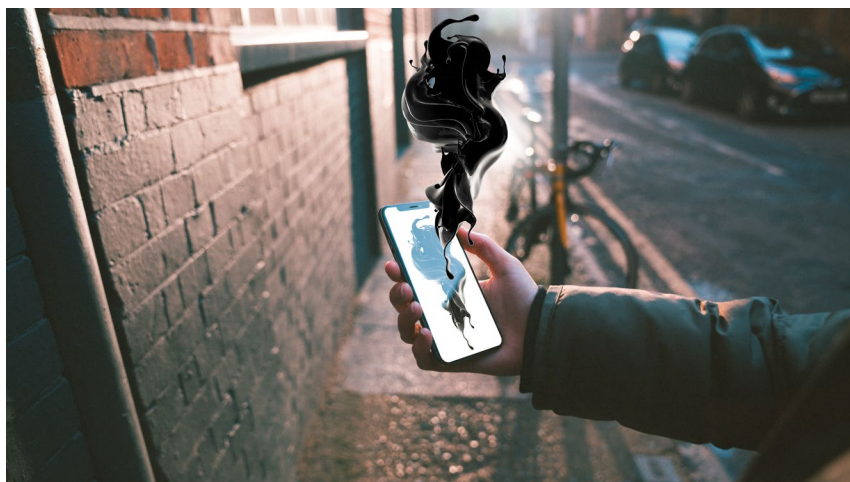
Mikko Aaltolainen

vapaa tietokirjailija, toimittaja ja sisällöntuottaja

Lisätyn todellisuuden suosio kasvaa taiteen sisällöntuotannossa ja markkinoinnissa

Helsingin Annankadulla sijaitsevan luovan teknologiayrityksen neuvotteluhuoneeseen ilmestyy kuin salamaniskusta portti viime vuosisadalla toimineen kahvilan kabinettiin.

Paikalla on nimi: ”Venäläinen kabinetti”. Sellainen paikka löytyi kielto-lain aikaan Helsingin Unioninkadulla sijainneesta Kultainen kissa -kahvilasta. Kyseessä oli värikäs kohtaamispaikka, jossa taiteilijat ja kulttuuriväki tapasivat toisiaan kuohuvalla 1920-luvulla. Salonki itsessään on kuin taideteos.



Lisätty todellisuus tuo kokemuksen lähemmäksi käyttäjää.
Kuva: Arilyn

Myös ”salamaniskulla” on nimi: lisätty todellisuus, Augmented Reality, eli AR.

Historiasta ja taiteenhistoriasta kiinnostuneen on mahdollista astua sisään saloniin älypuhelimien tai tabletin avulla. Palaaminen reaalitytodellisuuteen on yhtä vaivatonta. Tarvitsee vain kääntyä ja palata samasta oviaukosta takaisin oikeaan maailmaan.

”Tämä oli havainnollistamista, jonka tehtävänä on vakuuttaa toimittaja”, nauraa Pohjoismaiden johtavan AR-yrityksen Arilyn luova johtaja Otso Kähönen ja pyytää padin kohteliaasti takaisin.

Sitten hän varsinaisesti vasta aloittaa – tunnustuksella.

”Täydellisen nerokkaita avauksia ei mobiiliin mahtuvan AR:n saralla ole vielä tehty, ellei sellaiseksi lasketa nuoret pelaajat kaikkialla maailmassa muutama vuosi sitten hurmannutta Pokémon Go -peliä”, Kähönen toteaa.

Hänen mukaansa vaikuttavimmat esitykset lisätyn todellisuuden eli AR:n saralla ovat toistaiseksi edustaneet niin sanottua ”studio-AR:ää”, kuten yhdysvaltalaisen The Weather Channelin säätiedotukset, joissa juontava meteorologi on esiintynyt esimerkiksi myrskyävän taifuunin ympäröimänä.

Joidenkin kanavien urheilulähetyksissä juontajat on laitettu AR:n avulla seisoskelemaan formulavarikolle kuskien ja huoltohenkilökunnan sekaan.

Kuulostaako tutulta?

Näissä kaikissa on kyse lisäystä todellisuudesta eli AR:stä. Arilyn luoman virtuaalisen kabinetin kohdalla sen kokemiseen ei tarvita erillisiä laseja eikä sisältöä ole kuvattu etukäteen. Todellisuuden päälle rakennettu digitaalinen ulottuvuus on koettavissa mobiililaitteen avulla reaaliajassa.

Arilyn markkinointijohtaja Tommi Merelin uskoo, että kollektiivisten spektaakkelikokemusten sijaan AR tulee löytämään pysyvän kotinsa sieltä, mihin tulevaisuus on muutenkin matkalla: ihmisten taskuista, omasta puhelimesta, ja tekniikan kehittyessä myös paljon puhutuista AR-laseista.

”Weather Channelin vaikuttavat säätiedotukset ovat epäilemättä brändänneet koko kanavan uudelle tasolle. Heidän kohdallaan on kuitenkin kyse etukäteen kuvatusta materiaalista, eräänlaisesta virtuaalisesta trikikuvasta siis. Me Arilynessä olemme kiinnostuneita mobiili-AR:stä ja sen mahdollisuuksista tuoda lisäarvoa suoraan kuluttajalle, tämän älypuhelimeen, AR-laseihin tai muihin tulevaisuuden mobiililaitteisiin. Tulevaisuus kulkee jokaisella ihmisellä mukana omassa taskussa, joten me haluamme viedä AR:n sinne. Jos tarkkoja ollaan, se on siellä jo. Kaikki vain eivät ole vielä löytäneet sitä”, Merelin sanoo.

Kultainen kissa -kahvilan kabinetin kohdalla kyse oli niin sanotusta portaalitekniikasta, jonka avulla Arilyn teki virtuaalisen rekonstruktion kabinetista Amos Rexin museoon. Kyseessä on uusi AR-tekniikan muoto, jossa portaalien kautta kuljetaan reaalityodellisuudesta lisättyyn todellisuuteen ja päinvastoin.

Portaalitekniikka helpottaa AR:n käyttämistä erityisesti taide- ja kulttuuri-kokemusten syventämisessä eli arilyniläisten mukaan ”mielekkään sisällön tekemisessä, jossa on kyse enemmästä kuin siitä, että laitetaan valas hyppäämään vain sen takia, että AR:ssä valas voidaan laittaa hyppäämään.”

Merelin sanoo, että portaalien avulla esimerkiksi museot voivat helposti luoda markkinointiinsa tiisäus-elementtejä, jotka kuljettavat kokijansa suoraan syvälle taiteen maailmaan.

Portaalitekniikan avulla museo voi esimerkiksi laajentaa näyttelytilaansa loputtomiin, ja tila voi olla auki ympäri vuorokauden missä päin maailmaa tahansa. Virtuaalisen portin kautta voi esimerkiksi ostaa lippuja oikeaan kivijalkamuseoon myöhemmin käytettäväksi ja museot voivat hyödyntää näitä virtuaalisia asiakaskokemuksia edelleen omassa kivijalkatoimipisteessään näyttelyiden markkinoinnissa. Tämä mahdollistaa sen, että museot voivat laajentaa asiakaskuntaansa kaikkialle, missä vain on verkkoyhteys. Portaalien avulla virtuaalisesti koetussa museoelämyksessä voi olla läsnä vaikkapa museo-opas, joka puolestaan voi olla esimerkiksi kyseessä olevan näyttelyn taiteilija itse.

AR-termiä on tiettävästi käytetty ensimmäisen kerran jo 1970-luvun lopulla, mutta tekniikkana sitä on alettu soveltaa kuluttajatuotteisiin vasta 2000-luvun puolella. AR-tekniikkaa ja -sovelluksia tarjoavien yritysten globaali markkina on toistaiseksi yllättävän pieni, mutta se on markkina, jossa suomalainen Arilyn aikoo olla tiukasti mukana.

Merelin uskoo, että Google tai joku muu jättiläinen kehittää platformin, josta tulee globaali virtuaalinen AR-alusta, johon joku toinen firma kehittää AR-lasit. On kokonaan toinen asia, kuinka luovat ihmiset saadaan omassa elämässään ja työssään luomaan tarvitsemiaan AR-sovelluksia.

”Arilyn haluaa olla se, joka vie AR:n kaikkien ulottuville ja auttaa ihmiset ymmärtämään, että kyse ei ole vain techistä, vaan enemmänkin sisälöistä. AR:llä voi tehdä hyviä ja luovia asioita, ja siksi se ei saa jäädä vain Weather Channelin, Googlen ja Amazonin kaltaisille isoille pelureille, vaan se pitää valjastaa kaikkien luovien ihmisten käyttöön edistämään teknologista demokratiaa”, Merelin sanoo.

Tästä positiosta käsin kuusi vuotta sitten perustetun Arilynin fokuksessa on muuttaa mielikuvaa, joka ihmisillä on lisätystä todellisuudesta. Mielikuvaa puolestaan muutetaan muuttamalla teknologiaa entistä helpommaksi ja käyttäjäystävällisemmäksi.

Markkinointijohtaja Merelin sanoo, että tavoitteena on saada ihmiset ajattelemaan AR:ää ensisijassa tarinankerronnan välineenä, toissijaisesti teknologiana.

”Teknologia on jo sanana monille luovalla alalla toimiville sellainen mörkö. Mielikuvissa se on jotain, mikä kuuluu vain insinööreille tai koodareille. Itse vertaisin AR:ää mieluummin vaikkapa Photoshopiin. Kuka tahansa visuaalisesta ilmaisusta kiinnostunut voi oppia suhteellisen helposti käyttämään sitä ilman pitkää kouluttautumista. Tärkeintä ei ole tekniikka vaan luova lopputulos.”

Arilynilä uskotaan, että kunhan ”teknologinen jähmeys” poistuu AR:n ympäriltä, lisätystä todellisuudesta tulee entistä helpommin käytettävä väline myös kulttuurin, taiteen ja historian opiskelemisessä sekä kokeimisessa.

Aihepiiri on erityisen lähellä myös valokuvaajana tunnetun, aiemmin muun muassa musiikkibisneksessä managerina ja agenttina työskennelleen Otso Kähösen sydäntä.

Arilynin portaaliteknologian avulla toteuttama Art Gate -projekti Ateenumin kanssa johti siihen, että yritys päätyi tekemään saman tyyppisiä projekteja monille muillekin museoille, kuten Amos Rexille.

”Ateneum-yhteistyössä pystyimme konkreettisesti viemään kävijän museoelämyksen keskelle. Portaali on hieno hybridi perinteisempää virtuaalitodellisuutta ja AR:ää. Me voimme portaalin kautta viedä sinut katsomaan Mona Lisaa Louvreen siihen samaan saliin, missä se taideteos todellisuudessaakin sijaitsee. Kun sä lähdet sellaiselle virtuaalireissulle ruuhka-aikana metroa odotellessa, niin siinä on kotiin palattuasi muu perhe ihmeissään, että mitens se taidetta diggaava isä tai äiti on yhtäkkiä niin energisoitunut ja suu hymyssä pitkän työpäivän jälkeen.”

Onko tällaisessa maailmanhistoriallisesti merkittävien taide- ja kulttuurikohteiden kokemisessa AR:n avulla se riski, ettei taiteenrakastaja enää motivoidu menemään paikan päälle oikeaan kivijalkamuseoon?

”Yhä enemmän on ihmisiä, jotka eivät halua ympäristösyistä lentää enää lainkaan. Heille AR voi tarjota paitsi taide-elämyksiä, myös matkailuelämyksiä”, Merelin uskoo.

”Verkossahan voi käydä Google Mapsin kautta katselemassa melkein kaikki maailman maisemat. En kuitenkaan usko, että suurin osa ihmisistä kokee Google Mapsin korvaavan oikeaa, fyysistä kokemusta. Sama pätee AR:ään. Ne ihmiset, jotka ovat syvällisesti kiinnostuneita vaikkapa Egyptin pyramideista, he haluavat matkustaa Egyptiin jossain vaiheessa elämäänsä joka tapauksessa. He ehkä haluavat käydä ruokkimassa matkakuumettaan AR:n portaalikokemuksen kautta, mutta ei se saa heitä jättämään lentolippuja tilaamatta tai pääsylippua ostamatta”, Kähönen jatkaa.

Lopuksi Merelin heittää ilmoille ajatusleikin.

”Monissa isoissa museoissa on loputtomasti merkittäviä teoksia varastossa, koska fyysiset tilat eivät yksinkertaisesti anna mahdollisuutta pitää kaikkea kiinnostavaa esillä. AR:n avulla museoiden on mahdollista hyödyntää laajoja kokoelmiaan kokonaisvaltaisemmin.”

Kuolema, tuo käymättömistä korpimaista vihoviimeinen¹ - 3D elämän ja kuoleman rajalla

Timo Parkkola

innovaatiojohtaja, FM, Humak

Hologrammi ja Lasarus-ilmio

Lääketieteessä tunnetaan Lasarus-ilmioksi nimetty tilanne, jossa kuolleeksi luullun potilaan elintoiminnot palaavat itsestään. Näissä tilanteissa henkilön elvytys on voitu lopettaa tuloksettomana, mutta jonkin ajan kuluttua, tavallisesti 3–5 minuuttia kuolleeksi toteamisen jälkeen elintoiminnot yhtäkkiä palaavatkin. Ilmiö itsessään on erittäin harvinainen eikä vielä takaa sitä, että ilmiön kokenut henkilö todella jatkaisi elämäänsä. Mahdollinen ja todellinen se silti on.

Lasarus itsessään on Raamatusta tuttu hahmo. Jokainen koulun uskonnotunneilla hereillä pysynyt muistaa sanat: ”Tule ulos Lasarus”. Myöhemmin Lasaruksesta on kerrottu kahta tarinaa. Toisessa hänestä tuli profeetta, toisessa hyljeksitty mädäntyneen hajunsa tähden. Tavallaan siis kuolleista herännyt voi olla joko vähän enemmän kuin tavallinen ihminen tai hän voi olla zombi, elävä kuollut. Molemmissa tapauksissa varmasti pelottava hahmo, joka herättää joko kunnioitusta tai kauhua.

Kuolema itsessään on tietenkin pelottava asia, jonka ihminen koettaa esimerkiksi lääketieteen avulla voittaa. Samalla kuolleet hahmot ovat perinteisesti olleet osa kauhugenreä. Frankensteinin hirviö koottiin kahdeksasta ruumiista, Drakula on elävä kuollut, kaikkialla taiteessa on kummituksia, jotka joko haluavat varoittaa ihmisiä milloin mistäkin tai sitten vain suhtautuvat vihamielisesti kaikkeen elävään.

Tavallaan voisi ajatella, että hologrammi, silloinkin kun se esittää kuollutta hahmoa, on vain kuva ja ongelmaton siinä missä vaikkapa dokumentti, jossa näytetään jo kuolleen henkilön haastatteluja. Näyttää kuitenkin siltä, että kun hologrammi tai 3D-hahmot tuodaan osaksi tavallista todellisuutta eräänlaisena hybridimallina, nousevat tieteiskauhuun, -fantasiaan tai kyberpunktiin liittyvät kysymykset kuolemasta esille.

Kuolleen henkilön esiintyminen ”kuin elävänä” herättää yllättäviä kysymyksiä, jotka saattavat teknologian näkökulmasta vaikuttaa jopa epäolennaisilta. Mutta mitä enemmän teknologia rakentaa elämästämme sekoitettua todellisuutta, sitä enemmän sitä pitää myös miettiä taiteentutkimuksen näkökulmista – jos elämme osittain fiktiossa, lähestymme Carl D. Malmgrenin näkemystä tieteisfantasiasta. Malmgrenin mukaan tieteisfantasia on jotain, jossa ”novum”² vaikuttaa myös luonnonlakeihin. (Malmgren 1991, 139–168.) Meille totuutena näyttäytyvä kertomus ei välttämättä ole kokonaan sitä, vaan voi sisältää elementtejä, joiden fiktiivisyyttä emme edes havaitse.

Tavallaan voidaan ajatella, että lisätyn todellisuuden ja sekoitetun todellisuuden näkökulmat eivät koskaan voi olla neutraalia tietotekniikkaa. Teknologian eloon herättämä todellisuus voi olla omalakisensa ”käänteistodellisuus”, jota asuttavat ”elävät – ja puhuvat – kuolleet” (Mäyrä 1997, 243). On myös hämmästyttävää, kuinka lähelle viime vuosituhannen lopun kirjallisuustieteellinen keskustelu scifistä ja kyberpunkista³ tulee sitä keskustelua, jota käydään ihmisen arkielämän muutoksesta. ”Uudet kamerat ja kuvankäsittelylaitteet ovat tietenkin laventaneet havaintomaailmaa, mutta scifin kannalta tärkeintä on niiden symbolivoima: mitä laitteen odotetaan ja uskotaan paljastavan ihmisistä” (Soikkeli 2016, 341).

¹ Star Trekissä lause ”Space is the final frontier” suomennettiin ”Avaruus, tuo käymättömistä korpimaista vihoviimeinen”. Artikkelin otsikko viittaa Brian McHalen (1992a, 173) toteamukseen, jonka mukaan toisin kuin Star Trekissä väitetään, avaruus ei ole viimeinen rintama (frontier), kuolema on. Vrt. myös Koskimaa 1994; McHale 1992b, 261–262.

² Poikkeama, joka vaikuttaa kerronnan rakenteisiin.

³ Tavallisesti dystooppiseen lähitulevaisuuteen sijoittuvaa tieteisfantasiaa tai -kauhua, jossa ihminen ja kone sekoittuvat



Ruumiin kuva – ruumiin ääni

Ronaldo Padavona tuskin ajatteli ylittävänsä kuoleman rajat, kun valikoi taiteilijanimekseen Ronnie James Dio. Tuskin sitä saattoi kovin enteellisenäkään pitää, mutta sellaiseksi se ehkä saatettiin tulkita, kun vuonna 2010 kuollut laulaja nousi ensimmäistä kertaa kuolemansa jälkeen lavalle Wacken Open Air -festivaaleilla 2016. Diosta tehdyn hologrammin taustalla soitti laulajan entisen bändin jäsenistä koostuva kokoonpano, joten esiintyjistä vain laulaja oli kuollut. (Karhu 2017.)

Dio ei toki ole ensimmäinen tai ainoa muusikko, jonka hologrammi on tuotu esiintymislavoille. Hologrammeina ovat esiintyneet myös esimerkiksi Michael Jackson, Tupac ja Amy Winehouse. Mutta olipa hologrammi sitten kenen tahansa vainajan kuvajainen, niin ongelmitta esiintymiset eivät suju. Teknologiat tuottavat omat ongelmansa, mutta myöskään moraalisia tai juridisia ongelmia ei voi välttää. Yhtenä lähtökohtana on tietenkin se, että viihdebisneksessä, silloinkin kun artisti on jo kuollut, liikkuu rahaa. Ja rahalla, jolla on jakajansa, on taipumusta aiheuttaa ongelmia. Ongelmia tuottaa myös se, että lavalla liikehtivä vainaja voidaan nähdä monella tavalla. Se voi olla pelottava, sen esille tuominen voidaan nähdä ruumiin häpäisynä tai sitten se voi olla mahtava tapa saada takaisin rakastamansa laulajan live-esiintymiset. (Kailio 2019.) Lasaruksesta voi yhä kertoa kahta tarinaa.

Dion tarinan tekee ehkä poikkeukselliseksi se, että jo mainitun Wackenin konsertin jälkeen ilmoitettiin, että hologrammi-Dio aloittaa maailmankiertueen vuonna 2017. Suomen konserttikin ehdittiin ilmoittaa pidettäväksi Helsingin The Circusissa, mutta näin ei koskaan kuitenkaan tapahtunut. Kiertue peruutettiin, ja syyksi ilmoitettiin Dion lesken Wendy Dion tyytymättömyys hologrammikuvaan. (Schildt 2018.)

Kun hologrammikuva katsoo, niin Wendy Dion näkökulmaa voi pitää oikeana. Hologrammi on hieman pikselöitynyt, joskaan ei välttämättä häiritsevästi, ja tarvittaessa pikselöityminen voitaisiin live-tilanteessa peittää vaikkapa savuefekteillä. Myös kuvan ympärillä näkyy selkeähkö vaalea kehys ikään kuin huonosti leikatussa kuvassa, mutta se voidaan osaltaan nähdä myös tarkoituksellisena. Kysymyksessä on kuitenkin kuva ja kehys rajaa kuvan todellisesta.

Tämä on merkityksellistä. Vuoden 2017 keskustelussa tuotiin esille kysymystä siitä, miten hologrammi on suhteessa todellisuuteen ja yleisöön varsinaisella kiertueella. ”Mainitaanko hologrammista välispiikeissä, vai pyritäänkö luomaan illuusio, kuin Dio olisi elossa? Yrittääkö hologrammi ottaa kontaktia yleisöön esimerkiksi huudattamalla? Ja miten yleisö siihen reagoi?” (Karhu 2017.)

Wackenissa näin tapahtui. Hologrammi todellakin pyrki huudattamaan yleisöä. Mutta samalla kehys hologrammikuvan ympärillä toimi vieraannuttamisefektinä (vrt. Soikeli 2016, 353), mikä erotti hologrammin elävästä yhtyeestä ja todellisesta livetilanteesta. Mutta entä jos näin ei olisi? Jos hologrammilla todellakin pyritäisiin mahdollisimman todelliseen vaikutelmaan? Merkittävää on se, miten kuva koetaan. Osittain kokemus voidaan nähdä riippuvaisena siitä, kuinka paljon katsoja liittää näkemäänsä kuvajaiseen ajatusta inhimillisestä.

Kokemisen tapoja on useita. Meille ehkä helpoin on tallenne, siis vaikkapa aikaisemmin mainittu dokumentti tai valokuva. Se on selkeästi kuva jostain, erillinen tulkinnallinen objekti, jonka tulkintaan on lukuisia teorioita. Mikäli hologrammi ajatellaan tästä näkökulmasta, on kysymys vain viattomasta viihteestä. Kuva on meistä erillinen virtuaalinen objekti tai tallenne, joka ei sinällään vaikuta omaan maailmaamme mitenkään, mutta on joko viihdyttävää tai epämiellyttävää katsottavaa riippuen siitä, että satummeko pitämään esitetystä.

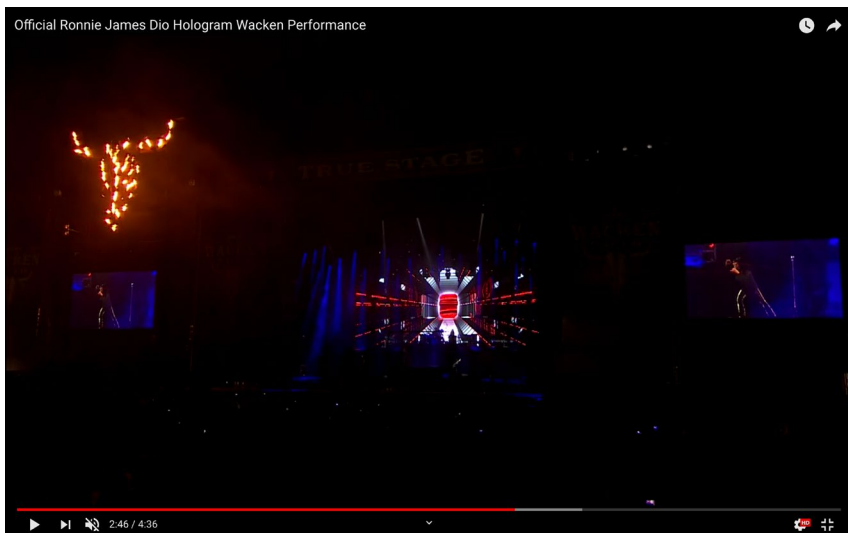
Toinen vaihtoehto on mieltää kuvajainen (tietyllä tavalla käänteisenä) kyborgina⁴, eli teknologisenä ruumiina, johon subjekti kietoutuu tavallaan heijasteena aikaisemmin olleesta. Kyborgisuuteen liittyy suoraan tietty pelkoa tuottava efekti. Kyborgi ei ole vain toinen ihminen tai älyllinen olento, vaan osittain tehty: tekorumis, tekoäly, tietyllä tavalla siis puolikuollut (Mikkonen, Mäyrä & Siivonen 1997, 19). Tällöin kysymykseksi nousee se, miten tuo kuollut osa, teknologinen tai eloon herätetty, suhtautuu elävään ”luonnolliseen maailmaan”. Terminaattori-elokuvissa dystopiasta ihmisten keskelle aikamatkannut teknologinen olento kokee elävän uhkaksi ja pyrkii tuhoamaan sitä eli tekoäly pyrkii tuhoamaan inhimillisen. Vaikka asian voisi tulkita myös päinvastoin, siis orjuutetun teknologian haluna vapautua orjuudestaan⁵, näyttäytyy tilanne inhimillisestä näkökulmasta pelkoa tuottavana mahdollisuutena. Tässä tilanteessa emme enää koe olevamme tekemisissä puhtaasti objektin kanssa, vaan hologrammiin liittyy ajatus jostain subjektiivisesta, mikä vaatii myös meiltä reagointia.

Kolmas mahdollisuus ajatella tilannetta olisi ehkä enemmän kauhugenreen luokiteltava näkökulma, eli tapa kokea hologrammi Lasaruksena, kuolleista heränneenä. Myös tässä tapauksessa voidaan ajatella että ”elävä kuollut” ei koskaan ole kokonaan elävä, vaan siihen liittyy jotain pelottavaa, joka tulee mukana toisesta maailmasta. Esimerkiksi Lemmikkieläinten hautausmaa -elokuvassa kuolleista herännyt ihminen kuljettaa tuonpuoleisesta mukanaan absoluuttisen pahuuden ja murhanhimon. Myös Zombi-genreen kuuluu elävän kuolleen halu tuhota elävää tai se, että elävän syöminen on kuolleen elossa pysymisen ehto. Kuolleista herännyt olento kuvataan harvoin hyvänä, mikä toki on seurausta myös kerronnan genrestä.

Myös Dion hologrammista käyty keskustelu viittaa suoraan kysymykseen siitä, missä määrin hologrammia voidaan pitää inhimillisenä tai pitäisikö siinä olla inhimillisyyttä. Rock-lehti Kerrangin verkkosivuilla

⁴ Timo Siivosen mukaan kyborgi on tieteiselokuvista tuttujen ihmiskoneiden lisäksi ja ensisijassa ”metafora, johon tiivistyy modernissa maailmassa tapahtuva ihmisruumiin ja teknologian kietoutuminen toisiinsa” (Siivonen 1996, 15). Hologrammissa on selkeitä kyborgisia elementtejä, lukuun ottamatta sitä, että hahmo on kokonaisuudessaan digitaalisesti luotu. Siihen liittyvät inhimilliset elementit tulevat siis katsojan kokemuksesta.

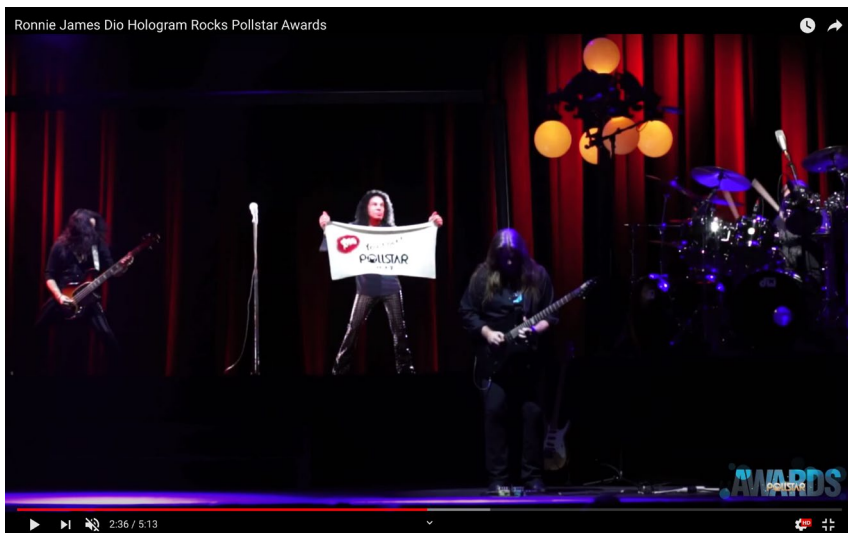
⁵ ”Sana ”robotti” tulee tsekin kielisestä sanasta *robota*, joka viittaa maaorjaan ja hänen tekemäänsä työhön” (Mikkonen, Mäyrä & Siivonen 1997, 11).



julkaistussa artikkelissa tähän otetaan suoraan kantaa. Khris Krovatinin (2019) mukaan juuri inhimillisyys teki Ronnie James Diosta ehkä suurimman heavy-laulajan kautta aikojen, mutta hologrammi muuttaa hänet kummitukseksi ja sätkynukeksi.

Yhtä kaikki, kuolleista herännyt olento näyttäytyy taiteessa yleensä jollain tasolla pelottavana olentona. Se ei ole neutraali toimija. Koneruumiisiin tai muihin vain osittain inhimillisiin olentoihin liittyy yleensä potentiaalinen uhka silloinkin, kun niiden tarkoituksena on toimia yhdessä ihmisen kanssa ja ihmisen hyväksi. Uudet fotorealistiset näyttämisen teknologiat tuovat markkinoille eräänlaisen reaali maailman scifin, ja todellisuuksien sekoittuminen tuo mukanaan myös taiteeseen liittyvän ”vastakertomuksen” merkityksen. Siinä missä teknologian kehitys kerrotaan meille usein voittolina, näyttää taide usein myös teknologiaan liittyvät pelot ja uhat.

Tässä mielessä on hyvinkin kiinnostavaa, että tässä artikkelissa käsitelty case liittyy nimenomaan Dio-hologrammiin. Dion raskas rock ammentaa jatkuvasti kauhugenrestä. Myös hologrammin taustalla oleva lavarakennelma sisältää esimerkiksi liekehtivän paholaisen pään, joka on suora viittaus kauhugenren lisäksi myös tuonpuoleiseen ja pahuuteen. Ei siis ole kovinkaan vaikeaa ymmärtää, miksi juuri Dio-hologrammi herätti runsaasti keskustelua. Tähän yhteyteen myös Krovatin viittaa Kerrang-artikkelissaan.



Mikä on kaupan: sielu, ruumis vai kuva?

Todellisuuksien sekoittuminen ei tietenkään ole ainoa tai ehkä edes keskeisin eettinen kysymys, joka liittyy ihmisen tuomiseen hologrammikuvaan esiintymislavalle. Ehkä eniten tässäkin tapauksessa on puhuttu taloudellisista lähtökohdista, eivätkä tekijänoikeudetkaan ole näissä tapauksissa aina niitä helpoimpia kysymyksiä. Kuten aiemmin on todettu, helpoin tapaus on kuva. Kuvan tekijänoikeudet ovat melko selkeät ja kuuluvat pääsääntöisesti kuvan ottajalle. Kun kuva otetaan käyttöön toisessa kontekstissa ja muokataan toimimaan ehkä kokonaan toisin kuin henkilö on eläessään toiminut, herää kysymys esimerkiksi siitä, onko mukana halventavia elementtejä. Toisaalta Dio oli eläessään ”vastuussa” muutamasta erittäin tunnistettavasta lavamaneerista, joita voi osittain pitää koreografian kaltaisina liikkeinä tai tanssityylinä. Näihin liittyvät omat tekijänoikeusnäkökulmansa. Kolmanneksi voidaan oikeutetusti esittää kysymys siitä, mitä taiteilija olisi eläessään pitänyt sopivana. Tästä toimii esimerkkinä Rocks Pollstar Awards, jossa Dion hologrammi esiintyi.

Kuten kuvasta näkyy, hologrammi nostaa kesken esiintymisen lavalta pyyhkeen, joka osoittautuu palkintogaalan mainokseksi. Koska Dion hologrammissa on kysymys tallenteesta, joka on kiertänyt samanlaisena eri paikoissa, on samaan pyyhkeeseen eri konserteissa rakennettu erilaista

mainosmateriaalia. Onkin hyvä kysymys, missä määrin Dio olisi antanut luvan kuvajaisensa käyttämiseen mainonnassa ja mitä kaikkea hän olisi pyyhkeessään sallinut esitettävän.

Taloudelliseen toimintaan liittyvät kysymykset siis nousevat monipuolisesti esille. Toisaalta hologrammista vastaavan Eyellusion yhtiön johtaja Jeff Pezzuti puolustelee projektia sanomalla: ”Kun kuulen arvostelijoista, olen oikeastaan aika yllättynyt. Dio-fanien tulisi minun mielestäni ottaa tämä avosylin vastaan ja ymmärtää, että tarkoitus on hyvä, eikä taalankuvat silmissä tehty” (Eriksson 2017). Toisaalta esimerkiksi Khris Krovatin toteaa: ”Sadly, Ronnie died in 2010, but his legacy lives on in his music and its influence... which is why the recently-announced tour of the Dio hologram feels like a fucking travesty. Creepy, freakish, and totally unnecessary, the Dio hologram is a cartoon cash-grab that entertains the unhealthiest aspects of rock nostalgia, and it needs to just stop.” (Krovatin 2019.)

Taloudellinen keskustelu ei myöskään ole puhtaasti eettistä tai lainopillista. Myös siihen liittyy kysymyksenasettelu hologrammikuvan ontologiasta. Mikä on kaupan: sielu, ruumis vai pelkkä kuva? Kysymyksestä saa melko hyvän kuvan, kun hakee internetistä erilaisia tapaukseen liittyviä artikkeleja ja kommentteja. Niissä yksittäistä esitystä analysoidaan esimerkiksi uskonnon, talouden, filosofian ja historian elävöittämisen näkökulmista. Olennaista keskustelussa ja mielipiteiden perusteluissa näyttää olevan se, missä määrin pelkkä kuva tai muisto ja sen esittämän todellisen henkilön subjekti kietoutuvat toisiinsa.

Usko kuoleman jälkeiseen elämään

Digitekniikka on monilta osin muuttanut sitä, mitä ja miten voidaan tuoda esille asioita, joiden esittäminen ei ole ollut aikaisemmin mahdollista. Samalla mielikuvituksen ja todellisuuden raja osittain hämärtyy. Marshall McLuhanin varmasti eniten siteerattu väite ”väline on viesti” tuo esille ajatuksen, ettei median tuottamista vaikutuksista keskusteltaessa välttämättä olennaista ole välitetty sisältö, vaan pikemminkin se, miten käytetty teknologia toimii osana nykykulttuuria. Tätä kautta voidaan nostaa esille mediakokemuksen käsite. (Inkinen 2012, 194.)

Hologrammikuvan käytössä ja manipuloidussa todellisuudessa on kysymys simulaatiosta. Niillä luodaan ainakin jonkin asteista todellisuutta,

eikä niitä välttämättä ole mahdollista lähestyä pelkkänä kuvana, kuten Dion hologrammista käyty keskustelu osoittaa. Timo Airaksinen (2006, 316) menee tässä vielä pidemmälle esittämällä, että ”tekniikan totuus on simulaatiossa, joka luo todellisuutta ympärillemme, eikä mitään muuta todellisuutta ole”.

Näiltä osin on joka tapauksessa kiistatonta, että media on todellisuutta. Mediavälineet ja -kanavat ovat meihin jatkuvassa vuorovaikutuksessa, vaikka eivät itsessään edes kykenisi vuorovaikutukseen. Me reagoimme niihin ja etsiydymme niiden seuraan. Me myös uskomme niihin vakaasti, ja ihmisillä on vaikeuksia erottaa niiden kautta tulevien viestien todenmukaisuus jopa silloin, kun meillä on kaikki syyt kyseenalaistaa koko kanava. Tämän voi nähdä päivittäin siinä miten ihmiset jakavat totena täysin tuulesta tempaistuja uutisia viitsimättä tarkistaa mikä on jaettu lähde.

Taide on vielä tietoa (tai väärää tietoa) hankalampi asia, koska katsojalla on usein taipumusta samaistua taiteen esittämiin tilanteisiin. Näin on helppo ajatella tilanne, jossa katsoja imeytyy konsertin tunnelmaan niin vahvasti, että 3D-hahmo ottaa oikean esiintyvän taiteilijan hahmon. Tämä on näkyvissä myös Dion 3D-hahmon esiintymisistä tehdyissä talenteissa. Niiden alkuvaiheessa yleisö liikehtii hieman hermostuneesti eikä juurikaan vastaa tilanteeseen. Myös suosionsoitukset ovat vaikeita. Konsertin edetessä tilanne alkaa kuitenkin muuttua, ja osa yleisöstä reagoi vahvastikin. Konsertin aikana on hetkiä, jolloin yleisö todellakin näyttäisi uskonan kuolleista heränneeseen idoliinsa.⁶ Kuten Irma Hirsjärvi toteaa ”oli tähti sitten lihaa ja verta, digitaalisen remasteroinnin tulos tai animaatio, kyseessä on kuitenkin kiistatta hahmo, johon katsoja kiinnittää merkityksiä” (Hirsjärvi 2009, 99). Se, kuinka tärkeitä merkitykset kullekin katsojalle ovat, riippuu henkilöstä ja hänen suhteestaan tilanteeseen, esitystapaan ja kyseiseen taiteilijaan sekä esimerkiksi taiteeseen sitoutuviin fanikulttuureihin.

Vaikka esimerkiksi fanikulttuureja ei voi ilman vahvaa kritiikkiä rinnastaa uskontoihin tai uskonnollisiin käyttäytymismalleihin (vrt. Hirsjärvi 2009, 90–97), voi suhtautuminen esimerkiksi digitaaliseen hahmoon

⁶ Kyseinen tilanne ei ole yksiselitteinen. Emme välttämättä voi päätellä, että 3D-hahmo ottaisi yleisön mielessä ”oikean esiintyvän taiteilijan hahmon”. Tässä voisi myös argumentoida, että lavalla esiintyvä taiteilija on faniyleisölle aina ”saavuttamaton” ja ”yliluonnollinen”, hologrammiin verrattava hahmo tai toisaalta lähteä analysoimaan konsertin tunnelmaa laajemmin.

vaihdella sen suhteen, miten uskottava hahmo on tai kuinka vahvasti yleisö haluaa hahmoon uskoa. Tämä liittyy myös uskottavuuden, fotealistisuuden sekä kuvan ja todellisuuden rajojen häivyttämisen käsitteisiin. Tällöin voidaan puhua todellisuusilluusiosta. (Soikkeli 2016, 352–354.)

Dion hologrammihahmon yhteydessä on kiinnostavaa, että 3D-hahmon esiintymisen irvokkaana näkevät puheenvuorot liittävät hahmoon kaikkein eniten elollisuuteen liittyviä merkityksiä. Kommentaareista voi jopa saada vaikutelman jonkinlaisesta kummitususkosta. Toisaalta tämä ei ole ihmeellistä, sillä usein fiktio perustuu fiktiivisen maailman uskottavuudelle. Silloinkin kun kysymys on fantasiamaailmasta, voidaan puhua maailman sisäisestä uskottavuudesta. Luonnonlait voivat poiketa todellisista, mutta eivät sattumanvaraisesti. (Vrt. Stockwell 2000, 139–145.)

Lopuksi: lukeeko kulttuurituottajan käyntikortissa Frankenstein?

Rock-konsertti on kulttuuritapahtuma silloinkin, kun solisti on kuollut. Näyttäisi kuitenkin siltä, että tapahtuman tuottajan näkökulmasta esimerkiksi hologrammihahmon esiintymiset tuovat mukanaan aivan uudenlaisia kysymyksiä. Nämä liittyvät pitkälti siihen, kuka 3D-tähti oikeastaan on. Tällöin merkittävää ei niinkään ole henkilön nimi vaan se, ajatellaanko hahmo teknologisenä konstruktiona vai ihmisenä, jota kuva esittää. Mitä pidemmälle esitystekniikat kehittyvät, sitä hankalammaksi kysymys muuttuu. Onko esiintyvä taiteilija mahdollista väärentää? Synnykö tilanne, jossa katsoja ei voi olla varma siitä, onko hänen fanittamansa hahmo todellisuudessa lavalla vai mahdollisesti hotellihuoneessa katselemassa mutanttinijakilpikonnaa sillä aikaa, kun hologrammisijainen hoitaa homman? Ja jos yleisö sekoaa hologrammisijaisen esiintyessä, niin mihin tähteä oikeastaan tarvitaan?

Etenkin Aasiassa on useita erittäin suosittuja animaatiohahmoja, jotka myös konsertoivat täysille saleille. Esimerkkinä vaikka Hatsune Miku, joka on esittänyt myös suomalaisen Ievan polkka -kappaleen. Näitä hahmoja ei tietenkään voi verrata suoraan kuolleen rock-tähden hologrammiin, koska kysymys on täysin eri kulttuurisesta genrestä. Anime lähtee liikkeelle suoraan piirroshahmoista, ja jos joku esittää niitä, niin elävät ihmiset. Digitaalinen on siis alkuperäinen ja elävä on kopio.

Voidaan kuitenkin esittää kysymys siitä, näemmekö jatkossa tuottajia, jotka kirjaimellisesti herättävät artisteja henkiin erilaisissa tapahtumissa? Tämä voidaan nähdä kunnianosoituksena tähdelle, kuten Freddie Mercury -hahmon hetkellinen esiintyminen nykyisen Queen-yhtyeen konserteissa, tai sitten se voidaan nähdä pelottavana ja perverssinä rahastuksena.

Lisäksi elävän hahmon tuottaminen digitaalisesti on myös juridisesti kiinnostavaa. Tätä tuskin on vielä käsitelty, koska tapauksia ei ole kovin paljon, mutta silti voidaan esittää kysymys, kenelle kuuluvat oikeudet ihmishahmon ulkonäköön? Jos hahmo käyttää vaatesuunnittelijan tekemää uniikkia esiintymisasua, pitääkö tässä uudessa tilanteessa pyytää vaatesuunnittelijan lupa vaateen käyttöön? Kysymyksiä nousee jatkossa varmasti paljon. Oletettavaa kuitenkin on, että erilaiset hologrammihahmot ovat arkipäivää tulevaisuudessa, ja on kiinnostavaa nähdä, miten niitä käytetään. Kuolleen tähden herättäminen on tietenkin ääriesimerkki, mutta kokisin mielelläni stadionbändin keikan vaikkapa intiimissä ravintolaympäristössä tai pienessä teatterisalissa. Voi jopa olla, että hologrammi muistuttaisi ihmistä enemmän kuin screeniltä näkyvä elävä stara kaukana esiintymislavalla nuppineulan pään kokoisine hahmoineen.

Novum, eli merkitysjärjestelmässä tehdyt muutokset, kuten vaikkapa uusien hahmojen luominen tyhjästä, kuolleiden herättäminen tai koetun todellisuuden muuttaminen scifiksi, voivat kuitenkin luoda yllätyksiä. Timothy Leary siteeraa McLuhania ja Foucault'ta todeten, että kielen muuttaminen muuttaa aina koko yhteiskuntaa. Tästä ajatuksesta käsin hän kehittelee edelleen, että henkilö, joka liikkuu kyberavaruudessa (cybernautti), voi tulla luoneeksi kokonaan uuden ihmisen lajityypin tai sosiaalisen järjestyksen. (Leary 1994, 67.) En toki pyri väittämään, että tuottajan digitaalisuudella flirttaileminen loisi uuden maailmanjärjestyksen, mutta kiinnostavaa se voi olla moninkin tavoin. Kuten kaikessa taiteeseen liittyvässä, kiinnostus nousee ristiriidasta. Jos taide ei synnytä keskustelua, se ei ole taidetta. Joskus keskustelun synnyttämiseksi pitää huutaa: tule ulos Lasarus! Joskus voi olla tilanteesta kiinni, vaappuuko ovesta mädältä haiseva zombi vai parfymoitu profeetta.

Lähteet:

Airaksinen, Timo 2006. *Ihmiskoneen tulevaisuus*. Helsinki: WSOY.

Eriksson, Anssi 2017. ”’He eivät ymmärrä mihin pyrimme’ – Hologrammiyhtiön pomo puolustelee metallilegendan kuoleman jälkeistä kiertuetta rahastusväitteiltä”. *Soundi* 19.8.2017. <https://www.soundi.fi/uutiset/he-eivat-ymmarra-mihin-pyrimme-hologrammiyhtion-pomo-puolustelee-metallilegendan-kuoleman-jalkeista-kiertuetta-rahastusvaitteilta/> (katsottu 4.10.2019.)

Hirsjärvi, Irma 2009. *Faniuden siirtymiä: Suomalaisen Science Fiction -fandomin verkostot*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Inkinen, Sam 2012. ”Väline on viesti? Huomioita viestinnän tutkimuksesta, uusista medioista ja aikalaiskulttuurin muutoksesta”. Teoksessa: Eronen, Maria & Pieniniemi, Simo (toim.) *Välineiden viesti: kun perinteen ja uusi media kohtaavat*. Juhlakirja professori Tarmo Malmbergin kunniaksi. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Kailio, Antti 2019. ”Legendojen hologrammikeikat ovat megabisnes – nyt väännetään lakipykälistä.” *Kauppalehti* 6.1.2019. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/legendojen-hologrammikeikat-ovat-megabisnes-nyt-vaannetaan-lakipykalista/c3a2f03f-9a54-4807-99fd-8c9dda73076d> (katsottu 16.9.2019.)

Karhu, Otso 2017. ”Hämmäntävä keikka tulossa: hologrammi-Dio esiintyy The Circuksessa marraskuussa – bändiläiset ja yhtiö puolustelevat konseptia.” *Rumba* 20.8.2017. <https://www.rumba.fi/uutiset/hammentava-keikka-tulossa-dio-esiintyy-the-circuksessa-marraskuussa-bandika-verit-soittavat-hologrammin-kanssa/> (lainattu 16.9.2019.)

Koskimaa, Raine 1994. ”Kyberpunk: jälkimodernistista uusromanttista tieteisfantasiaa”. Teoksessa: Virtanen, Keijo (toim.) *Katkelma ja kokonaisuus – postromanttisia kirjoituksia*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Krovatin, Krish 2019. ”The Dio Hologram Is Awful And Needs To Stop”. *Kerrang* 10.4.2019. <https://www.kerrang.com/features/the-dio-hologram-is-awful-and-it-needs-stop/> (katsottu 4.10.2019.)

Leary, Timothy 1994. *Chaos & Cyber Culture*. Berkeley, California: Ronin.

Malmgren, Carl D. 1991. *Worlds Apart: Narratology of Science Fiction*. Bloomington: Indiana University Press.

McHale, Brian 1992a. "Elements of a Poetics of Cyberpunk". *Critique* 33/3 (1992). (149–175).

McHale, Brian 1992b. *Constructing Postmodernism*. London: Routledge.

Schildt, Saku 2018. "Wendy Dio uskoo edelleen hologrammishow'n voimaan: ”'Ihmiset ovat kiitelleet kyynelsilmin, kun olemme tuoneet Dion takaisin lavoille'". *Soundi* 4.4.2018. <https://www.soundi.fi/uutiset/wendy-dio-uskoo-edelleen-hologrammishown-voimaan-ihmiset-ovat-kiitelleet-kyynelsilmin-kun-olemme-tuoneet-dion-takaisin-lavoille/> (katsottu 16.9.2019.)

Soikkeli, Markku 2016. *Tieteiselokuvan käsikirja*. Helsinki: Avain.

Stockwell, Peter 2000. *The Poetics of Science Fiction*. Harlow: Longman.

Kirjoittajat

Mikko Aaltonen on vapaa tietokirjailija, toimittaja ja sisällöntuottaja, joka on toiminut mm. Aamulehden uutistoimittajana, Rumba-lehden päätoimittajana, Imagen kolumnistina sekä Helsingin Sanomien, Kauppalehden ja Me Naisten popkriitikkona sekä työskennellyt vuosia lukuisten musiikkialan tähtien kanssa.

Sami Kämppi, BA, on toinen OiOi Collectiven perustajista. Hänellä on yli 15 vuoden kokemus johtavista tehtävistä digialalla.

Laura Olin, KTM, on Zoanin osakas ja markkinointijohtaja, joka on työskennellyt Virtuaalisen Helsingin parissa kolme vuotta. Laura on myös toimittaja ja matkabloggaaja, joka rakastaa kaupunkilomia ja valkoista hiekkaa, mutta potee huonoa omaatuntoa matkustamisen ilmastovaiikutuksista.

Timo Parkkola, FM, on Humanistisen ammattikorkeakoulun innovaatiojohtaja. Hän on tutkinut digitaalista kulttuuria yli kaksikymmentä vuotta ja kirjoittanut aiheesta useita artikkeleja eri julkaisuihin. Tällä hetkellä hän on erityisen kiinnostunut digitaalisuuden vaikutuksesta ihmisten vapaa-ajan toimintojen ja harrastuskulttuurin muutokseen. Työnsä ohella Parkkola tekee tutkimusta Jyväskylän yliopistoon digitaalisuuden vaikutuksesta urheilukalastukseen.

Päivi Ruutiainen, FM, TaT on Humanistisen ammattikorkeakoulun kulttuurituotannon lehtori, joka opettaa taiteen sisältöjä, innovaatioita ja ohjaa opinnäytetöitä. Opetuksen lisäksi Ruutiainen on kirjoittanut kuvataidekritiikkiä sekä muita tekstejä varsinkin nykypöytäliittymien liittyen.

Suvi Ryyänen, kulttuurituottaja (AMK) on valmistunut joulukuussa 2018 kulttuurituottajaksi Humanistisesta ammattikorkeakoulusta. Hän toimi 3D-kulttuurihubihankkeen suunnittelijana tammi- ja syyskuun välillä 2019. Suvia kiinnostaa kulttuurialalla eniten festivaalien tuottamisen kehittäminen teknologian avulla.

Jarmo Röksä, YTM, on Humanistisen ammattikorkeakoulun viestintäpäällikkö. Hän on uransa aikana toiminut ihmisen ja teknologian rajapinnassa niin yksityisellä ICT-sektorilla kuin Suomen ja Norjan yliopistoissa tutkimus- ja kehittämistoiminnassa erikoisalueinaan käyttöliittymäsuunnittelu, markkinointi ja konseptointi. Röksä on IoT-teknologiaa ja analytiikkaa kehittävän Fidera Oy:n hallituksen jäsen.

Pasi Toivanen, FM, on Humanistisen ammattikorkeakoulun kulttuurituotannon lehtori, jonka opetusintressejä ovat johtaminen, digitaaliset kulttuurituotannot, suomen kieli ja viestintä sekä opinnäytetöiden ohjaus. Opetustyön lisäksi Toivanen on työskennellyt taidetoimikunnan pääsihteerinä ja teatteriohjaajana.

Pasi Toivanen (toim.)

KULTTUURITUOTTAJAN UUDET TYÖVÄLINEET

Katsauksia kulttuurin ja teknologian rajapinnoille

**Tässä artikkelikokoelmassa käsitellään uuden teknologian
käyttömahdollisuuksia kulttuurialalla. Kirja sisältää artikkelit:**

- *Päivi Ruutiainen ja Pasi Toivanen:*
Teknologian ja kulttuurituotannon kohtaamisia
– missä ollaan ja mitä pitäisi tavoitella?
- *Suvi Ryytänen:*
Tuottajan uudet työvälineet tapahtumatuotannoissa
- *Jarmo Rösä:*
Tavaroiden, palveluiden ja asiakasvirtojen reaaliaikainen seuranta
ja analytiikka IoT:n avulla – implementointimahdollisuuksia
kulttuurialalle
- *Sami Kämppi:*
Mitä tapahtuu, kun fyysiset tilat muuttuvat
vuorovaikutteiseksi mediaksi?
- *Timo Parkkola:*
Digitaalisuus ja harrastuskulttuurin muutos
– esimerkkinä urheilukalastus
- *Laura Olin:*
Virtuaalinen Helsinki
- *Mikko Aaltonen:*
AR auttaa kokemaan taiteen syvemmin
- *Timo Parkkola:*
Kuolema, tuo käymättömistä korpimaista vihoviimeinen
– 3D elämän ja kuoleman rajalla

Julkaisu on tuotettu Aalto-yliopiston ja Humanistisen
ammattikorkeakoulun vuosina 2017–2019 toteuttamassa
EAKR-hankkeessa *3D-kulttuurihubi*.



HUMANISTINEN
AMMATTIKORKEAKOULU

