

Heureka Exhibition Monitor – Näyttelytekniikan etähallinta ja sen vaikutus henkilökunnan osalta

Aleksandr Harjumäki

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Amk-opinnäytetyö

2021

Tradenomin tutkinto

Tiivistelmä

Tekijä(t)

Aleksandr Harjumäki

Tutkinto

Tradenomi, tietojenkäsittely

Raportin/Opinnäytetyön nimi

Heureka Exhibition Monitor – Näyttelytekniikan etähallinta ja sen vaikutus henkilökunnan osalta

Sivu- ja liitesivumäärä

33 + 2

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin etähallintaa ja erityisesti tiedekeskusympäristössä näyttelytekniikan etähallintaa. Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Heureka. Aihe on rajattu kuitenkin niin, että aihetta käsitellään henkilökunnan näkökulmasta, toisin sanottuna niiden Heurekan henkilökuntalaisten näkökulmasta, jotka tekevät asiakkaiden ja näyttelykohteiden huollon parissa työtehtäviä. Tässä työssä näyttelytekniikka viittaa näyttelykohteisiin, joissa toteutus on joko täysin tietotekniikkaan pohjautuva tai tehty niin, että sitä voisi hallinnoida etänä.

Aiheen spesifisyyden vuoksi valtaosa aineistosta on verkosta löytynyttä materiaalia, mutta empiirinen osio ja kerätty tutkimusaineisto toi valoon paljon materiaalia, sellaisesta näkökulmasta, jota harvemmin kuullaan. Aiheesta ei myöskään ole aiemmin tehty tutkimuksellisia töitä tai painatettuja julkaisuja.

Heurekan henkilökunnalla on aiemmin ollut käytössä ”Heureka Exhibition Monitor”, joka oli IT-yksikössä toimineen harjoittelijan luomus näyttelyiden huoltotöiden sekä ylläpidon helpottamiseksi, mutta se kuitenkin jäi keskeneräiseksi ja päivitykset lakkasivat. Heurekan IT-yksiköstä ehdotettiin mahdolliseksi aiheeksi tutkia, onko näyttelytekniikan etähallinnalle tarvetta ja sen vaikutuksia henkilökunnan osalta tiedekeskusympäristössä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli ”näyttelytekniikan etähallinnan vaikutus henkilökunnan osalta”. Työssä aloitetaan etähallinnan teoriasta, josta jatketaan tutkimusmenetelmiin ja viitekehyksiin. Menetelmien ja viitekehysten pohjustamisen jälkeen siirrytään translitteroituun haastattelu- sekä kyselymateriaaliin, jotka kerrotaan auki lyhyesti. Työ saapuu päätökseensä pohdinnan ja johtopäätöksien kautta, ja samalla pyritään tuomaan parannusehdotuksia mahdolliseen näyttelytekniikan etähallintajärjestelmään.

Opinnäytetyön työstämisen aikana saatiin selkeä johtopäätös siitä, että etähallinnalle on nähty paikka Heureka henkilökunnan arsenaalissa. Sitä saattaisi käyttää useampi yksikkö, jolloin sekä asiakaskokemus paranisi että vapautuisi resursseja ja aikaa muihin työtehtäviin näyttelykohteita työstäviltä yksiköiltä.

Asiasanat

tiedekeskukset, etäkäyttö, teknologia, ohjelmointi, monitorointi, IoT

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Sanasto/käsiteluettelo	3
2	Etähallinnan sekä etäkäytön kokonaisuus	4
2.1	Etähallinta	4
2.2	VPN	5
2.3	Internet of Things	6
2.4	SimpleMDM ja mobiililaitteiden hallinta	7
2.5	Digitalisaatio	7
2.6	Tietoturva.....	8
2.7	Heureka Exhibition Monitor	9
3	Tutkimuskysymys sekä tutkimusmenetelmät.....	10
3.1	Webropol-kysely	10
3.2	Haastattelut.....	11
4	Kollegahaastattelut & Webropol-kyselyn tulokset	12
4.1	Etähallinnan tarve tiedekeskusympäristössä.....	12
4.2	Heurekan suunnanmuutos: tietotekniikkaa vs. fyysisiä, mekaanisia näyttelykohteita	13
4.3	Voisiko etähallinnasta olla apua näyttelyviennissä? Purku, pystytys, toisten tiedekeskusten opastaminen etänä?	15
4.4	Etähallinta päivittäisessä työssä: miten etähallinta vaikuttaa työhön, jos Heureka on päivän aikana kävijöitä 500 vs. yli 2000?	16
4.5	Näyttelyn ylläpitämisen ja huoltotöiden näkökulmasta, tulisiko etähallinta ottaa mahdollisesti huomioon jo näyttelyn/näyttelykohteen suunnitteluvaiheessa?	18
4.6	Mitä etähallintajärjestelmältä vaaditaan ollakseen varteenotettava työkalu jokapäiväisessä näyttelyhuoltotyössä?.....	19
4.7	Vapaamuotoinen kommentointi sekä palautetta etähallintaan liittyen	20
4.8	Webropol-kyselyn tulokset	21
4.8.1	"Onko sinulla aiempaa kokemusta etähallinnan hyödyntämisestä näyttelyiden ylläpitämisessä?".....	21
4.8.2	"Mikäli sinulla ei ole kokemusta näyttelytekniikan etähallinnasta, onko sinulla kokemusta etähallinnasta yleensä, tai jollain toisella alalla? Jos on, kerro tekstikentässä hieman lisää!"	22
4.8.3	"Laita seuraavat näyttelytekniikan etähallinnan osalta tärkeysjärjestykseen sen perusteella, mitä pitäisit kriittisimpänä näyttelytekniikan etähallinnassa (1 vastaa tärkeintä, 3 vähiten tärkeintä).....	23
4.8.4	Mikäli näyttelyiden etähallintajärjestelmä olisi käyttövalmiina, hyödyntäisitkö sitä työtehtävissäsi?.....	25
4.8.5	Miten arvelisit näyttelyn etähallinnan vaikuttavan päivittäiseen työhösi? ..	26

4.8.6	Mitä mieltä olisit mahdollisuudesta hallita näyttelykohteita etänä?.....	26
4.8.7	Vapaa kommentointikenttä etähallinnasta & vapaamuotoinen palaute kyselystä	27
5	Pohdintaa sekä johtopäätöksiä.....	29
5.1	Etähallinnan jatkojalostus – Heureka Exhibition Monitor 2.0.....	31
6	Oman oppimisen arviointi	33
	Liite 1. Webropol-kysely viimeinen versio	37

1 Johdanto

Nykypäivän maailmassa, erityisesti Covid-19-pandemian vuoksi, etätyöt ja laitteistojen etähallinta on noussut entistä kriittisempään rooliin. Vastaavasti sama pätee myös opiskeluun, kun kampukset ovat kiinni ja lähiopetusta ei ole, joudutaan turvautumaan etäopetukseen kokonaisvaltaisesti: ”kaikki opetus, ohjaus ja niihin liittyvät toiminnot toteutetaan sulutilan aikana etänä.” (Haaga-Helia, 2021.). Alati digitalisoituvassa maailmassa IT-tekniikka ja teknologiat ovat asemassa, jossa järjestelmien toimivuus ja luotettavuus ovat äärimmäisen tärkeitä, sillä monen työt tai opinnot kärsivät, mikäli järjestelmissä tai verkoissa ilmenee ongelmia (McDonald, 2020.). IT-alan tärkeys onkin noussut pandemian aikana esiin; yritysten IT-osastot mahdollistavat etätyöt ja tekevät mitä voivat, jotta ihmiset kykenevät työskentelemään ja opiskelemaan etänä (Suutari & Venho, 2021). Koska emme voi tietää milloin pandemia ja poikkeusolot hellittävät, valmiudet etätöihin ja etäopiskeluihin ovat tärkeä tekijä siinä, miten saumattomasti siirtyminen pääsääntöisesti etänä tekemiseen onnistuu. Suomessa etätyötilanne onkin suhteellisen hyvä: noin 60 prosenttia suomalaisista on siirtynyt etätöihin vuoden 2020 aikana, sekä yritykset että organisaatiot omaavat riittävän infrastruktuurin sen mahdollistamiseksi (Ahrendt, Cabrita, Clerici & et al. 2020.).

Eräs etätöiden aspekti onkin laitteiden etähallinta, josta päästään tämän opinnäytetyön aiheeseen. Myös laitteiden etähallinta on korostunut aikana, jossa fyysisiä sosiaalisia kontakteja pyritään rajoittamaan; järjestelmänvalvojalla ei ole välttämätöntä tarvetta päästä työntekijän huoneeseen katsomaan mikä laitteessa on vialla, jos yhteyden saa muodostettua omasta työpisteestä ja ottamaan laitteen sieltä haltuunsa (Smith, 26.1.2021.). Jatkaen aihetta vielä omaan, tarkempaan suuntaansa, näyttely- ja tiedekeskusympäristöissä laitteiden etähallinta, erityisesti näyttelykohteitten kohdalla, saattaa olla tulevaisuudessa arkipäivää. Vaikka pandemian aikana kyseiset paikat eivät ole yleisölle avonaisia, tai jos ovat, niin eivät täydellä kapasiteetilla, joten näyttelykohteiden etähallinta ei suinkaan jää vain pandemian aikaiseksi. Yhä enenevässä määrin näyttelykohteet sisältävät enemmän tietotekniikkaa ja Internet of Things - kokoonpanot tekevät pysyvää tuloaan. Aivan jokaista kohdetta ei ole tarkoitus digitalisoida, mutta valtaosa on jo nyt siirtynyt tietokonepohjaiseksi ja mahdollisuuksien mukaan sama suunta pysyy tulevaisuudessakin. Esimerkiksi Heureka Aivot narikkaan! – näyttely sisälsi huomattavasti enemmän tietotekniikkaa verrattuna aiempiin näyttelyihin (Aivot-näyttelyn dokumentaatio Heurekassa, 2020.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena onkin tehdä tutkimusta siitä, onko näyttelytekniikan etähallinta merkittävä tekijä niin henkilökunnan kuin näyttelyiden ylläpitämisen osalta. Tutkimuskysymyksenä onkin ”miten näyttelytekniikan etähallinta vaikuttaa henkilökuntaan ja heidän työtehtäviinsä?”. Tutkimuskysymys taas jakautuu hieman spesifimmin kahteen

erilaiseen kysymykseen; onko näyttelytekniikan etähallinnalle tarvetta, ja mikä sen vaikutus on henkilökunnan osalta näyttelytekniikan hallintaan. Aikarajoitusten vuoksi etähallintajärjestelmästä ei tehdä uutta versiota tai päivitetä vanhaa, ”Heureka Exhibition Monitor”-järjestelmää, uuteen. Tämä työ tehtiin toimeksiantona Heurekalle, ja siitä on kirjoitettu toimeksiantosopimus. Tämä työ on jaoteltu siten, että lähdetään liikkeelle siitä, mitä etähallintaa, Internet of Things ja muut verkon ylitse hallittavat asiat ylipäättänsä ovat, josta jatkaen käsitellään etähallintaa erityisesti tiedekeskusympäristössä. Tietoperustasta jatkaen työssä käydään läpi tutkimusmenetelmät, eli haastattelut kollegoille sekä Webropol-kysely, ja aineiston käsittelyyn soveltuvat viitekehykset. Luontaisena jatkumona sille tuodaan tutkimustulokset näkyville ja puretaan hieman auki mitä materiaalista käy ilmi. Varsinaiset johtopäätökset, pohdinnat sekä parannusehdotukset etähallintajärjestelmään tulevat viimeisessä vaiheessa. Tietoperustan pohjana toimii pääsääntöisesti verkkomateriaalit, eli artikkeleista ja tutkimuksista e-kirjoihin, sillä kovakantista kirjallisuutta on aiheen tiimoilta erittäin huonosti saatavilla, jos ollenkaan. Myöskään tutkimuksia ei löytynyt aiheesta, ja aihetta sivuava materiaali käsitteli pääosin joko etähallintaa yleisesti tai museotekniikkaa.

”Heureka Exhibition Monitor” on erään Heurekassa työskennelleen harjoittelijan luoma epävirallinen näyttelykohteiden etähallintajärjestelmä, joka on tarkoitettu vain sisäiseen käyttöön. Sen ylläpito ja päivitys jäi kokonaan pois kyseisen harjoittelijan jatkaessa muihin töihin, joten niin myös sen käyttökelpoisuus romahti. Muutama työntekijä ehti kuitenkin sitä aikoinaan käyttää, joten suoraa käyttökokemusta on. Näin valikoituikin tutkimusmenetelmiksi teettää kyselyä henkilökunnalta liittyen näyttelytekniikan etähallintaan sekä haastatella Heurekan henkilökuntaa heidän näkemyksistään tällaisesta järjestelmästä. Koska elämme edelleen pandemian maailmassa, se on osaltaan vaikuttanut tutkimustyön tekemiseen siinä määrin, että toteutustapojen sekä alustojen että ohjelmien valinta oli tarkkaan harkittua näiden puitteitten lomassa.

1.1 Sanasto/käsiteluettelo

Heureka Exhibition Monitor, Heurekassa aiemmin käytössä ollut prototyyppi näyttelyteknikan etähallinnasta.

Etähallinta, tietoteknisen laitteen hallinta joltain toiselta laitteelta tai yhteyden avulla.

Internet of Things, ”Esineiden internet” on konsepti tai metodologia, jonka keskeisenä ideana on liittää verkkoon kaikki mahdollinen tietotekniikka, esimerkiksi älykodeista lämpömittareihin.

SimpleMDM, Applen eritoten mobiililaitteisiin soveltuva etähallintajärjestelmä, josta voidaan hallinnoida asetuksia tai valmiita konfiguraatioita.

VPN, eli virtuaalinen erillisverkko, on tietotekninen toteutus jolla pyritään salaamaan kahden tai useamman pisteen dataliikettä.

BYOD (Bring Your Own Device), ”tuo oma laitteesi”- toimintatapa joka on yleistynyt yritysten ja organisaatioitten keskuudessa.

Webropol, Haaga-Helian oppilaiden käyttöön tarjoama kyselyalusta.

Näyttelyverkko, Heurekan näyttelykokonaisuuksille luotu oma tietoverkko, jotta näyttelyn laitteet pysyvät pois ulkoverkosta.

Teknikko, Heurekan tuotantoyksikössä toimiva henkilö, joka tekee näyttelykohteitten huoltoja tarvittaessa ja kehittää uusia näyttelykohteita.

Huoltopäivystäjä, Heurekassa toimiva päivystäjä näyttelykohteitten korjaamista varten. Useimmiten teknikko, joskin rooli voi vaihdella teknikoitten kesken.

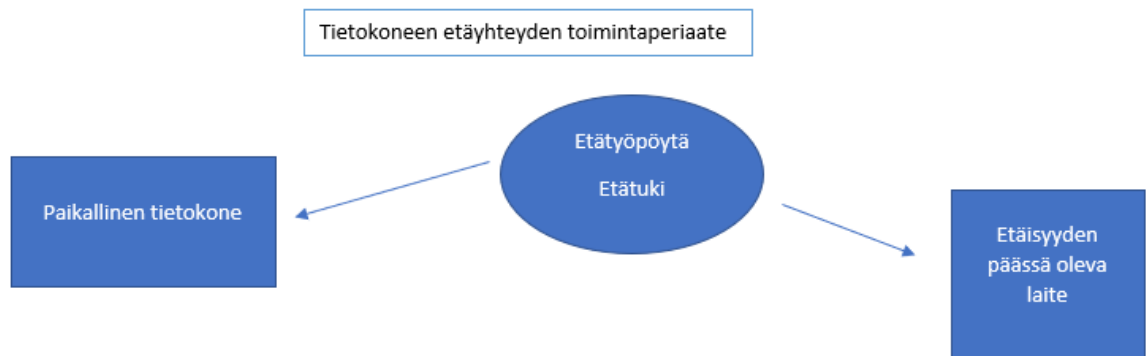
Innoitus / Innoittaja, Heurekan Innoitus-yksikkö ja innoittajat toimivat eräänlaisina asiakkaitten oppaina, opastaen näyttelykohteitten oikeanlaista käyttöä ja ohjeistaen tarvittaessa.

”Buuttaus”, puhekielen ilmaisu tietokoneen uudelleenkäynnistämiseksi, johdettu sanasta ”reboot”.

Näyttelyohjelma, näyttelykohteessa pyörivä ohjelma joka toimii näyttelykohteen sisältönä.

2 Etähallinnan sekä etäkäytön kokonaisuus

2.1 Etähallinta

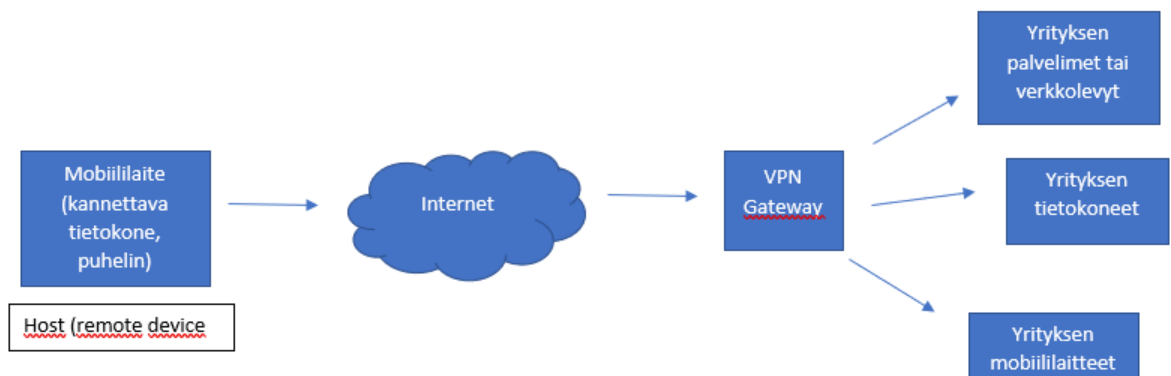


Kuva 1 Tietokoneen etäyhteyden toimintaperiaate, Notenboomia (2019) mukaillen.

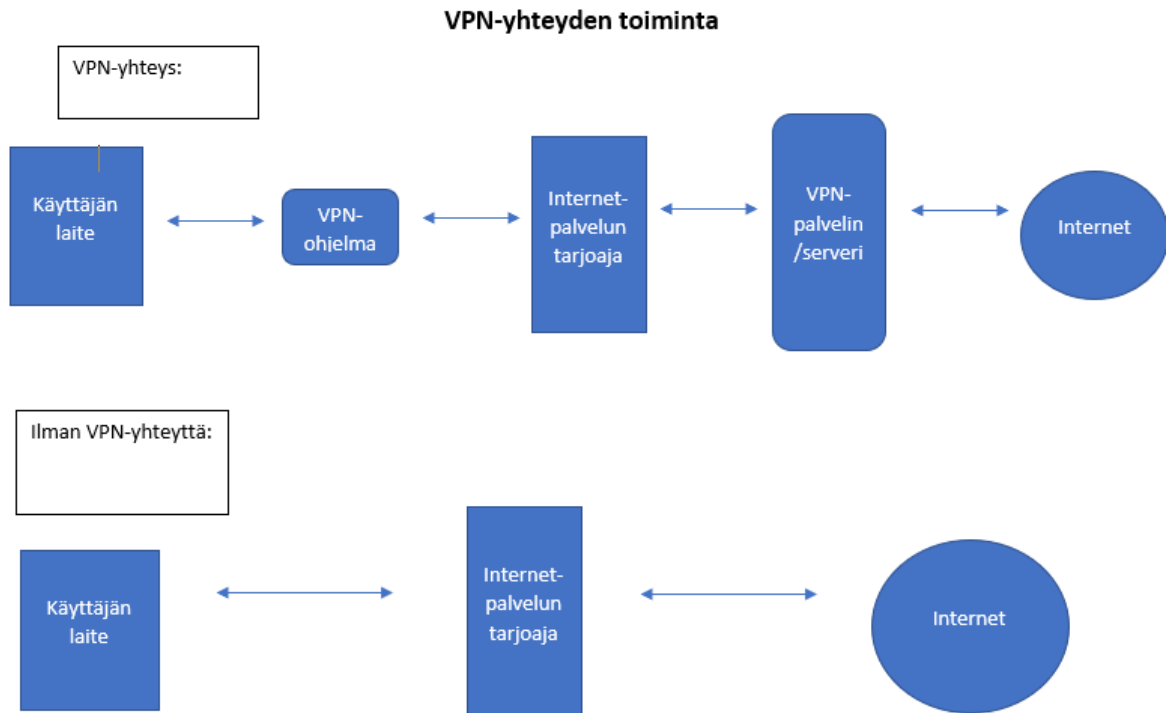
Kun puhutaan etäyhteyksistä ja niiden muodostamisesta, on syytä tarkentaa mitä tällä tarkoitetaan. Yksinkertaisuuden vuoksi esimerkit ja havainnollistaminen hyödyntää tietokoneita, mutta niiden tilalla voi yhtä hyvin olla mikä tahansa verkkolaite, kuten puhelin tai tabletti. Kuvassa 1 on yhdessä päässä ”local computer”, eli paikallinen tietokone. Tämä tarkoittaa siis tietokonetta (tai muuta laitetta) joka on etäyhteyden muodostajan luona, fyysisesti paikan päällä. ”Remote computer” on laite, johon yhteyttä muodostetaan ja se voi sijaita lähes kirjaimellisesti missä vain; toimistolla tai toisella puolella maailmaa. Näiden kahden laitteen välissä on ”Remote desktop / Remote assistance”, joilla tarkoitetaan eri ohjelmia tai protokollia, jotka mahdollistavat etäyhteyden. ”Remote desktop” on esimerkiksi Windows 10:ssä valmiiksi oleva ominaisuus, joka sallii etäyhteyden ottavalle laitteelle täyden hallinnan kohdelaitteesta. ”Remote assistance” mukailee pitkälti samaa tekniikkaa ja protokollaa, ja käyttöoikeudetkin ovat melkein yhtä laajat kuin laitteen sen hetkellä käyttäjällä. ”Assistance”-osa nimestä kuitenkin erottaa sen niin, että se on pääsääntöisesti vain hetkellistä auttamista varten, joskin käyttäjä voi pyytää apua keneltä tahansa (Notenboom 2019)

2.2 VPN

VPN, eli virtuaalinen erillisverkko ("virtual private network"), on teknologia, jota käytetään pääsääntöisesti kahden laitteen välisen yhteyden salaamiseen. Sillä pystytään salaamaan käyttäjän tietoliikenne (Kujansuu, 2020). Eräs VPN-tekniikan vetovoimaisin ominaisuus on sen skaalattavuus, joka on mahdollista sen virtuaalisuudesta johtuen (Stoddard & Thomas 2011). VPN-yhteyden muodostamiseksi käytetään VPN-palveluntarjoajan "tunnelia", joka salaa kaiken liikenteen mitä tunnelissa tapahtuu, kuten vaikka yhteyden ottaminen omalta kotikoneelta työpaikan laitteisiin tai resursseihin (Haylee, 2017). Tämä "tunneli" muodostuu automaattisesti VPN-yhteyttä muodostaessa, eli käyttäjän osalta kaikki tapahtuu kirjautuessa sisään VPN-ohjelmaan.



Kuva2. VPN-etyhteys verkon yli yrityksen laitteisiin, Cravenia (2020) mukaillen.



Kuva 3. VPN-yhteys peruskäyttäjältä suoraan Internetiin (Haylee' 2017 mukaillen).

Vertauksena kuvaan 1, kuvat 2 sekä 3 havainnollistavat virtuaalisen erillisverkon (VPN) avulla muodostetun yhteyden tai etäyhteyden. Erona kuvien 2 ja 3 välillä on se, että kuva

2 näyttää VPN-yhteyden yrityksen laitteisiin, kun taas kuva 3 on VPN-yhteys suoraan Internetiin käyttäjän laitteelta. Kuva 3 näyttää myös yhteyden Internetiin ilman VPN:ää. VPN-yhteyden muodostamiseksi käytetään VPN-palveluntarjoajan ”tunnelia”, joka salaa kaiken liikenteen mitä tunnelissa tapahtuu, kuten vaikka yhteyden ottaminen omalta kotikoneelta työpaikan laitteisiin tai resursseihin (Haylee, 2017). Tämä ”tunneli” muodostuu automaattisesti VPN-yhteyttä muodostaessa, eli käyttäjän osalta kaikki tapahtuu kirjautuessa sisään VPN-ohjelmaan.

VPN:än relevanssi aiheeseen pohjautuu siihen, että sen avulla muodostetut yhteydet ovat käytännössä aina salattuja yhteyksiä, riippumatta siitä käytetäänkö sitä Internetin selailuun vai yrityksen laitteiden hyödyntämistä varten (Williams, NordVPN). Erityisesti näyttelytekniikan etähallintaa ajatellen salatut yhteydet, jotka ovat piilossa ulkopuolisilta, voivat olla todella tarpeen, jotta vain henkilökunnalla on pääsy etähallintajärjestelmään. VPN-yhteys ei ole kuitenkaan läpäisemätön muuri vaan on mahdollista, että pieniä vuotoja yhteyksistä tapahtuu satunnaisesti, jolloin ulkopuolinen taho voi saada joitakin tietoja haluttuun.

2.3 Internet of Things

”Lähtitulevaisuudessa useimmat meistä ovat yhteydessä ympäristöönsä käyttäen digitaalisia laitteita, jotka toimivat ikään kuin todellisen maailman selaimina.” (Salmenkivi 2012, 39–40)

IoT, tai ”Internet of Things” on käsite, joka kuvailee ilmiötä asioiden liittämistä verkkoon. Sanastokeskuksessa (2017) käsite on määritelty seuraavasti: ”Internet esineiden ja laitteiden tiedonvälityskeinona.”. Kun puhutaan ”esineiden Internetistä”, tarkoitetaan käsitteellä erittäin laajaa skaalaa asioista ja laitteista, jotka voidaan laskea esineiden Internetin piiriin, kuten esimerkiksi auto, mikä tahansa sähkölaite, mittarit, sensorit tai aurinkopaneelit. Myös kokonainen omakotitalo voi olla liitettynä IoT-esine. Eli käytännössä IoT-laitteeksi voidaan laskea mikä tahansa esine, kunhan siitä löytyy jokin tunnistetun tai komponentti, jolla se voidaan joko tunnistaa verkossa/internetissä tai sitä voidaan ohjata/hallita verkossa (Sanastokeskus 2017, Logistiikan Maailma).

Heureka näyttelykokonaisuuksia pohtien Internet of Things-laitteet eivät ole uusi asia, joskin kollektiivista etähallintajärjestelmää niille ei tällä hetkellä ole. IoT-laitteet ovat useimmiten Heureka näyttelyissä toteutettuna niin, että ne toimivat suljetuissa, erillisissä näyttelylähiverkoissa täysin omillaan. Ainoana poikkeuksena tähän on yhdessä näyttelyssä toimivat infotaulut, jotka ovat toteutettu iPadien ”kioskitilalla”: eli lukitaan laite pyörittämään yhtä sovellusta ruudulla (Hoffman, 2017).

2.4 SimpleMDM ja mobiililaitteiden hallinta

SimpleMDM on mobiililaitteiden hallintajärjestelmä, joka on kohdennettu erityisesti Applen laitteisiin. Vaikka MDM-järjestelmiä käytetään usein paikoissa, joissa on pääsääntöisesti ”Bring Your Own Device” (BYOD) -ohjeistus (Hess, 2015), voidaan sitä huolettomasti käyttää myös hallinnoimaan laitteita, jotka pysyvät paikoillaan päivittäin, kuten vaikka aiemmin mainitut iPad-infotaulut. Vastaavia ohjelmistoja on saatavilla useita, ja kaikki tähtäävät ”Mobile Device Management” (MDM) – etähallinnan mahdollistamiseen. Heureka näyttelyissä löytyy muutama iPad, jotka ajavat infonäyttöjen tehtävää erinäisillä näyttelykohteilla. Kyseiset infotauluina toimivat iPadit ovat liitetty SimpleMDM-etähallintajärjestelmään, joka on erikseen luotu vain Applen laitteita varten. Käytössä olevat iPadit ovat vain yhtä tiettyä mallia jokainen, ja SimpleMDM otettiin Heureka IT-yksikössä käyttöön vasta vuoden 2020 aikana. Sovelluksia ja asetuksia voidaan hallita keskitetysti (Nieli, Turner 2021) ja konfigurointia varten ei tarvitse poistua näyttelyalueelle asti eikä niitä ei tarvitse ajaa jokaiselle laitteelle yksi kerrallaan, vaan ne voidaan laittaa SimpleMDM-järjestelmästä valmiiksi kaikille.

2.5 Digitalisaatio

”Suomalaista yhteiskuntaa muotoillaan parhaillaan uudelleen. Isot rakenteelliset muutokset ovat käynnissä. Digitalisaatio luo omalta osaltaan puitteet muutosten onnistumiselle. Se haastaa meidät kyseenalaistamaan olemassa olevat toimintatavat ja luomaan ne uudelleen, entistä toimivammiksi ja joustavammiksi.

Käytännössä digitalisaatio tuo kansalaiset ja yritykset julkisten palveluiden kehityksen keskiöön. Seniorien hyvinvointia voidaan parantaa älykkäillä terveystalvuluilla, lapset voivat oppia historiaa ja maantiedettä virtuaaliympäristöissä ja oman auton omistamisen tarve voi poistua, kun julkisen liikenteen palvelut pystytään tarjoamaan kokonaisvaltaisesti.” (Valtiovarainministeriö, 2021)

Tämä on valtiovarainministeriön näkemys Suomen tilanteesta nykypäivänä (luettu 11.4.2021), jossa digitalisaatio on mitä ajankohtaisin käsillä oleva muutos. Kuten sitaattissa on mainittu, digitalisaatio ottaa monia muotoja: se on samanaikaisesti älykästä terveystalvuluja, opiskelun virtuaaliympäristöä ja julkisen liikenteen palvelu. Se ei suinkaan siis rajoitu vain asioiden ja palveluiden muuntamista sähköisiksi, vaan se mullistaa useiden eri alojen toimintatapoja ja rakenteita (Gillior, 2018). Tällä hetkellä maailmassa digitalisaatiota ajamassa eteenpäin on ulkoinen tekijä, joka tunnetaan COVID-19-pandemiana. Syy digitalisaation vauhdittamiseen pandemian aikana on yksinkertainen: Ihmiskontaktit tulee minimoida pandemian leviämisen estämiseksi, joten yritysten sekä organisaatioiden täytyy muuttaa toimintatapojaan. Yksi näistä tavoista on mandaatti työntekijöille tehdä pääsääntöisesti etätöitä, jos vain suinkin mahdollista, toinen taas on palaverien ja tapaamisten pitäminen etänä käyttäen siihen soveltuvaa ohjelmistoa, kuten Zoom tai Microsoft

Teams. Koulujen tilanne on samankaltainen, sillä valtaosa opetuksesta täytyy järjestää etänä ja luennot tai oppitunnit täytyy pitää ohjelmistojen avulla (Haaga-Helia, 2021). Kun puhutaan digitalisaatiosta tiedekeskusympäristössä, se ei rajoitu vain näyttelykohteiden suurenevaan määrään tietokoneita tai verkkoon liitettäviä osia tai komponentteja.

Kyseessä on myös tiedekeskuksen mahdollisuudet tarjota tiedesisältöä silloinkin, kun paikalle ei voi fyysisesti mennä. Tällöin puhutaan etätiedeleireistä ja etätiedekerhoista sekä muusta verkkomateriaalista. Digitalisaatio kuitenkin luonnostaan mahdollistaa etähallinnan, joten osana näyttelytekniikkaa ne ovat erittäin tiiviisti kytkettyjä toisiinsa (Studio 61). Koska tiedekeskusten pääsääntöinen tarkoitus on pedagoginen, opettavan materiaalin digitalisoiminen on oma haasteensa. Kirjassa ”Oppimisen tulevaisuus” (Savolainen, Vilkkonen & Vähäkylä, 2017, 17–19) tuodaan esille oppimateriaalien vieminen digitaaliseen muotoon ja mahdollisuudesta toteuttaa virtuaalirealiteetin avulla elämyksiä ja oppitunteja.

2.6 Tietoturva

Puhuttaessa digitalisaatiosta ja etäyhteyksistä, sekä erinäisten laitteiden liittämistä verkkoon (IoT), on tietoturvallisuus keskeisessä roolissa näyttelytekniikan kannalta. Koska tällaiset laitteet ovat liitettynä verkkoon koko ajan, altistaa se niin itse laitteet kuin myös muun informaation ja datan mahdollisesti monille erilaisille tietoturvahyökkäyksille. Toki sama pätee myös tyypillisiin tietokoneisiin, mutta iso ero IoT- ja mobiililaitteisiin on komponenteissa; pienemmät laitteet maksavat vaihtokauppana koostaan suorituskyvyn hinnasta. Tämä korostuu erinäisissä kyberhyökkäyksissä, koska sillä on helpompaa ylikuormittaa ja rikkoa pieni laite kuin kokonainen tietokone (Liyanage, Braeken 2019). Tämän lisäksi fyysinen tietoturvariski on myös aina läsnä, sillä yleisöä Heurekassa käy keskimäärin 280 000 kävijää vuodessa (Heurekan vuosikertomus, 2019).

”Tiedekeskussäätiön, jäljempänä Heurekan tietoturvapoliittikka määrittelee ne periaatteet, vastuut, toimintatavat ja seurannan/valvonnan joita Heurekassa ja sen tytäryhtiöissä noudatetaan.

Heurekan tietoturvapoliittikka noudattaa lainsäädäntöä, asetuksia ja määräyksiä. Tietoturvapoliittikkaa täydentävät tietoturvasuunnitelma/-ohjeistus ja yksityiskohtaisemmat ohjeistukset osa-alueittain.

Tietoturvapoliittikka, –suunnitelma ja –ohjeet ovat Heurekan sisäisiä määräyksiä, jota koko henkilöstön on noudatettava.” (Heurekan tietoturvapoliittikka, 2018)

Heurekan tietoturvaohjeistuksessa (2018) on erikseen määritelty kohta ”Näyttelyt”, jossa mainitaan osan näyttelykäytössä olevista laitteista olevan kytkettyjä sisäiseen verkkoon, osa omaan näyttelyn sisäiseen verkkoon ja osa taas näyttelykohteen sisäisessä verkossa. Tietyt kohteet on taas kytketty avoimeen tietoverkkoon. Näyttelykohteet itsessään on suunniteltu ja konfiguroitu niin, etteivät ne näy ulkoverkkoihin tai ulkopuolisiin laitteisiin.

Asiakkaan näkökulmasta tietoturvallisuuden kannalta oleelliset kohteet eivät säilytä mitään tietoja vaan QR-koodeista otetut kuvat poistuvat laitteilta automaattisesti. Näihin kohteisiin kuuluu mm. ”Tee oma kolikko”, jossa otettu kuva poistetaan viimeistään 99 päivän sisällä kuvanottohetkestä. Kuva ei sisällä tunnistetietoja käyttäjästä itsestään, vaan ainoastaan pääsylipussa olevan QR-koodin (Heurekan tietoturvaohjeet, 2018). ”Aivot narikasta” – näyttelyssä on otettava ryhmäkuva siirreltävien aivojen kanssa näyttelyyn mentäessä, sillä toinen kohde näyttelyssä hyödyntää silloin otettua kuvaa. Tämä kuva taas poistuu, kun siirreltavat aivot käytetään ”Aivopesula”-kohteella näyttelyn lopussa. Mikäli aivoja ei käytetä ”aivopesulassa”, kuva poistuu saman vuorokauden sisällä automaattisesti. IoT-laitteet eivät omaa kuitenkaan tekniseltä toteutukseltaan sellaisia, että vaikka ulkopuolinen tekijä saisikin ne haltuunsa tai pääsisi yhdistämään niihin, että se aiheuttaisi kovin suurta tuhoa itsessään (Järvinen & Rousku 2017, 109–110a). Ongelman ydin piilee siinä, että mikäli niihin saadaan yhteys ulkopuolelta aikaiseksi, kyseisiä laitteita voi käyttää tietojen urkintaan ja päästä syvemmälle yrityksen tai organisaation verkkoon. Tätä voidaan lievittää pitämällä IoT-laitteet poissa ulkoverkosta ja sallimalla ne vain omaan, sisäiseen verkkoon (Järvinen & Rousku 2017, 110b)

2.7 Heureka Exhibition Monitor

Heureka Exhibition Monitor oli osiltaan prototyyppi näyttelytekniikan etähallinnasta. Sen teki aikanaan IT-yksikössä toiminut työharjoittelija vuoden 2017 aikana. Lähdekoodi sekä dokumentaatiot löytyvät IT-yksiköstä vain sisäisesti. Kyseessä oli alusta lähtien kokeilu-pohjalta tehty järjestelmä, jota pystyttiin henkilökunnan osalta käyttämään niin, että yhdistettiin verkkosivulle ja kirjauduttiin sisään annetuilla tunnuksilla. Tämän etähallintajärjestelmän piiriin oli liitettyinä useita näyttelyitä siltä ajalta, kuten ”Sähkölä” ja ”7 sisarusta tulevaisuudesta”, jotka pitivät sisällään paljon tekniikkaa. Järjestelmä kuitenkin hiipui käytettävyydeltään ja sitä ei enää päivitetty tai paranneltu aktiivisesti, joten se jäikin käytännössä kokonaan pois ja ohjelma siirtyi Heurekan hoidettavaksi. Järjestelmä on kuitenkin pyörinyt serverillä samaan malliin, mutta Heurikassa on tehty paljon tietoliikenneverkon muutostöitä, ja ne ovatkin aiheuttaneet muutoksia Heureka Exhibition Monitorin toimintaan. Järjestelmästä käsin pystyi tekemään yksinkertaisia huoltotoimenpiteitä, kuten käynnistämään näyttelykohteissa olevia tietokoneita uudelleen tai sammuttamaan sekä käynnistämään niitä. Näyttelykohteiden tietokoneista näkyi myös statusindikaattori, josta näki kohteen tilanteen; onko tietokone päällä tai sammuksissa. Vaihtuvia näyttelyitä, eli tarkennettuna muista maista tulevat näyttelyt, ei saanut hallinnoitua kyseistä järjestelmästä, joka omalta osaltaan ajoi sen käytettävyyttä alas.

3 Tutkimuskysymys sekä tutkimusmenetelmät

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä on ”miten näyttelytekniikan etähallinta vaikuttaa henkilökuntaan ja heidän työtehtäviinsä?”. Tämä tutkimuskysymyksen ydin jakautuu tarkemmin sanottuna yhtä lailla käsittelemään näyttelytekniikan etähallintaa sekä sitä, miten osa Heurekan henkilökunnasta, jotka olisivat etähallinnan potentiaalisia käyttäjiä, kokisivat sen vaikuttavan heidän päivittäiseen työhönsä.

Tutkimusmenetelminä käytettiin kyselyä varten Webropol-alustaa, jolla kartoitettiin näkemyksiä sellaisilta työntekijöiltä, joiden päivittäisessä työssä etähallinta olisi olennaisessa osassa. Toisena aineiston keräämisen menetelmä toimi kollegoiden haastattelut, jotka suoritettiin etänä Microsoft Teams-ohjelmiston avulla, johtuen vallitsevasta pandemiatilanteesta ja Heurekan sisäisestä ohjeistuksesta minimoida kaikki ihmiskontaktit, jos vain suinkin mahdollista. Haastateltavat valittiin pääsääntöisesti siltä pohjalta, miten paljon huoltotyötä he tekevät normaalitilanteessa (eli ilman pandemiaa). Haastattelukysymykset muotoiltiin sen mukaan, mitä keskeisiä asioita liittyy näyttelytekniikkaan, niin huollon kuin suunnittelun, että etähallinnan puitteissa. Näin parhaaksi soveltaa useampaa metodia kerätä dataa, sillä kysely antaa laajemman otannan, mutta useimmiten vain pintapuolisesti. Haastattelut ovat henkilökohtaisia, joten niiden avulla pystytään paremmin pureutumaan aiheeseen ja saadaan laaja-alaisemmin näkökulmia ja näkemyksiä.

3.1 Webropol-kysely

Kysely toteutettiin Webropol-kyselyalustan avulla. Raakaversiot kysymyksistä ja kyselyn rakenteesta oli toimeksiantajan kommentoitavana ennen kyselyn toteuttamista, ja kyselyä muokattiin kommenttien sekä huomioitten perusteella valmiiksi. Kysymykset kartoittavat, onko vastaajilla kokemusta etähallinnan käytöstä, millaisia ominaisuuksia etähallinnassa tulisi olla ja yleistä mielipidettä mahdollisuudesta hoitaa sekä ylläpitää näyttelytekniikkaa etähallinnan avulla. Kyselyssä kysytyt kysymykset löytyvät tämän työn liitteenä 1. Kyselyn teettäminen henkilökunnalla taipuu parhaiten induktiivisen päättelyn saralle, joskin se tuo myös induktion ongelman mukanaan. Koska induktiivisesti päätellyssä tiedossa on todennäköisempää antaa laajempi kuva tutkitusta asiasta yleistyksen avulla, eikä antaa absoluuttisen faktuaalista tietoa, on se tämäntyyppiseen tutkimustyöhön hyvin soveltuva tapa. Kyselyn ennako-odotuksista painavin olisi korkea vastausprosentti, jotta tulokset olisivat mahdollisimman vastaajia, eli kentällä työskenteleviä, kuvastavia.

3.2 Haastattelut

Tämä opinnäytetyön tutkimus on luonteeltaan laadullinen tutkimus, joten työ tehtiin ilman hypoteesia. Kvalitatiivinen tutkimus, eli laadullinen, onkin pääosin ilmiötä tai kohdetta kuvaileva, kun taas määrällinen tutkimus (kvantitatiivinen) nojaa yleistämisen puoleen (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Vaikka tässä työssä ei tutkitakaan suoranaisesti jotakin ilmiötä, on fokuksessa kuitenkin henkilöiden kokemukset sekä näkemykset näyttelytekniikan etähallintaan liittyen. Aineiston keräämiseksi suoritettiin kolmen Heurekassa työskentelevän henkilön haastatteluja. Haastateltavat ovat työnkuvaltaan teknikoita, ja parhaita ehdokkaita kertomaan näkemyksiä etähallinnasta, sillä heidän työhönsä kuuluu näyttelyiden huolto ja ylläpito. Haastateltavista osa ehti aikanaan käyttää Heureka Exhibition Monitor-etähallintajärjestelmää, joten heillä on myös jo entuudestaan kosketuspintaa etähallintaan tiedekeskusympäristössä.

Haastattelun rakenne oli puolistrukturoitu, eli käytännössä kaikille esitettiin samat kysymykset, sillä tietoa tarvittiin tarkalleen ottaen juuri tietyistä asioista. Menetelmiä pohtien, lähimpänä toteutettujen haastattelujen analysointitapaa on sekä keskusteluanalyysi että fenomenografinen analyysi. Haastattelutilanne on aina vuorovaikutuksellinen, eikä ole mahdollista ennakkoon tietää mitä haastateltava kertoo tai vastaa, vaikkakin joitain karkeita olettamuksia pystyy tekemään.

4 Kollegahaastattelut & Webropol-kyselyn tulokset

Tässä osiossa käydään läpi sekä Webropol-kyselyn tulokset, että haastattelut, jotka on tallennettu ja sen jälkeen translitteroitu kysymyksiin vastaten. Jokaiselta haastattelulta kysyttiin samat kysymykset, joten tältä osin voidaan puhua puolistrukturoidusta haastattelumallista. Joitain apukysymyksiä käytettiin silloin, kun haastateltavat kaipasivat tarkennuksia. Haastattelut toteutettiin Microsoft Teamsin avulla etänä, jonka jälkeen ne translitteroitiin (eli kirjoitettiin ääniraidalta tekstimuotoon talteen) tekstiksi. Jotta anonymiteetti pysyy mahdollisimman vahvana, ainoa henkilötieto tai sitä muistuttava, on uran pituus Heurekassa sekä toimenkuva. Toimikuvatkin voidaan pelkistää ”vain” teknikoiksi, jolloin ei käy ilmi, mikäli heidän työhönsä kuuluu jotain erityisluontoista (esimerkiksi puuseppä, sähkömies). Työurien pituutta taas ei tässä työssä mainita mahdollisimman hyvän anonymiteetin pitämiseksi haastateltavilla. Haastateltavien vastaukset tuodaan esille satunnaisessa järjestyksessä, jolloin heitä ei voi yksilöidä tarkasti.

Haastateltavia oli kolme, ja heihin viitataan tässä työssä H1, H2 ja H3. Haastattelijaan viitataan merkillä A. Laajemman käsityksen saamiseksi haastateltaviksi valikoitui henkilöt, joilla on tiettävästi eri pituiset urat Heurekassa ja siten näkemyksiä erilaisilta ajoilta Heurekan historiasta. Alustuskysymyksenä toimi uran pituus, ja sen ohella kysyttiin karkeaa arviota nykyisestä töiden jakautumisesta näyttelyjen ylläpidon ja muun osalta. Haastateltavien ikä ei ollut tutkimuksen kannalta niin merkityksellinen kuin uran pituus Heurekassa. Etähallinnan osalta uran pituus on kuvastavampi tekijä heidän näkemyksiänsä tarkastellessa, sillä se kertoo siitä, millaisia näyttelyitä he ovat tehneet tai olleet mukana tekemässä. Kaikki haastateltavat sanoivat saman lukeman jakaumasta, joka oli kolmekymmentä prosenttia huoltotyötä ja seitsemänkymmentä prosenttia muita töitä (esimerkiksi uusien näyttelyiden teknisen toteutuksen edistäminen).

4.1 Etähallinnan tarve tiedekeskusympäristössä

Haastattelujen ensimmäinen aihekysymys oli hyvin suoraan etähallinnan tarpeesta tiedekeskusympäristössä, kysyen haastateltavien näkemyksiä kysymyksen tiimoilta. Suora kysymys etähallinnan tarpeesta antaa hyvän taustapohjan muulle haastattelulle, minkä valossa tarkastella vastauksia toisiin kysymyksiin.

A: ”Onko etähallinnalle tarvetta tiedekeskusympäristössä?”

H1: ”Kyllä mä näkisin että sille vois olla paikka. Se riippuu paljon kyseisistä näyttelyistä ja siitä, minkä luonteisia kohteita niissä on. Mutta sanoisin että mitä enemmän lähestytään kosketusnäyttö-käyttöliittymää, niin sitä hyödyllisempää etäkäyttö on. Mutta sitten taas mekaanisiin käyttöliittymiin, niin niissä etäkäytöllä ei voi ratkaista kauhean monia ongelmia tai tehdä vianmäärittystä. Koska silloin siinä jää aina

varmistamatta mekaaninen toimivuus. Mutta kyllä se kaiken kaikkiaan voi olla paikallaan, varsinkin uuden näyttelyn tiimoilta jossa ollaan laittamassa seinien sisään elektroniikkaa. Niin varsinkin tällaisiin tapauksiin se olisi varsin kätevää, ettei tarvitse avata kaikkia ruuveja ja vetämään pihua irti. Bonuksena siihen että silloin sen voisi tehdä hallitusti.”

H2: ”On. Se on mun mielestä nykyaikaa. Se helpottaa huoltotöitä ja se varsinkin tapauksissa milloin iltaisin ja viikonloppuisin kun IT-tyyppejä ei ole paikalla, niin silloin joku pystyy etänä jonkun verran auttamaan, jos on vaikka siviilipalvelusmies huoltovuorossa, jolloin hän ei ole täysin hukassa sen asian kanssa vaan pystyy etänä auttamaan häntä.”

H3: ”Kyllä se päivä päivältä tuntuu että enemmän olisi tarvetta saada sellainen. Kun itse astuin taloon, niin tietokoneita ei ollut kauhean paljoa vaan enemmän käsillä tekemistä. Mikäli oikein muistan niin jakauma olisi mennyt 40% tietokoneisiin ja 60% mekaanisiin, fyysisiin kohteisiin. Nykypäivänähän tietokoneita on melkein joka pömpelissä, niin siinä mielessä etähallinta voisi olla hyvä. 7 Sisarusta-näyttelyssä sitä kokeiltiin jo hyvin, ja se olikin hyvä testikenttä etähallinnalle.”

Vastauksista saadaan hyvin samoja linjoja mukailevia. Etähallinnalle nähdään selkeä paikka teknikon työssä ja näyttelytekniikan huoltamisessa, erityisesti tilanteissa, joissa joko ei ole IT-yksiköstä tukea saatavilla syystä tai toisesta, tai mikäli laitteistoa on hankalasti ulottuvilla. Se voisi myös tuoda ”hallitun” otteen näyttelytekniikan huoltotoimenpiteisiin, eli laitteiden sammuttaminen askel kerrallaan. H3 mainitseekin ohimennen Heureka Exhibition Monitor-järjestelmän testikenttänä yhden näyttelyn osalta. Hän myös toteaa tietoteknisen osuuden suurentuneen näyttelyissä ajan myötä huomattavasti.

4.2 Heurekan suunnanmuutos: tietotekniikkaa vs. fyysisiä, mekaanisia näyttelykohteita

Haastattelun toisena kohtana oli käsitellä Heurekassa tapahtuvaa suunnanmuutosta näyttelykohteiden toteutusten osalta. Tietokoneet ja tietotekniikka yleisesti on hyvin arkipäiväistä nykypäivänä, sekä tämän päivän pääasiallinen työväline. Koska haastateltavilla on eripituiset urat takanaan, tuntui tämä hyvältä aiheelta saada niin tuoreempia näkemyksiä kuin myös vanhemmalta ajalta.

A: ”Heurekassa on käsillä suunnanmuutos, jossa tietotekniikkaa sekä verkkolaitteita on enemmän ja enemmän, ja fyysiset kohteet harvemmassa. Mikä on näkemyksesi tähän?”

H3: ”Omasta mielestä ehkä se suunta on hieman väärä. Asiakkaista, varsinkin nuorista huomaa, että kaikki se mikä on mekaanista ja kosketeltavaa, muuta kuin

kosketusnäyttö, että on veiviä ja pompittavaa, niin se herättää heidän kiinnostuksensa. Nykyään tietokoneet ja atk-hässäkkä on niin jokapäiväistä systeemiä, niin kaivataan enempi käsillä tekemistä enemmän kuin kosketusnäytön näpräämistä. Joku veivikin voi olla jollekin aivan ihme vempain, ”tuotako pitää pyörittää että tapahtuu jotain”, eli siinä mielessä olisi mukavaa että olisi mekaanisia juttuja tehtäisiin ja suunniteltaisiin vielä”

-- ”Tietysti jos tulee jokin tietokone- tai robotiikkanäyttely, niin totta kai se tarkoittaisi että laitteistoa tosiaan siellä on. Tulee aina mieleen että kun olemme tavallaan tiede-keskus, niin meidän tulisi olla aikaa edellä.

H3 tuo esiin huomion siitä, että tietotekniikka on tänä päivänä niin arkista ja tuttua, joten mekaaniset, fyysiset kohteet vaikuttavat täysin erilaisilta ja herättävät siten mielenkiintoa. Mainittuna on kuitenkin myös näyttelykohtaisuus, eli tietotekniikan määrä on tavallaan korreloiva näyttelyn teemaan, josta käytetäänkin tulevaisuutta käsittelevää näyttelyä esimerkkinä.

H2: ” Sitä se on nykyään. Kollegan kanssa on tullut juteltua, että iso osa kohteista on sellaisia mihin pystyy vain pitkälti IT-yksikkö auttamaan. Me olemme tehneet puitteet niihin, mutta se äly on siellä sisällä ja sitten jos ei ole välttämättä sellaista atk/IT-osaamista, niin on vähän niin kuin peukalo keskellä kämmentä jos ei pysty tekemään sille mitään.”

A:”Huoltoa ajatellen, missä suhteessa fyysiset ja mekaaniset kohteet eroavat tietoteknisistä toteutuksista?”

-- Niissä (verkkotekniset toteutukset vs. mekaaniset toteutukset näyttelykohteissa) on selkeä ero. Se on monelle teknikolle varsinkin sellaiset mekaaniset, hyvin fyysiset kohteet on sellaisia että niihin voi tehdä jonkun nopean pikakorjauksen. esimerkiksi teippaat jonkun kohdan tai lisäät ruuvijononkin niin kohde toimii taas siihen asti kunnes sitä ehditään paremmin huoltaa. IT-hommissa kun se bitti menee nurin, siten teknikko ei pysty menemään koodia oikomaan tai tekemään debuggausta. Toki voi tehdä laitekäynnistyksiä ja voi toivoa parasta uudelleenkäynnistyksillä, mutta se on yleensä se mihin teknikko pystyy.”

H2 nostaa vastauksessaan esiin huolen IT-yksikön auttamismahdollisuuksista. Mikäli teknikolle ei ole tuttuja asioita IT-osaamisesta, niin on hän tällöin vaikeassa asemassa huollon kannalta. Isona erona tuntuukin H2:n mukaan olevan, että fyysisiin ja mekaanisiin kohteisiin pystyy useimmat teknikot tekemään ”hätäratkaisun”, jos kohdetta ei pystytä huoltamaan täysin. Mutta mikäli ongelma onkin näyttelykohteen IT-puolella, teknikon mahdolliset toimenpiteet ovat varsin rajatut.

H1:”Siihen liittyy sekä hyviä että huonoja puolia. Ehkä huonoimpia puolia periaatteessa jos nyt mietitään että softan määrä lisääntyy erilaisten

kommunikaatioratkaisujen sun muiden eri komponenttien välillä, niin siinä tulee se ongelma että huoltopäivystyksessä ei ole vakituisesti ketään IT-yksiköstä paikalla. Niin sitten se on hieman satunnaisempaa mitä vuorossa oleva pajapäivystäjä (huoltopäivystäjä) pystyy tekemään kohteelle, jos siinä on jotain kommunikaatiohäikkää. Mutta sitten hyviä puolia verkottumisessa on, kuten vaikka hyvässä tapauksessa voidaan vähentää hankalia mekaanisia ratkaisuja ja laajentaa kohdetta eri suuntiin vapaammin.”

H1 mukailee H2:n vastausta siltä osin, että teknikot ja/tai päivystäjä saattavat olla rajoitettuja huoltomahdollisuuksien osalta, jos näyttelykohteessa on IT-puolen ongelma, eikä huoltopäivystyksessä ole ketään IT-yksiköstä saatavilla. Hän tuo myös esiin sen, että mikäli ohjelmien määrä lisääntyy eri komponenttien välillä, niin ongelma kasvaa entisestään. Kuitenkin on mahdollista, että tietotekniset ratkaisut, kuten verkottuminen, saattaa ohjata pois vaikeammin toteutettavista mekaanisista ratkaisuista.

4.3 Voisiko etähallinnasta olla apua näyttelyviennissä? Purku, pystytys, toisten tiedekeskusten opastaminen etänä?

Kysymys ei ole välttämättä suoraa jatkoa edeltäville, mutta näyttelykokonaisuuksien vieminen muihin tiedekeskuksiin ympäri maailman on olennainen osa Heurekan ja erityisesti tuotantoväen toimintaa, joten teknikoiden näkemys on tältäkin osin erittäin tärkeä, sillä pääsääntöisesti he hoitavat näyttelyiden viennit.

A:”Aiempaan liittyen, vientinäyttelyitä ajatellen olisiko etähallinnasta apua? Purku, pystyttäminen, toisten tiedekeskusten opastaminen etänä?”

H3: ”Kyllä mielestäni enimmässä määrin etähallinnan olisi hyvä olla viennissä mukana alusta asti. Se voisi helpottaa täälläkin, että kun tulee jokin ongelmatilanne, täältä voisi nähdä sen, ettei tarvisi ottaa kuvia tai lähetellä sähköposteja/tekstiviestejä. Että pystyisi täältä käsin tekemään korjauksia.”

H1:” Kyllähän se parhaimmillaan, jos se saadaan implementoitua hyvin, esimerkiksi saamaan näyttelykohtaiseksi, niin voisihan se vientitoiminnassa olla erinomaista, jos paikallisille huoltoteknikoille voidaan antaa esimerkiksi vaikka tabletti, missä olisi valmiiksi pääsy sen näyttelyn omaan verkkoon, josta pääsee etähallitsemaan ja vähän näkemään käyttötietoja. Varsinkin jossain päin maailmaa näyttelyhuolto on hyvinkin passiivista. Eli siellä voi hyvinkin pitkään olla toimimattomia näyttelykohteita ennen kuin niille tehdään mitään. Niin jos ikään kuin laskisi sitä kynnystä tehdä jotain asioita, se voisi auttaa.”

Sekä H1 että H3 puoltavat etähallinnan roolia näyttelyviennissä niin toisten tiedekeskusten henkilökunnan opastamisessa kuin mahdollistamalla tukea näyttelyhuoltoon etänä. H1

pitääkin mahdollisena, että erityisesti se voisi vaikuttaa näyttelykohteiden huoltamisvalmiuteen, jos etähallinnan mahdollisuus olisi käytettävissä. H3 tuo esiin etähallinnan mahdollisesti helpottavan paikallisestikin, sillä se eliminoisi tarpeen hitaammasta viestittelystä.

H2: Kyllä. Jollain tasollahan se on tälläkin hetkellä käytössä Aivot-näyttelyn osalta, joitain asioitahan me pystymme täältä käsin tekemään ja muuttamaan. Mutta todellakin! IT-hommat on hyvin spesifiä hommaa, ja sitten jos on ollut vastuussa jonkun tietyn kohteen tuotannossa, vaikka koodin tekemisestä, silloinhan olet paras tyyppi sitä myös selvittämään. Jos et satu olemaan yksi lähtijöistä (vientikeikalle), niin silloinhan se on äärimmäisen simppeleä antaa joku TosiBox tai joku mukaan, jota kautta pääsee tutkimaan tai jonkun VPN-yhteyden kautta, jolloin voi tehdä muutokset kohteeseen itse, kuin että puhelimitse opastaisi paikalla olevaa henkilöä sitä tekemään.

H2 kertoo, että Aivot narikkaan! -näyttelystä on tällä hetkellä joitain asioita, joita voidaan tehdä etänä. Hän viittaa TosiBox-etäyhteyslaitteeseen, joka mahdollistaa kahden laitteen suoran yhteyden salattuna (Tosibox, lehdistötiedote 13.10.2020). Tämän tyyppinen ratkaisu voisi siis mahdollisesti säästää erilliset opastamiset ja puhelimen välityksellä paikalla olevan teknikon ohjaamiset, kun olisi mahdollisuus näyttelykohdetta tehneellä tutkia suoraan, mikä ongelma voisi olla.

4.4 Etähallinta päivittäisessä työssä: miten etähallinta vaikuttaa työhön, jos Heurekaassa on päivän aikana kävijöitä 500 vs. yli 2000?

Neljäs varsinainen kysymys haastattelussa on laadittu niin, että sillä saataisiin kartoitettua etähallintajärjestelmän potentiaalisia hyötyjä kiireisinä sekä vähemmän kiireisinä päivinä. Jokainen teknikko tekee huoltopäivystystä ajoittain, ja vaihtelevia kävijämääriä on kausittain. Kysymyksen muotoilu on tarkoituksellisesti sellainen, että olettamuksena haastateltava olisi ikään kuin huoltopäivystysvuorossa, sillä kokemuksia kiireisistä huoltopäivystyksistä on varmasti jokaisella teknikolla.

A:” Etähallinta päivittäisessä työssä: miten etähallinta vaikuttaa työhön, jos Heurekaassa on päivän aikana kävijöitä 500 vs. yli 2000?”

H2: Olen sitä mieltä että kaikki mitä voidaan tehdä niin, ettei itse ole siellä väkijoukon seassa, on hyvä. Mitä vähemmän siellä on teknikoita tai IT-tyyppejä läppäreitten tai työkalujen kanssa puuhastelemassa, niin sen parempi. Jos verrataan, että näyttelykohde tuodaan tuotantotiloihin huoltoa varten versus se että sen voi tehdä etänä pikaisesti, niin etänä tehtävä on paljon parempi vaihtoehto. Mahtavaahan se olisi, jos näkisi etänä että kohde toimii moitteetta, mutta siihen pitäisi tällöin pystyä antamaan inputia ja toimia virtuaalisena käyttäjänä siinä, jotta näkee että eri komponentit

toimii (kosketusnäytöt yms.). Esimerkiksi kosketusnäytön toiminnan toteaminen on hankalaa etänä.

H3: ”Kyllä näkisin sieluni silmin, koska olen ollut sellaisena viikonloppuna päivystysvuorossa kun porukkaa on ihan himona, ja tavallaan päivystyspuhelin voi soida koko ajan, että ”täällä on joku kaatunut” tai vaijeripyörästä menee ketjut rikki, niin se voisi helpottaa silloin kun suoritat jotain mekaanista huoltoa ja voit olla pahimmillaan puolikin tuntia siinä kiinni, niin saisit puhelimesta buutattua kaatuneen kohteen. Pahimmassa tapauksessa sen korjauksen aikana saattaa tulla toistakymmentä puhelua, niin silloin olisi käytännöllistä pystyä kännykästä huoltamaan etähallittavia kohteita ja tarkistamaan ne sitten kun mekaaninen huolto on tehty. Eli se nopeuttaa ja helpottaa työtä huomattavasti, kun pystyy käynnistämään laitteita uudelleen etänä ja käy paikan päällä vaan katsomassa että se toimii.

--Fakta on kuitenkin se että kun on enemmän porukkaa (asiakkaita) niin kohteet kaatuu enemmän.

H1: No silloin kun kävijöitä on todella paljon, niin etähallinnasta voi olla myös sellainen etu että se vähentää häiriötä kävijöille, siitä jos täytyy jollekin kohteelle tehdä joku pieni huoltotoimenpide. Varsinkin jos on joku kohde mikä on keskimäärin suosittu ja siinä on paljon porukkaa ympärillä, niin ei joudu itse sullomaan sinne kaiken keskelle vaan voi hoitaa siitä vähän sivummalta asian kuntoon.

A:”Entäs miten hiljaisina päivinä?”

H1:”No hiljaisempina päivinä, itse tykkään enempi mennä paikan päälle, vaikka periaatteessa jonkin voisi tehdä täysin etänä. Mutta siinä on se että mistään ei saa niin hyvin käsitystä siitä toimiiko kohde vai ei, kuin samasta perspektiivistä kuin kävijä. Niin on se hyvä silti käydä aina tarkistamassa. Ja välillä jos menee paikan päälle siitä saattaa huomata myös jotain esimerkiksi kohteen väärinkäyttöä josta ongelma voi johtua, kun taas sitten etänähän sieltä mahdollisesti näkee virheilmoituksen tai jotain muuta, mutta ei välttämättä tiedä miten siihen tilanteeseen on päädytty.”

H3 puhuu huomattavasta helpotuksesta työhön etähallinnan avulla, erityisesti silloin kun kävijöitä on paljon ja päivystysvuorossa voi tulla taukoamatta ilmoituksia huollettavista kohteista. Etähallinta avaisi siis mahdollisuuden hoitaa useampia kohteita takaisin toimintakuntoon samalla kun jokin mekaaninen, fyysinen kohde pitää huoltaa eikä siitä voi poistua. H1 ja H2 kuitenkin painottavat myös kävijän näkökulmaa, että etähallinnasta olisi vähemmän häiriötä ja teknikoiden ei tarvitse pujotella väkijoukon keskelle tekemään huoltotoimenpiteitä. Vastaavasti he tuovat esiin ongelmanratkaisun näkökulman, eli vaikka etähallinnalla voidaan tehdä joitain huoltotoimenpiteitä, niin etänä ei kuitenkaan saa täysin varmaa käsitystä kohteen toiminnasta, esimerkkeinä mainitut kosketusnäytöt. Siitäkin huolimatta, H2 toteaa että jos etänä voidaan jotain tehdä niin se sitten kannattaisi tehdä etänä, joka taas kytkeytyy hänen aiemmin mainitsemaansa näkemykseen siitä, että etähallinta on nykypäivää.

4.5 Näyttelyn ylläpitämisen ja huoltotöiden näkökulmasta, tulisiko etähallinta ottaa mahdollisesti huomioon jo näyttelyn/näyttelykohteen suunnitteluvaiheessa?

Kysymyksen asettelu on hieman erilainen, sillä siinä fokuksessa on vaihe tai vaiheet, joissa näyttely tai näyttelykohde on vielä prototyypivaiheessa. Tällöin olisi helpointa saattaa laitteistoa etähallittavaksi, verrattuna siihen että etähallintajärjestelmä saataisiin vietyä jokaiseen lattialla olevaan näyttelyyn ja kohteeseen.

A: ”Jos ajatellaan näyttelyiden ylläpitämisen ja huoltotöiden kannalta, tulisiko etähallinta ottaa mahdollisesti huomioon jo näyttelyn/näyttelykohteen suunnitteluvaiheessa?”

H2:” Kyllä. Ei tarvitse selventää enempää. Näkisin että se olisi mieluiten sellainen linjaus, mikä tehdään jatkossa kaikkeen. Mikäli kohde on sellainen, että siinä on mahdollisuuksia etähallintaan, se pitäisi pyrkiä sinne saamaan.”

H3: ” Minun mielestä pitäisi. Jyrkkä ja vahva mielipide että kyllä pitäisi. Ja mielestäni kannattaisi ottaa se mahdollisuus, riippumatta siitä onko näyttelyssä enemmän mekaanista vai tietoteknistä kohdetta.”

H2 ja H3 antavat lähes yksisävyiset vastaukset, että etähallinnan mahdollisuus tulisi olla jo suunnitteluvaiheessa mukana. Kummatkin toteavat, että mikäli kohteen luonto taipuu etähallintaan jollain tavalla, se tulisi ottaa huomioon ja soveltaa sitä myös kohdetta työstettäessä näyttelykuntoiseksi. Vastaukset ovat myös todella selkeitä, eivätkä kummatkaan kokeneet tarvetta laajentaa vastauksiaan.

H1:” Haluisin väittää että koko näyttelyn suunnittelussa se ei ole vielä kauhean tärkeä asia, koska on sitten myös näyttelyitä jotka on hyvin pitkälti mekaanista sisältöä, jolloin etähallinnan tarve on luontaisesti pienempi. Joten se menee hyvin näyttelykohtaisesti. Siinä mielessähän se voi olla myös hyvä osa ihan näyttelysuunnitteluvaiheessa kokonaisuutena, että voiko siinä näyttelyssä olla tarvetta tällaiselle. Mutta kyllä se sitten enempi tulee kohdekohtaisena asiana, varsinkin kun tuolla on ollut ja jatkossa tulee olemaan kohteita missä on maskattuja näyttöjä, eli koko näyttöpinta-ala ei ole esillä. Niin tämän tekee vianmäärittämisestä tai koneen käyttämisestä näyttelysofian ulkopuolella todella vaikeaa.”

H1 tuo vastauksessaan esiin huomion mekaanisesta sisällöstä, jonka voidaan sanoa aiempien vastausten perusteella korreloivan tietoteknisen näyttelysisällön kanssa (eli jos mekaanista sisältöä on enemmän, tietoteknistä on tällöin vähemmän sekä toisinpäin), mutta toteaa kuitenkin, että suunnitteluvaiheessa voisi pitää etähallintaa ainakin ajatuksen tasolla mukana. Hänen vastauksestaan on huomattavissa, että näyttelyssä tehtävät ratkaisut kohteitten ympärillä ohjaavat pitkälti tarvetta etähallinnalle. Toisin sanottuna, jos

näyttelykohteessa on sellaisia ratkaisuja, jotka peittävät joitakin osia tietotekniikasta, tekee se vianmäärityksestä tai sen kohteen tietotekniikan käyttämisestä hankalaa muutoin kuin ajaessa näyttelyohjelmaa. Tämä taas viittaisi siihen, että etähallinnan tarve voi konkreettisesti selkeämmäksi vasta, kun näyttely on paikallaan ja rakenteelliset osat ovat paikallaan.

4.6 Mitä etähallintajärjestelmältä vaaditaan ollakseen varteenotettava työkalu jokapäiväisessä näyttelyhuoltotyössä?

Vaikka töitten jakauma oli jokaisella haastateltavalla lähes sama, niin huoltotyö on silti olennainen osa teknikkona toimimista, erityisesti uusien näyttelyitten osalta. Siksi onkin hyvä hahmottaa, mitä vaatimuksia ja kriteerejä etähallintajärjestelmälle asetetaan, jotta sitä voisi käyttää päivittäin.

A:”Jos ajatellaan päivittäistä, arkista huoltotyötä, niin mitä tällaiselta etähallintajärjestelmältä vaadittaisiin, jotta se olisi varteenotettava, aktiivisesti käytettävä työkalu?”

H1: ”Tärkein asia missä tahansa hallintaympäristössä on käyttöliittymä, ja että käyttöliittymä on selkeä. Siinä näyttelyiden olisi hyvä olla jonkin näköisessä kansiorakenteessa, joihin saa laittaa vaikka ikonit kyseisen näyttelyn logosta tai ihan vaan tekstinä. Toinen mikä on hyvin kriittinen on se että kuinka helposti järjestelmään pääsee sisälle. Jos se vie paljon aikaa tai vaatii jotain yhtään monimutkaista kaksivaiheista tunnistautumista, niin väittäisin että valtaosalta jää siinä vaiheessa käyttämättä, koska on helpompaa mennä paikan päälle saman tien. Tai ainakin näin tuntuu että ihmiset kokevat asian. Näyttelykohdekohtainen kevyt loki voisi olla aika passeli, sillä siitä pystyy lukemaan helposti ongelmat jos on tullut jotain erroria tasaisin väliajoin tai kiihtyneesti jonain tiettyinä hetkenä, niin siitä voi alkaa tekemään ongelmanmäärittystä että mistä ongelma johtuu. Mutta haluaisin väittää että kommenttikenttä saattaisi olla oleellisempi, ja lokiin pääsisi sitten jonkin napin takaa. Kommenttikenttä voisi olla helposti esillä jos menee jonkun yksittäisen näyttelykohteen tietoja katsomaan, niin siinä voi olla aikaisemmasta ongelmasta jonkinlainen kommentti jos sinne on sellainen kirjoitettu.”

H1 tuo hyvin yksityiskohtaisesti ideoita esille siitä, mitä näyttelytekniikan etähallintajärjestelmältä kaivattaisiin. Tärkeimpänä hän nostaa esiin käyttöliittymän sekä käyttöliittymän selkeyden. Hahmottamista ajatellen hän mainitsee kansiorakenteisen jaottelun, joka pitäisi järjestelmän sisällä olevat kokonaisuudet hallittuina. Toisena kriittisenä vaatimuksena on mainittu, että järjestelmään tulisi olla helppo päästä sisään eikä sisäänkirjautuminen saa olla aikaa vievää tai monivaiheista. Vähemmän kriittisemmän ominaisuuden puolelle me neekin H1:n näkemyksen mukaan kevyt lokittaminen näyttelykohteista tai

kommenttikenttä, jotka voisivat puolestaan tuoda selkeyttä ongelmien osalta, sillä niistä näkisi onko toistuvia virheitä tai toimenpiteitä tehty.

H3: ”Ensimmäisenä mieleen että helppokäyttöisyys ja selkeys. Helppo mennä sisään mistä tahansa laitteesta ja helppo etsiä kohde joka vaatii toimenpiteitä. Se on kaiken A ja O.”

H2: ”Luotettava, helppokäyttöinen koska sitä tulisi käyttämään ihmiset jotka eivät ole tekniikkaan orientoituneita, ja arvostaisin selkeyttä sekä eräänlaista adaptiivisuutta tai joustavuutta siinä, mitä minkäkin kohteen sisällä pystyy tekemään. Pääpaino on silti luotettavuudessa ja yksinkertaisuudessa.”

Hieman H1 sivuten, joka painottaa käyttöliittymän selkeyttä, H3 sekä H2 sanovat pitävän helppokäyttöisyyttä kaikista tärkeimpänä ominaisuutena etähallintajärjestelmässä. Siinä missä H3 mainitsee samana hengenvetoon selkeyden, H2 sanoo, että se olisi ominaisuutena arvostettava. H2 myös tuo esiin kriteereinä luotettavuuden ja yksinkertaisuuden. Näistä jälkimmäisen voidaan arvella liittyvän selkeyteen. Hän myös puhuu joustavuudesta siinä, mitä näyttelykohteiden sisällä (etänä) voisi kyetä tekemään.

4.7 Vapaamuotoinen kommentointi sekä palautetta etähallintaan liittyen

Haastattelun viimeisenä ”kysymyksenä” oli vapaamuotoisesti kommentoida tai antaa palautetta etähallintaan liittyen. Koska muut kysymykset olivat hyvin spesifejä, viimeinen kysymys oli hyvä sauma antaa haastateltavien kertoa vapaammin omin sanoin ajatuksia etähallinnasta.

A: ”Vikana kysymyksenä, ihan vapaasti saat kommentoida ja kertoa, ja antaa palautetta etähallintaan liittyen.”

H3: ”Hyvä aihe ja hyvä jos saataisiin etähallintaa vietyä Heurekassa eteenpäin.”

H1: ”Helppo pääsy etähallintajärjestelmään on tärkeää varsinkin valtaosalle tekniikoista, jos siitä halutaan yleistä työkalua. Jolloin helposti puhutaan jostain selainpohjaisesta pääsystä joka toimii kun on oikeassa verkossa kiinni.”

H2: ”Etähallinta on mielestäni nykyaikaa. Ja on useasti ollut tilanteita milloin on iltoina tai viikonloppuina kohde joudutaan sulkemaan sen takia että siinä on jokin IT-ongelma, jota teknikko ei pysty ratkaisemaan, eikä välttämättä löydy ketään kuka pystyisi sen ratkaisemaan etänä, sillä siihen ei välttämättä pääse etänä. Ratkaisu voi olla hyvinkin yksinkertainen, mutta sitä ei kukaan pysty sillä hetkellä tekemään. Joten on sääli että sen tähden näyttelystä jokin hieno kohde voi jäädä täysin kokematta, koska jonkun täytyy käydä päivittämässä välilehti jotta tietty asia toimii.”

H3 pitää aihetta hyvänä ja olisi tyytyväinen, mikäli etähallintaa saataisiin vietyä Heurekassa eteenpäin. H1 palaa vielä aiempaan kysymykseen, ja painoarvo on helpossa

pääsyssä etähallintajärjestelmään, jos siitä on tullakseen yleinen työkalu teknikoiden arsenalissa. Myös H1 palaa aikaisempiin kysymyksiin, toteamalla uudelleen etähallinnan olevan nykyaikaa sekä antaa esimerkkikuvauksen tilanteesta, jolloin on jouduttu jättämään kävijöiltä jokin kohde pois sen takia, ettei teknikoilla ole tarvittavia työkaluja asian ratkaisemiseksi (IT-puolen ongelma) tai koska etähallintajärjestelmää ei ole, IT-yksiköstäkään kukaan ei pääse korjaamaan kohdetta.

4.8 Webropol-kyselyn tulokset

Kyselyssä olleet kysymykset löytyvät tämän työn liitteestä 1. Selkeyden vuoksi on kuitenkin kerrottava mitä mihinkin kysymykseen on vastattu. Vastaajien kokonaismäärä jäi verrattain alhaiseksi: kysely lähetettiin yhteensä kolmellekymmenellekahdelle henkilölle, joista kyselyyn vastasi neljätoista henkilöä. Vastausprosentti jäi siis pyöristettynä 44% kohdalle. Mainittakoon, että osassa sähköpostiryhmiä saattaa olla henkilöitä, jotka eivät aktiivisesti käytä sähköpostia tai ovat syystä tai toisesta jääneet sähköpostilistalle, joka taas karsii lähtökohtaisestikin jo muutaman henkilön pois kokonaismäärästä.

Avoimiin kysymyksiin oli vastattu kiitettävän laajasti, joka on erityisen hyvä lisä, sillä kysely lähetettiin kolmelle eri yksikölle, joista jokainen on ”kentällä” toimiva ja suorassa vuorovaikutuksessa sekä asiakkaitten että näyttelykohteitten kanssa. Nämä yksiköt ovat siis asiakaspalvelu, innoitus sekä valmistus (= näyttelytekniikat).

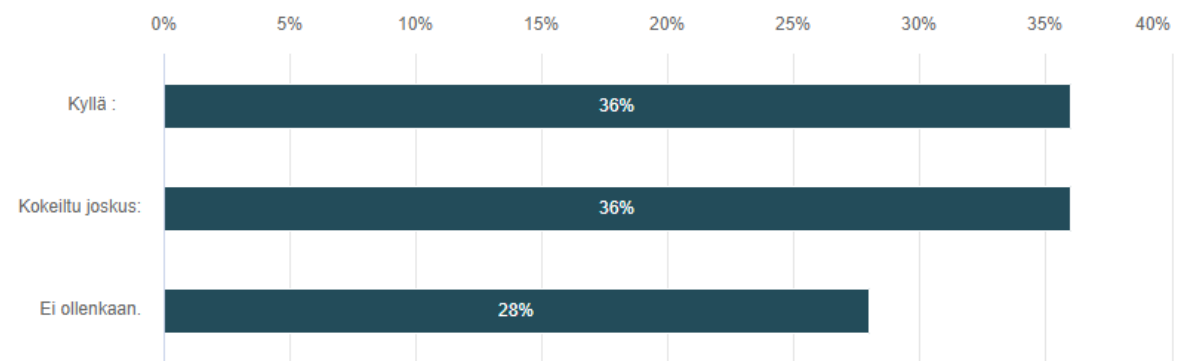
4.8.1 ”Onko sinulla aiempaa kokemusta etähallinnan hyödyntämisestä näyttelyiden ylläpitämisessä?”

Vastaajien kokonaismäärä oli 14. Heistä 43% sanoi omaavan aiempaa kokemusta etähallinnan hyödyntämisestä näyttelyiden ylläpitämisessä, ja 29% kertoi joskus sitä kokeilleensa. 7% vastaajista kertoi omin sanoin joskus päivittäneensä aikatauluja infonäytöissä etänä. 21% vastaajista ei omaa aiempaa kokemusta.

Voidaan siis todeta, että vastaajista yhteensä noin 72% omaa kokemusta etähallinnasta näyttelyiden ylläpitämisestä, joka on nähdäkseni hyvä lähtökohta puhuttaessa etähallinnasta tiedekeskusympäristössä.

4.8.2 ”Mikäli sinulla ei ole kokemusta näyttelytekniikan etähallinnasta, onko sinulla kokemusta etähallinnasta yleensä, tai jollain toisella alalla? Jos on, kerro tekstikentässä hieman lisää!”

Kyselyn toinen kysymys on siitä tärkeä, että sillä kartoitetaan yleistä kokemusta etähallinnasta ja missä määrin sitä vastaajilta löytyy. Kysymyksen jatkona oli tekstikenttä, johon vastaajat saivat omin sanoin kertoa millaista kokemusta heillä on etähallinnasta ja minkä puitteissa. Mikäli osoittautuu että etähallinta on vastaajille täysin tuttua muualta, saattaisi se parhaimmillaan povata matalaa kynnystä tuoda näyttelytekniikan etähallintaa päivittäiseen käyttöön.



Kuva 4 Webropol-kyselyn toisen kysymyksen vastausjakauma.

Vastausjakauma on todella tasainen. Yhteensä jälleen 72% vastanneista on joko kokeillut etähallintaa jossain toisessa ympäristössä tai heillä on kokemusta etähallinnasta yleisesti. 28% vastaajista kertoi ettei omaa kokemusta etähallinnasta ollenkaan.

Avoimeen tekstikenttään oli tarkennettu kymmenen vastaajan toimesta, mistä heillä on kokemuksia etähallinnasta:

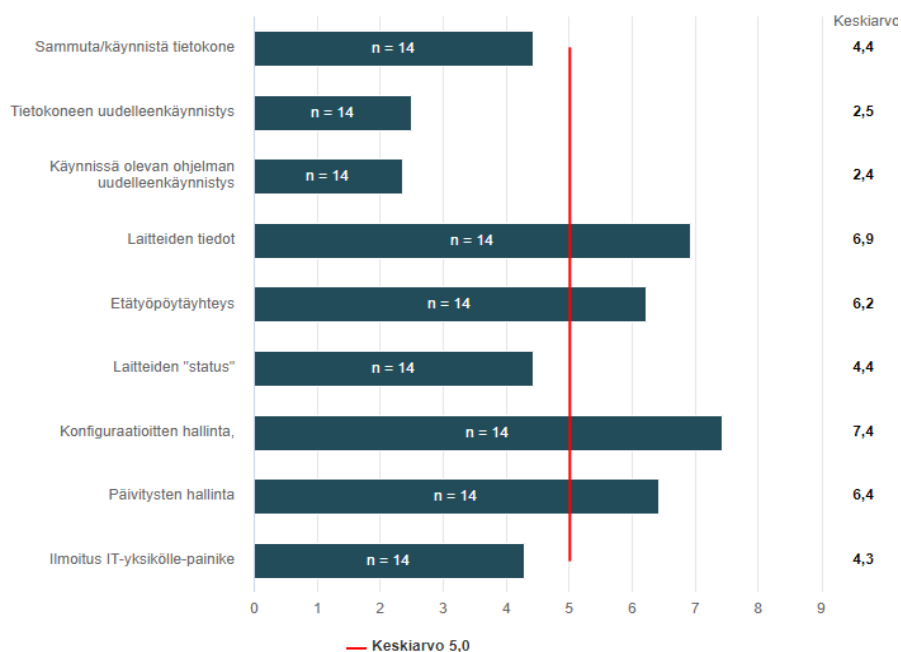
Vastausvaihtoehdot	Teksti
Kyllä :	Älykodin hallinta
Kyllä :	Perusteet Heureka kiinteistinhallinnasta, Scala
Kyllä :	Taloautomaatiohommista
Kyllä :	Tietokoneongelmien ratkominen etähallinnan kautta, erilaisten laitteiden ohjelmointi.
Kyllä :	Jos Chromecast lasketaan.
Kokeiltu joskus:	Kota kokeiltua Parsec, Teamviewer, google remote desktop
Kokeiltu joskus:	kotiautomaatio
Kokeiltu joskus:	kotona on laitteita, joita voi etähallita
Kokeiltu joskus:	Parsec ohjelmalla etäkäyttöä toisen sijainnin koneille.
Kokeiltu joskus:	Etähallinnan toimiessa hyvin, on todella käytännöllinen.

Kuva 5. Kyselyn toisen kysymyksen tekstikenttään laitettut tarkennukset etähallinnan kokemuksista.

Kommenteista voimme nähdä, että vastaajilla on hyvin laaja-alaisesti kokemuksia etähallinnasta. Kiinteistönhallintaa, kotiautomaatiota, älykotia, tietokoneongelmien ratkomista ja ohjelmia sekä laitteita kotona, joita voidaan etähallinnoida. Osa vastauksista on tosin etähallinnan harmaalla alueella, kuten Chromecastin laskeminen etähallinnaksi ja ”Etähallinnan toimiessa hyvin, on todella käytännöllinen.”, joten etähallinnan määritelmä on keskeinen apu näitä tulkitessa. Toinen vastauksista ei varsinaisesti kerro mitään etähallintakokemuksista, joten tutkimuksen valossa se voidaan sivuuttaa. Haverholm (2020) kuvailee Chromecastia seuraavasti: ”Chromecast on television hdmi-porttiin yhdistettävä sovitin, jonka avulla voi striimata sisältöjä tv-ruudulle mobiililaitteelta ja tietokoneelta.” Artikkelissaan hän myös mainitsee, että laitteiden tulee olla samassa lähiverkossa, jotta laitetta voi käyttää tarkoituksenmukaisesti. Koska Google Chromecast on laite, johon muodostetaan toiselta laitteelta yhteys langattomasti, jonka myötä laitetta, jossa Google Chromecast on kiinni, voidaan hallinnoida etänä, on se laskettava erään etähallinnan muodoksi.

4.8.3 ”Laita seuraavat näyttelytekniikan etähallinnan osalta tärkeysjärjestykseen sen perusteella, mitä pitäisit kriittisimpänä näyttelytekniikan etähallinnassa (1 vastaa tärkeintä, 3 vähiten tärkeintä)

Kysymyksen asettelu on hieman ontuva, mutta tarkoituksena vastaajilla oli laittaa järjestykseen tärkeimpinä pitämänsä ominaisuudet näyttelytekniikan etähallinnassa. Eli mitä ominaisuuksia kaivataan kaikista eniten ja mitä vähiten. Koska numerointi oli niin, että alempi numero vastaa prioriteetissa suurempaa, on vastauksia tutkittava matalan keskiarvon pohjalta. Matala keskiarvo tarkoittaa siis suurempaa prioriteettia, korkeampi keskiarvo vastaa ominaisuutena etähallinnassa pienempää prioriteettia.



Kuva 6 Vastaajien tärkeysjärjestykseen laittamat ominaisuudet näyttelytekniikan etähallinnan osalta. Pienempi keskiarvo vastaa tärkeämpää ominaisuutta, suurempi vähemmän tärkeää.

Vastausten perusteella on selvää, että käynnissä olevan ohjelman uudelleenkäynnistys (eli näyttelykohteessa pyörivä tietokoneohjelma) sekä näyttelykohteen tietokoneen uudelleenkäynnistys ovat prioriteettilistan huipulla, eikä muut ominaisuudet tunnu olevan läheskään yhtä tärkeitä. Huomioitavaa kuitenkin on, että ”Ilmoitus IT-yksikölle-painike”, erilliset käynnistys- ja sammutusnapit sekä laitteiden status (onko näyttelykohteen tietokone käynnissä vai sammuneena) saavat lähestulkoon samat painoarvot. Vasta näiden jälkeen tulee muut ominaisuudet liittyen päivityksiin, konfiguraatioihin ja laitetietoihin. Näiden valossa onkin outoa, että etätyöpöytäyhteys on prioriteettilistan häntäpäässä. Sille ei syystä tai toisesta nähdä yhtä isoa käytännöllisyyttä kuin muille, yksinkertaisimmille toimenpiteille. Vastaajista 10 henkilöä avasi jatkokysymyksenä tekstikenttään, mitä he pitävät yksittäisenä tärkeimpänä ominaisuutena etähallinnassa.

	Vastaukset
▼	etäbuuttaus ja samalla ruudulle saateteksti, ”näyttelykohde käynnistyy uudelleen”, asiakkaan hämmennyksen vähentämiseksi.
▼	Arjessa suurin osa asiakkaiden vikailmoituksista hoituu bootauksella eli sen tekeminen ensin ennen tarkempia tutkimuksia (mikäli tarpeen) säästää IT:tä ja asiakkaita.
▼	Kohteen saa käynnistettyä helposti itse uudestaan ja samalla menisi vaikka raportti IT-yksilölle / Pajalle ongelmasta. Turhaa soittaa toista ihmistä paikalle koneen uudelleenkäynnistämisen vuoksi.
▼	Pidän erittäin hyvänä mahdollisuutta moderoida kohteita, johon kävijät pääsevät tuottamaan sisältöä (asiattomuusien poistaminen yms).
▼	En osaa sanoa.
▼	Etätyöpöytäyhteys. Varsinkin kohteisiin joissa näyttöä on maskattu tai muulla tavalla tekee paikan päällä tekemisestä hyvin hankalaa. Myös pilvi kohteet tms. vaativat tätä.
▼	Tärkeimpänä pidän sitä, että joku voi innoittajan ilmoituksesta etänä nähdä mikä ehkä on vikana ja tarvittaessa tehdä perustoimenpiteitä myös etänä.
▼	Esim. Kiertotalousnäyttelyn keksijäpajan piirrosten etähallinta on oikein tärkeä ominaisuus, jotta epäasialliset piirrokset saadaan nopeasti poistettua.
▼	Tietokoneen uudelleen käynnistys
▼	Ns. buuttaus.

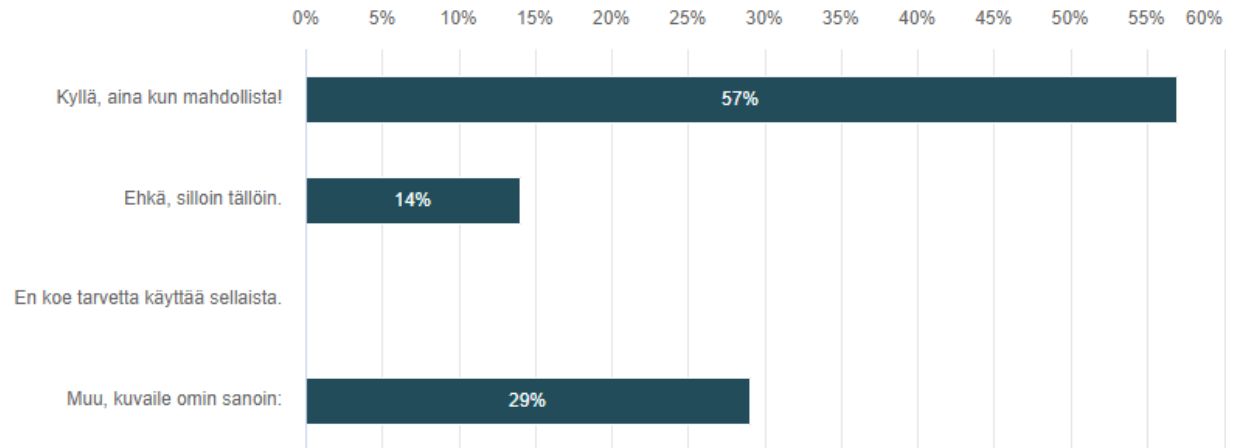
Kuva 7. Webropol-kyselyn kolmannen kysymyksen jatkokysymys, jossa vastaajat kertoivat heidän mielestään yksittäisen tärkeimmän etähallintaominaisuuden.

Enemmistö vastauksista painottaa uudelleenkäynnistystä tai puhekielellisemmin ilmaisuna ”buuttausta” (= eli ”reboot”, uudelleenkäynnistys). Eräs vastaus myös tuo esiin mahdollisen resurssien säästämisen siinä mielessä, ettei tarvitsisi ilmoittaa mahdollisesta vika tilanteesta eteenpäin, mikäli se hoituu uudelleenkäynnistyksellä, kun taas toisessa vastauksessa on päinvastainen näkemys ja siitä haluttaisiin automaattinen ilmoitus huolto-työtä tekeville tahoille. Kohteitten moderointi, eli asiallisena pitäminen, saa myös mainintoja ominaisuustoiveitten huipulla. Asiakasnäkökulmaa ajatellen se käy hyvin järkeen, ettei kohteissa ole mitään törkyä näkyvillä. Vastauksista poikkeuksina ovat ”En osaa sanoa”, joka voisi hyvin olla viittaus siihen, ettei vastaaja pysty yksilöimään yhtä ominaisuutta muita tärkeämpänä. Toinen poikkeava vastaus on etätyöpöytäyhteyden maininta, sillä se jäi pääkysymyksessä melko alhaiseksi prioriteetiltaan. Samassa on mainittu pilviverkon yli

toimivat kohteet, jotka saattaisivat myös hyötyä siitä. Vastaus painottaa työn helpottamista etätyöpöytäyhteyden avulla, joka taas on muiden vastausten rinnalla hyvin poikkeavaa.

4.8.4 Mikäli näyttelyiden etähallintajärjestelmä olisi käyttövalmiina, hyödyntäisitkö sitä työtehtävissäsi?

Tämän kysymyksen tehtävänä oli mitata henkilökunnan valmiutta käyttää näyttelytekniikan etähallintajärjestelmää mahdollisena työkaluna.



Kuva 8. Vastaajien jakauma valmiudesta käyttää tuotannossa olevaa etähallintajärjestelmää.

Vastanneista 57% käyttäisi näyttelytekniikan etähallintajärjestelmää aina, kun se olisi mahdollista. Voidaan siis todeta, että sille löytyisi varmasti käyttäjiä, mikäli vastaavanlainen järjestelmä olisi ulottuvilla. 14% vastasi että he saattaisivat silloin tällöin käyttää etähallintaa työtehtävissään. Heillekään tuskin olisi siis haittaa, mikäli etähallintajärjestelmä olisi käytettävissä. 29% vastaajista kuvaili omin sanoin kantaansa seuraavasti:

Vastausvaihtoehdot	Teksti
Muu, kuvaile omin sanoin:	Jos tietäisin, että kohde varmasti on jumissa. Apua olisi myös kamerayhteydestä, jotta näkisi, ettei kohteella ole paljon käyttäjiä. Esim. junarata on usein pelattavissa, mutta junat eivät liiku. Olisi tylyä bootata kun peli kesken.
Muu, kuvaile omin sanoin:	Käyttöliittymästä riippuen etäboottailu aspasta käsinvoisi olla tehokasta
Muu, kuvaile omin sanoin:	Tarvittaessa, rajatusti: Esim. toimimattomien kohteiden buuttaus, asiakkaiden tuottamien sisältöjen moderointi tms
Muu, kuvaile omin sanoin:	Enemminkin pyytäisin muita (IT, paja) hyödyntämään

Kuva 9. Vastaajat kuvailivat omin sanoin, miten he hyödyntäisivät näyttelytekniikan etähallintajärjestelmää.

Asiakaspalvelupisteeltä käsin näyttelykohteitten uudelleenkäynnistäminen etähallinnan avulla nähdään mahdollisesti tehokkaana, joskin se riippuu käyttöliittymästä. Etähallinnan mainitaan myös työkaluna moderointitarpeisiin, jotta näyttelykohteissa ei ole esillä sopimattomuuksia. Yksi vastaus sanoo suoraan, että pyytäisi enemmän näyttelyhuoltoon orientoituneista yksiköistä ("paja" on Heureka sisäinen kutsumanimi teknikoiden

yksikölle). Tästä jää hieman epäselväksi, onko vastaajan mielestä etähallinnalle tarvetta, mutta se ei myöskään sulje sitä pois vaihtoehtoisena huoltomenetelmänä. Laajin vastaus käyttää yhtä näyttelykohdetta esimerkkinä jumittamisesta, jonka saisi korjattua etähallinnan avulla käynnistämällä sen kohteen tietokoneen uudestaan. Samassa esitetään näkökulma visuaalisesta seurannasta näyttelykohteella kameran avulla, jolloin tietäisi, ettei näyttelykohdetta käytä kukaan ja sille voi turvallisesti tehdä toimenpiteitä, aiheuttamatta häiriötä asiakkaille kesken pelin.

4.8.5 Miten arvelisit näyttelyn etähallinnan vaikuttavan päivittäiseen työhösi?

Kysymys tähtäsi siihen, että vastaajilta saataisiin mielipiteitä etähallinnan vaikutuksista päivittäiseen työhön. 57% vastaajista arvioi etähallintajärjestelmän vaikuttavan positiivisesti, vapauttaen resursseja ja aikaa. 14% vastaajista puolestaan piti mahdollista vaikutusta neutraalina, eli sen vaikutus ei olisi huomattava suuntaan tai toiseen. 29% vastasi kuvailemalla omin sanoin tekstikenttään seuraavasti:

Vastausvaihtoehdot	Teksti
Muu, kuvaile omin sanoin:	positiivinen vaikutus. Lisäisi myös mahdoll
Muu, kuvaile omin sanoin:	Nopeampi toiminta ongelmatilanteissa asiakkaankin näkökulmasta.
Muu, kuvaile omin sanoin:	Positiivinen jos mahdollistaisi kohteiden helppojen ongelmatilanteiden nopean selvittämisen, ilman että tarvitsee vaivata muita yksiköitä. Työni on kuitenkin olla paikalla asiakkaita varten, eli etähallinnan tehtävien tulisi olla nopeita ja helppoja, etteivät ne vastaavasti veisi aikaa asiakastyöltä
Muu, kuvaile omin sanoin:	Vaikutus asiakkaiden kokemukseen olisi suur: kohteet olisivat nopeammin ehkä uudelleen käytettävissä.

Kuva 10. Vastaajat kertovat etähallinnan vaikutuksista päivittäiseen työhön.

Yksi vastaus on jäänyt puutteelliseksi tuntemattomasta syystä, mutta kertoo vaikutuksen olevan positiivinen. Kysymys saa uniikkia arvoa siitä, kun vastaajat tuovat myös asiakkaan näkökulmia esiin: nopeampi toiminta ongelmatilanteissa ja näyttelykohteet saataisiin takaisin käyttökuntoon, olisi kokemuksena huomattavasti parempi. Laajin vastaus tuo ilmi, että koska hänen työnsä on kirjaimellisesti olla paikalla asiakkaita varten, mikäli etähallinta mahdollistaisi ongelmatilanteiden nopean selvittämisen, sen vaikutus päivittäiseen työhön olisi positiivinen. Siitä jatkaen vastaaja painottaa, että etähallinnan tulisi toimia nopeasti ja helposti, jotta se ei vie asiakastyöstä aikaa pois.

4.8.6 Mitä mieltä olisit mahdollisuudesta hallita näyttelykohteita etänä?

Viimeinen kysymys kyselyssä on tavallaan samantapainen kuin edeltävä kysymys, mutta tarkoituksena oli saada selville vastaajien henkilökohtainen suhtautuminen etähallinnan mahdollisuuteen. 57% vastaajista koki sen mahdollisesti huomattavasti helpottavana, kun taas 29% vastasi saattavansa satunnaisesti hyödyntää näyttelytekniikan etähallintaa. Vastaajista 14% halusi kuvailla omin sanoin, joista toinen vastaus on ”ks. edellinen kysymys”.

Vastauksesta ei saa paljota irti, joskin on mahdollista, että eräs omin sanoin kuvailluista vastauksista edeltävässä kysymyksessä oli samalta henkilöltä. Toinen omin sanoin kuvailtu vastaus viimeisessä kysymyksessä pitäisi mahdollisuutta positiivisena: hänen mukaansa sen avulla tulisi mahdollisuus nähdä statistiikkaa mitä kohteita uudelleenkäynnistetään. Vastaajan näkemyksen mukaan sen mahdollisuuden voisi myös antaa innoittajille, jolloin sekä huoltovaste että asiakastyytyväisyys paranisi.

4.8.7 Vapaa kommentointikenttä etähallinnasta & vapaamuotoinen palaute kyselystä

Päätöksenä kyselylle vastaajille annettiin täysin vapaa kommenttikenttä, jossa tuoda esiin henkilökohtaisia mielipiteitä ja näkemyksiä etähallinnasta. Näitä kertyi vastaajien toimesta yhdeksän kappaletta. Yksi kommentti on vitsailua ja yksi kommentti tyhjä, joten aitoja vastauksia kasautui seitsemän. Näistä pidemmälle jalostaen, itse kyselypalautetta tuli kaksin verroin, joista toisessa kaivattiin selkeämpää asettelua kysymyksille ja toisessa taas pidettiin kyselyä selkeänä sekä sopivan pituisena. Osa vastaajista on tunnistanut nimellä tai oman yksikkönsä kautta, joten anonymiteetin vuoksi tunnistettavat tiedot jätetään tämän työn osalta pois. Vastauksiin liittyvät yksiköt tuodaan esiin vain, jos se on erityisen tärkeää kommentin kannalta tietää. Vastauksia tuli kuitenkin jokaisesta yksiköstä joihin kysely lähetettiin, joka on omalta osaltaan positiivinen asia kartoittaessa näkemyksiä kentällä työskentelevistä yksiköistä.

Yhdessä kommentissa mainitaan, että asiakaspalvelupiste on useimmiten se paikka, jonne mahdolliset ongelmatilanteet tai viat näyttelykohteissa ilmoitetaan. Tämän valossa olisikin näppärää, mikäli asiakaspalvelupisteeltä käsin pystyisi yksinkertaisella ja ”käyttökelpoisella” käyttöliittymällä suorittamaan näyttelykohteen tietokoneen uudelleenkäynnistyksen.

Toinen vastaajista kertoo näkevänsä paljon hyviä puolia etähallinnassa, vaikka näyttelykohteitten fyysisellä tarkastamisellakin on paikkansa. Hänen mukaansa useimmiten on kuitenkin tärkeintä saada näyttelykunto takaisin toimimaan mahdollisimman nopeasti. Fyysisyyteen liittyen yhden vastaajan näkemys on, että vaikka hänen työssään etähallinta tapahtuisikin paikan päällä, olisi hyvä, mikäli omasta puhelimesta pystyisi tekemään toimenpiteitä näyttelykohteille sen sijaan että kaivautuisi komuutteihin (komuutit ovat rakenteita, jotka pitävät näyttelytekniikan sisällään). Hän kuitenkin tuo esiin, että etähallinnan piirissä olisi hyvä sopia selkeästi kuka tekee mitäkin, sekä selkeä ohjeistus miten toimitaan milloinkin, jotta vältetään sekaannuksilta, mikäli eri työtehtävistä- ja rooleista tehdään etähallinnan avulla toimenpiteitä.

Kaksi vastausta tuo esiin asiakasnäkökulmaa. Näistä toisessa vastauksessa on mainittuna ratkaisun odottaminen, kun johonkin näyttelykohteeseen tulee ongelmaa. Mikäli vuorossa oleva huoltopäivystäjä ei kykene ratkaisemaan ongelmatilannetta, joudutaan odottamaan IT-yksiköstä apua; tämä taas tarkoittaa asiakkaan osalta odottamista ja innoittaja joutuu selittelemään asiakkaalle tilannetta. Vastaaja antaa paljon painoarvoa erityisesti suosituimpien kohteitten etähallinnalle, priorisoiden asiakaskokemusta. Näistä kahdesta vastauksesta laajempi käsittelee etähallinnan tiimoilta useita asioita, ja kärkeen vastaaja nostaakin esiin, että hänen näkökulmastaan, puhelimen avulla näyttelykohteitten uudelleenkäynnistäminen olisi mahdollisuus, josta hän pitäisi. Hän ilmaisee siihen liittyvän myös turhautumista, että täytyy soittaa toinen henkilö korjaamaan vain sen tähden, että kohde täytyy käynnistää uudelleen. Hän toteaa etähallinnan olevan myös avuksi siinä, ettei tarvitse lähteä aprikoimaan, mistä kunkin kohteen virtanäppäin löytyy, vaan voisi listasta valita oikean kohteen ja sitä kautta käynnistää sen uudelleen. Myös hänen kommentissaan painottuu se, että asiakkaan näkökulmasta näyttäisi paremmalta, mikäli heidän paikalla hakemansa henkilö pystyisi heti tekemään näyttelykohteelle jotakin, jotta käyttökatko olisi mahdollisimman pieni. Tällöin myös välttyttäisi soittamasta paikalle lisää ihmisiä, eritoten huoltopäivystäjää. Hän mainitsee kommentissaan, että uudelleenkäynnistyksistä voisi mennä raportit suoraan näyttelyhuoltoon orientoituneille yksiköille, tai vastaavasti etähallintajärjestelmässä voisi olla kommenttikenttä, josta edellä mainitut yksiköt näkisivät ongelmatilanteet, jotka ovat vaatineet uudelleenkäynnistystä. Sama vastaaja esittääkin kommentissaan idean: kevennetty näkymä etähallintajärjestelmässä oppaille ja innoittajille, jossa olisi vain tietyt vaihtoehdot saatavilla. Näin välttyttäisiin siltä, että vahingossa tapahtuisi jotain sellaista mitä kohteille ei kannattaisi tehdä, mutta kuitenkin heillä olisi puitteet myös tehdä toimenpiteitä näyttelykohteille siltä istumalta, kun asiakkaat hakevat heidät paikalle.

5 Pohdintaa sekä johtopäätöksiä

Työstettävänä olleen materiaalin valossa on ilmeistä, että etähallinnalle olisi paikkansa Heurekan näyttelytekniikan huoltamiseen sekä ylläpitotehtäviin. Haastateltavat antoivat yksisävyisen vastauksen sen tarpeesta tiedekeskusympäristössä, joskin poikkeuksena tähän ovat sellaiset mekaaniset ja fyysiset ratkaisut, joissa etähallinnan mahdollisuutta ei ole. Sille nähtiin myös paikka avun tarjoamisessa huoltotöihin, jos ilmenee sellaisia ongelmia, joita päivystävä teknikko ei pysty omillaan ratkomaan. Aiemmin käytössä ollut prototyyppi etähallinnasta oli todettu hyväksi kokeiluksi, ja se selvästi kaipasi jatkojalostusta tuotantoon asti. Digitalisaation ja tietoteknisten toteutusten yleistyminen näyttelykohteissa vaatii IT-yksiköltä entistä enemmän, sillä teknikoilla ja huoltopäivystäjillä on hyvin sidotut kädet, mikäli näyttelykohteissa on ongelmia tietoteknisellä puolella: he eivät voi mennä muokkaamaan koodia, eikä heillä ole välttämättä tietämystä miten eri komponentit kommunikoivat keskenään, jolloin taas vianmääritys menee vaikeammaksi. Fyysisissä ja mekaanisissa kohteissa taas vastuujakauma on käänteinen, sillä hätäratkaisut näyttelykohteitten toimivuuden säilyttämiseksi voivat olla lähes millaisia tahansa, ja niiden kyky kannatella näyttelykohdetta perinpohjaiseen huoltoon asti on pitkälti riippuvainen siitä, millainen hätäratkaisu siihen keksitään.

Samaa ajatusta tulee esiin myös puhuttaessa näyttelyiden viemisestä ja siitä, voisiko etähallintaa hyödyntää näyttelyviennissä. Haastateltavat jakoivat kukin tahollaan ajatuksen siitä, että toisten tiedekeskusten tukeminen etänä Heurekan näyttelykokonaisuuksien kanssa voisi olla hyödyllinen lisä. Sen avulla saataisiin vähennettyä viestimäärää ja epäselvyydet pienenisivät. Yksi haastateltavista ehdottikin etäyhteyden mahdollistamista erinäisellä laitteella, jolloin näyttelykohteisiin pääsisi suoraan muodostamaan yhteyden ja sitä kautta selvittämään ongelmatilanteita. Etähallinnan nähtiin myös helpottavana tekijänä erityisesti kiireisinä päivinä, jos tai kun mekaaniset, fyysiset kohteet vaativat huoltoa eikä sellaisista pysty irtaantua lähtemään huoltamaan jotain toista kohdetta. Myös mikäli huoltopyyntöjä tulee kovalla tahdilla, etähallinnalla voisi saada lievitettyä tilannetta niin, ettei huollettavien kohteitten määrä jatka kasvamistaan kiireisinä päivinä. Samassa nostettiin esiin pohdintoja siitä, että mikäli huoltotehtäviä pystyisi tehdä etähallinnan avulla, loisi se vähemmän häiriötä kävijöille, erityisesti kiireisinä aikoina. Vastaan tulee kuitenkin realiteetti siitä, että etähallinta ei välttämättä anna kokonaisvaltaista käsitystä siitä, mitä kohteella tapahtuu tai miten sitä käytetään, jolloin väärinkäyttö selviää vain menemällä paikan päälle.

Etähallinnan sisällyttäminen suunnitelmiin jo näyttelyiden tai näyttelykohteiden suunnitteluvaiheessa sai myös vahvaa kannatusta, joskin yksi kolmesta haastateltavasta oli sitä mieltä, että se on pääsääntöisesti hyvin näyttely- tai näyttelykohdekohtaisena asia.

Etähallinnan tarve selkeytyy siis sitä mukaa, kun kohteista saadaan prototyyppejä kehitettyä ja nähtyä konkreettisemmin, mitä se pitää sisällään ja millaisia toteutuksia on mahdollista tehdä. Haastateltava antoi esimerkkinä maskattujen näyttöjen vianmäärittäminen: vianmäärittäminen on vaikeaa tehdä, sillä koko näyttöpinta-ala ei ole esillä ja tietokoneen käyttäminen näyttelyohjelman ulkopuolella on hankalaa. Vastaavissa tapauksissa etähallinnalla voitaisiin mahdollisesti lievittää tätä ongelmaa. Eräässä haastattelukatkelmassa haastateltava toteaa mieltävänsä etähallinnan nykyaikaiseksi teknologiaksi. Samassa hän toi esiin huolen siitä, että kävijöiltä saattaa jäädä jokin näyttelykohde täysin kokematta sen tähden, että teknikolla ei ole välttämättä ongelmahetkellä tarvittavia resursseja korjatakseen vikaa, mikäli se on tietoteknisellä puolella kohdetta, eikä kohteeseen pääse etänä käsiksi, vaikka ratkaisu saattaisi olla hyvinkin yksinkertainen mutta sillä hetkellä sille ei ole tehtävissä mitään. Myös etähallinnan käytöstä ylipäätään haastateltavat sanoivat, että tärkeimpinä kriteereinä tulee olla helppokäyttöisyys ja selkeys, niin ylipäätään kuin käyttöliittymänkin osalta. Haastateltavista yksi laitto suurta painoarvoa sille, että etähallintajärjestelmään täytyy päästä helposti kirjautumaan sisään ja tekemään toimenpiteitä, sillä mikäli siihen tunnistautuminen ei ole sulavaa, jää järjestelmän käyttöaste vähäiseksi.

Kyselyn tulokset tukevat myös etähallinnan paikkaa tiedekeskusympäristössä, ja vastausten perusteella se voisi helpottaa useamman yksikön toimintaa. Asiakaspalvelupisteelle usein viedään tietoa jonkin näyttelykohteen toimimattomuudesta, jolloin olisi käytännöllistä, mikäli asialle pystyttäisi tekemään jotain niin, ettei tarvitse yksinkertaisen uudelleenkäynnistyksen tähden soittaa huoltopäivystäjää paikalle ja selitellä asiakkaalle miksi hän joutuu odottamaan. Vaikka vastaajien määrä kyselyyn jäikin hieman alhaiseksi, antoi se silti tärkeää tietoa Heurekassa asiakkaiden ja näyttelykohteitten parissa työtä tekevien yksiköiden näkemyksistä näyttelytekniikan etähallintaan. Vastanneista olikin odotettua suurempi määrä joko kokeillut etähallintaa tavalla tai toisella tai omasi suoraa kokemusta näyttelytekniikan etähallinnasta. Tuntuu täten luontevalta todeta, että kynnys tuoda näyttelytekniikan etähallinta tavalla tai toisella edellä mainittujen tahojen käytettäväksi olisi ilmeisen matala, ja siitä saataisiin resursseja sekä aikaa vapauttava työkalu useampaan yksikköön.

Kyselystä saatiin selville, että vastaajien näkemyksien mukaan kriittisin ominaisuus etähallinnassa olisi näyttelykohteitten joko tietokoneen tai tietokoneelta pyörivän näyttelyohjelman uudelleenkäynnistyksen. Monet vikatilanteet ja ongelmat johtuvat erilaisista tietoteknisistä ongelmista, kuten ohjelman jumittaminen tai tietokoneen vastaamattomuus komentoihin, joten uudelleenkäynnistyksillä ne saataisiin korjattua mahdollisimman nopeasti. Vastaajat toivat myös esiin asiakaskokemuksen ja etähallinnan mahdollisesti vaikuttavan siihen niin, että jos asiakkaan paikalle hakema henkilökunta pystyisi sillä hetkellä saamaan etähallinnan avulla korjaamaan näyttelykohteen, joka ei toimi oikein, sen lisäksi että se näyttäisi myös asiakkaiden silmissä paremmalta (vähemmän odotusta ja

toimenpiteisiin ryhdytään välittömästi näyttelykohteen palauttamiseksi käyttökuntoon) ja asiakkaille koitunut häiriö saataisiin minimoitua.

5.1 Etähallinnan jatkojalostus – Heureka Exhibition Monitor 2.0

Aiemmin käytössä ollut etähallintajärjestelmä, Heureka Exhibition Monitor, on ollut pitkään poissa käytöstä sen tuen ja päivitysten katkettua, kun sen tehnyt harjoittelija siirtyi Heurekasta toisaalle. Tämän opinnäytetyön myötä on kuitenkin saatu pääsääntöisesti näyttelyiden huolto- ja ylläpitotehtävissä toimivilta tahoilta vahvaa kannatusta etähallinnalle. Etähallintajärjestelmää mahdollisesti hyödyntävillä tahoilla oli selkeät näkemykset siitä, mitä sellaiselta järjestelmältä vaadittaisiin ollakseen käytettävä työkalu näyttelyiden huollon ja ylläpidon kannalta. Vaikka tämän tutkimuksen tarkoituksena olikin kartoittaa, onko etähallinnalle tarvetta tiedekeskusympäristössä ja miten etähallinta vaikuttaa henkilökunnan osalta, on nähdäkseni looginen jatkumo pohtia myös aiemman järjestelmän kehittämistä ja käydä läpi parannusehdotuksia.

Yksi haastateltavista mainitsikin, että kun puhutaan helppokäyttöisestä ja helposti sisällytettävistä etähallintajärjestelmästä, nousee pinnalle helposti jokin selainpohjainen ratkaisu, joka toimisi niin, että siihen kirjautuva käyttäjä olisi oikeassa lähiverkossa (langaton) laitteellaan. Ratkaisu on varmasti toimiva, joskin nähdäkseni siinä piilee tietoturvan laajahko riski, etenkin kun otetaan huomioon mahdolliset kävijämäärät sesonkiaikoina. Mikäli etähallintajärjestelmä olisi vain langattoman verkon takana, olisi sen turvana vain langattoman verkon omat turvallisuusmekanismit. Tällöin olisi siis mahdollista, että mikäli saa yhteyden langattomaan verkkoon, pääsisi samalla hallinnoimaan näyttelykohteita etähallintajärjestelmän sisältä, jolloin voi tehdä ilkivaltaa hyvin helposti.

Tietoturvan kannalta näkisin vaihtoehtona kaksivaiheisen tunnistautumisen mahdollisimman yksinkertaistettuna. Haastatteluissa painotettiin, että etähallintajärjestelmään kirjautumisessa ei saa kestää liikaa, tai muuten se jää käyttämättä, joten kaksivaiheinen tunnistautuminen, olkoonkin mahdollisimman yksinkertaistettu sellainen, on siinä rajalla, vaikuttaisiko se etähallinnan käyttöasteeseen. Jos taas kaksivaiheinen tunnistautuminen nähdään liikaa aikaa vieväksi, voitaisiin etähallintajärjestelmään tunnistautuminen tai koko käyttö jopa toteuttaa jonkinlaisella sovellusrajapinnan yli; jokainen järjestelmän käyttäjä asentaa itselleen sovelluksen, josta joko hallinnoidaan koko järjestelmää tai tunnistaututaan järjestelmään sisäänkirjautumisen yhteydessä, esimerkkinä pankkien käyttämät tunnuslukusovellukset.

Heureka Exhibition Monitor oli muutoin täysin toimiva teos, mutta ongelmakohtana on aina ollut vaihtuvat näyttelyt. Jatkokehitystä ajatellen, joko siihen tai muuhun

etähallintajärjestelmään tulisi saada liitettyä myös ulkomailta tulleet näyttelyt. Näyttelyn omasta eriytetystä verkosta voisi liittää näyttelykohteitten IP-osoitteet järjestelmään niin, että niille voidaan tehdä huoltotoimenpiteitä etänä. Näyttelyn vaihduttua tai lähdettyä ne tulisi siivota etähallintajärjestelmästä pois. Vaihtoehtoisesti mikäli pyrkimyksenä olisi standardoida etähallinnan käytäntöä, voisi mahdollisuutena olla yhden haastateltavan vastausta mukaileva ratkaisu: erillinen tabletti tai muu mobiililaite, joka on näyttelykohtainen, joka voidaan luovuttaa näyttelyvaihdon yhteydessä paikallisille teknikoille. Näin voitaisiin kiertää uuden näyttelyn liittäminen tiedekeskuksen omaan etähallintajärjestelmään.

Koska etähallintajärjestelmää käyttäisi parhaimmillaan useampi eri yksikkö, olisi tärkeää saada ylös mitä millekin näyttelykohteelle on tehty, joko etänä tai fyysisesti. Eli puhutaan joko kevyestä lokittamisesta tai pienimuotoisesta kommenttikentästä per näyttelykohde, josta näkisi suoraan myös, mikäli jokin ongelma toistuu usein tai miten jokin kertaluontoinen ongelma on ratkaistu. Tämä nousi esiin myös haastattelukatkelmassa, jossa pohdittiin kriteerejä etähallintajärjestelmälle. Ongelmatilanteiden kuvailu ja merkkäminen etähallintajärjestelmän sisälle antaisi myös dataa tulevien näyttelykokonaisuuksien suunnittelua varten, mikäli nähdään jonkin tai joidenkin ongelmien toistuvan eri kohteissa. Osa kyselyyn vastanneista mukaili pitkälti samoja ajatuksia haastateltujen kanssa, mutta kyselyn kommenttikentissä he toivat esiin idean kevennetystä etähallintajärjestelmästä näyttelytekniikkaa varten eri yksiköille. Tällöin näyttelykohteiden ylläpitämiseen ja huoltoon keskittyvät yksiköt, valmistus/teknikot sekä IT-yksikkö, käyttäisivät kokonaista näkymää tai versiota näyttelytekniikan etähallinnasta, jossa olisi kaikki ominaisuudet käytettävissä.

Asiakkaitten parissa toimivat yksiköt (asiakaspalvelu, innoitus/oppaat) voisivat hyödyntää kevennettyä näkymää etähallintajärjestelmästä, josta saisi toteutettua kaikista yksinkertaisimmat toimenpiteet näyttelykohteille: tietokoneen uudelleenkäynnistys tai käynnissä olevan ohjelman (näyttelyohjelma) uudelleenkäynnistys. Vaikka käytössä olisikin eri versiot eri yksiköillä, nähdäkseni tämä mahdollistaisi resurssien vapautumista muista yksiköistä, jos asiakkaan ilmoittaessa henkilökunnalle näyttelykohteen toimimattomuudesta siihen voidaan reagoida hetimiten. Vastaavasti kevennetyn version tulisi olla rajoitettu niin, että sitä käyttävät tahot eivät pystyisi tekemään mitään sellaista mikä saattaisi aiheuttaa ongelmia (vahinkopainallukset esimerkkeinä), eli se sisältäisi vain yksinkertaisimmat huoltotoimenpiteet. Näin voitaisiin välttää useita puheluita sekä teknikoille että IT-yksiköille näyttelykohteen huoltamisesta, joka tosiasiaassa olisi pelkästään uudelleenkäynnistämistä.

6 Oman oppimisen arviointi

Annetussa ajassa opinnäytetyö valmistui mielestäni kohtalaisen hyvin. Työ tehtiin tarpeesta tehdä selvityksellistä työtä, ja käsittääkseni tutkimukset onnistuivatkin näyttämään Heurekan henkilökunnan näkemyksiä sekä pohdintoja etähallintajärjestelmästä. Jatkoa ajatellen ja mikäli aikaa olisi ollut enemmän, asiakkaiden näkökulmaa tulisi avata ja karottaa heidän näkemyksiään näyttelykohteitten etähallinnasta. Esimerkiksi pohdinnan kohteena voisi olla, vaikuttaako asiakkaiden kokemukseen näyttelykohteiden etähallinta, onko sillä, merkitystä tuleeko huolto fyysisesti paikalle näyttelykohteen vaatiessa toimenpiteitä sekä muita vastaavia asiakaslähtöisiä tulokulmia aiheeseen.

Tämän työn laajuus rajattiin jo aikaisessa vaiheessa ajanpuutteen vuoksi täysin tutkimukselliseksi. Mikäli aikaa olisi ollut enemmän, olisi voitu pohtia mahdollisuutta kehittää tai päivittää Heureka Exhibition Monitor tuotantovalmiiksi asti, tai mahdollisimman lähelle. Oman osansa opinnäytetyön tekemisestä söi moni sellainen asia, josta ei ollut aikaisempaa kokemusta, kuten vaikka Webropol-kyselyjen tekeminen ja haastattelujen vetäminen sekä haastattelukysymyksien luominen. Isona apuna oli kyselykysymysten sparraaminen toimeksiantajan IT-yksikön kanssa, ja heidän kommenttinsa tarjosivat huomioita, jotka olivat jääneet muutoin itseltäni huomaamatta.

Kokonaisuutta pohtien, mielestäni työ on kiintoisa katsaus etähallinnan tarpeesta tiede-keskusympäristössä, jota voisi tarvittaessa laajentaa myös museoihin ja vastaaviin instituutioihin, jos sille ilmenee tarvetta. Työ on myös käsittääkseni melko harvinaislaatuinen, sillä aiheesta ei tuntunut löytyvän kirjallisuutta ollenkaan. Koen, että tämän aiheen tiimoilta tutkimustyön tekeminen oli antoisaa, sillä aiheeseen ei ole aikaisemmin tullut perehdyttyä ja vastaavanlaisesta tutkimuskysymyksen näkökulmasta vielä vähemmän.

Lähteet

Ahrendt, Cabrita, Clerici & et al. Eurofound:in tutkimus. Julkaistu 28.9.2020. Päivitetty 6.11.2020. Luettu 8.4.2021. <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2020/living-working-and-covid-19#tab-05>

Cohen, Sam. Huffington Post. "Internet of Things as the next Industrial Revolution – How it will change the industry in 2016". Julkaistu 13.7.2016. Luettu 10.4.2021. https://www.huffpost.com/entry/internet-of-things-as-the_b_10937956

Craven, Connor. "Virtual Private Network (VPN) Best Practices". 8.4.2020. Luettu 10.4.2021. <https://www.sdxcentral.com/security/definitions/what-are-vpn-best-practices/>

Gillior, Hans. "Digitalisation – An Unstoppable Mega Trend". Julkaistu 5.2.2018. Luettu 11.4.2021. <https://www.institutefordigitaltransformation.org/digitalisation-an-unstoppable-mega-trend/>

Haverholm, M. "Mikä on Google Chromecast?". Julkaistu 17.8.2020. Luettu 15.5.2021. Luettavissa: <https://kotimikro.fi/tv/aly-tv/mika-on-google-chromecast>

Haylee. "VPN:s Your personal tunnel to privacy". Julkaistu 15.7.2017. Luettu 10.4.2021. <https://blog.emsisoft.com/en/27485/vpn-privacy-2/>

Riberolles, de Hervé. "Digitalisation: a movement accelerated by the Covid-19 crisis". Julkaistu 17.12.2020. Luettu 11.4.2021. <https://www.primeum.com/en/blog/digitalisation-movement-accelerated-by-the-covid-crisis>

Hess, Ken. "SimpleMDM for Apple devices is both simple and powerful". Julkaistu 16.9.2015. Luettu 10.4.2021. <https://www.zdnet.com/article/simplemdm-for-apple-devices-is-both-simple-and-powerful/>

Hoffman, Chris. How-To Geek. Julkaistu 14.7.2017. Luettu 10.4.2021. <https://www.howto-geek.com/252670/how-to-put-an-ipad-into-kiosk-mode-restricting-it-to-a-single-app/>

P. Järvinen, K. Rousku. "Työpaikan tietoturvaopas". Alma Talent. Julkaistu 1.1.2017. Luettu 18.4.2021.

Kujansuu, V. "Mikä on VPN-yhteys eli Virtual Private Network?". Julkaistu 9.6.2020. Luettu 1.5.2021. <https://www.itewiki.fi/blog/2020/06/mika-on-vpn-yhteys-eli-virtual-private-network/>

Liyanaage, Braeken, Kumar & Ylianttila. Wiley. "IoT Security" – e-kirja. Painettu versio julkaistu 2.12.2019. Luettu 15.4.2021.

IoT For All & McClelland, Calum. "What is the Internet of Things, or IoT? A Simple Explanation.". Julkaistu 1.2.2021. Luettu 10.4.2021. <https://www.iotforall.com/what-is-internet-of-things>

McDonald, Claire. ComputerWeekly.com. 14.8.2020. Luettu 8.4.2021. <https://www.computerweekly.com/news/252487612/Coronavirus-The-pandemics-impact-on-tech-jobs-now-and-in-the-future>

Nield, David & Turner, Brian. "Best MDM Solutions in 2021: Mobile Device Management for BYOD policies". Julkaistu 11.3.2021. Luettu 10.4.2021. <https://www.techradar.com/best/best-mdm-solutions>

Notenboom, Leo A. "What's the difference between remote desktop and remote assistance?". Julkaistu 5.7.2019. Luettu 10.4.2021. <https://askleo.com/whats-the-difference-between-remote-desktop-and-remote-assistance/>

Pitkänen, M. Lehdistöiedote. "Tosibox valloittaa operatiivisten (OT) verkkojen rakentamisen". Julkaistu 13.10.2020. Luettu 28.4.2021. <https://www.tosibox.com/fi/tosibox-valloittaa-ot-verkkojen-rakentamisen/>

Smith, Russell. "Microsoft Endpoint simplifies Remote PC management during pandemic". Julkaistu 26.1.2021. Luettu 8.4.2021. <https://petri.com/microsoft-endpoint-manager-simplifies-remote-pc-management-during-pandemic>

A. Saaranen-Kauppinen & A. Puusniekka. 2006. KvaliMOTV - Keskusteluanalyysi. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Luettu 14.4.2021. Luettavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_6_6.html

A. Saaranen-Kauppinen & A. Puusniekka. 2006. KvaliMOTV – "Mitä laadullinen tutkimus on: lyhyt oppimäärä". Tampere. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Luettu 14.4.2021. Luettavissa: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L1_2.html

Salmenkivi, Sami. "Digitaalitodellisuus". Alma Talent. Julkaistu 26.11.2012. Luettu 14.4.2021.

H. Savolainen, R. Vilkkonen & L. Vähäkylä. Oppimisen Tulevaisuus. Gaudeamus. Julkaistu 23.10.2017. Luettu 14.4.2021.

Stoddard, D. & Thomas, M. Thomas. "Network Security First-Step, Second Edition". Cisco Press. Julkaistu 30.12.2011. Luettu 1.5.2021 e-kirjana O'reillyssä.

M. Suutari, J. Venho. "Tietotekniset ratkaisut etätyön mahdollistajina pandemian keskellä". Julkaistu 1.2.2021. Luettu 8.4.2021. <https://talk.turkuamk.fi/digitalisaatio/tietotekniset-ratkaisut-etatyon-mahdollistajina-pandemian-keskella/>

Särkiniemi, Emilia. Ei päivämäärää. "HR:n ajatuksia etätyöstä". Luettu 8.4.2021. <https://blogi.unfair.fi/behindunfair/hrn-ajatuksia-et%C3%A4t%C3%B6ist%C3%A4>

Williams, James. "Are VPNs Always Encrypted by Default?". Julkaisupäivämäärä ei tiedossa. Luettu 10.4.2021. <https://techpenny.com/vpns-default-encryption/>

Haaga-Helia, 26.2.2021. Ei kirjoittajaa tai tekijää mainittuna. Luettu 8.4.2021. <https://www.haaga-helia.fi/fi/ajankohtaista/uutiset/haaga-helian-opetus-ja-ohjaus-sulkutilan-aikana-etana-mallia-jatketaan-164>

Heurekan sisäisesti saatavilla oleva dokumentaatio Aivot narikkaan! -näyttelystä, syksy 2020. Luettu 1.5.2021.

Heurekan tietoturvapoliittikka v 1.0 beta. Luotu 21.6.2018. Luettu 13.4.2021. Saatavilla vain sisäisesti.

Heurekan tietoturvaohjeet, 1.11.2018. Luettu 13.4.2021. Saatavilla sisäisesti.

Heurekan vuosikertomukset 2013 & 2019, sisäisesti saatavilla.

Logistiikan Maailma. "Esineiden Internet" Ei julkaisupäivämäärää eikä tekijää. Luettu 10.4.2021. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/esineiden-internet/>

“Seuraavan sukupolven salaus NordVPN:llä” – NordVPN, ei julkaisupäivämäärää. Luettu 10.4.2021. <https://nordvpn.com/fi/features/next-generation-encryption/>

Studio 61 / Red Venture. ”Digital Transformation Requires Remote Management Services”. Ei julkaisupäivämäärää. Luettu 11.4.2021. <https://www.zdnet.com/paid-content/article/digital-transformation-requires-remote-management-services/>

Sanastokeskus, ”Tietotekniikan termitalkoot”. Julkaistu 24.2.2017. Luettu 10.4.2021. https://www.tsk.fi/tsk/termitalkoot/fi/hakemistot-267.html?page=get_id&id=ID335&vocabulary_code=TSKTT

Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto, FiCom ry. ”IoT esineiden Internet”. Julkaistu 23.2.2021. Luettu 10.4.2021. <https://www.ficom.fi/ict-ala/tietopankki/internetpalvelut/iot-esineiden-internet/iot-esineiden-internet/>

Valtiovarainministeriö. Julkisen hallinnon ICT. ”Julkisen hallinnon digitalisaatio”. Haettu 11.4.2021. <https://vm.fi/digitalisaatio>

Liitteet

Liite 1. Webropol-kysely viimeinen versio

Intro : Tämä kysely on osa opinnäytetyötä Haaga-Helian tietojenkäsittelyn linjalla, joka tehdään Heurekaan liittyen näyttelykohteitten etähallintaan. Etähallinnalla tarkoitetaan ohjelmaa jolla voidaan valita ennalta rajatusta joukosta kohteelle suoritettavia ylläpidollisia hallintatoimenpiteitä samassa verkossa oleville laitteille, menemättä fyysisesti kohteen luokse.

Toisin sanottuna, omalta työkoneelta tai puhelimelta voisi siis hallinnoida tietokoneita näyttelykohteissa ja tehdä niille toimenpiteitä, tarpeen tullen.

Keskeinen teema opinnäytetyössä on "Onko tiedekeskusympäristössä tarvetta laitteiden etähallinnalle, ja jos on, mitä se tuo mukanaan?".

1. Onko sinulla aiempaa kokemusta etähallinnan hyödyntämisestä näyttelyiden ylläpitämisessä?

- *Kyllä!*
- *On joskus tullut kokeiltua*
- *Ei ollenkaan*
- *Muu, kerro omin sanoin:*

2. Mikäli sinulla ei ole kokemusta näyttelytekniikan etähallinnasta, onko sinulla kokemusta etähallinnasta yleensä, tai jollain toisella alalla? Jos on, kerro tekstikentässä hieman lisää!

- *Kyllä! :*
- *Kokeiltu joskus :*
- *Ei ollenkaan.*

3. Laita seuraavat etähallintaominaisuudet tärkeysjärjestykseen sen perusteella, mitä pidät kriittisimpänä (1 vastaa tärkeintä, 9 vähiten tärkeintä)

- *Sammuta/käynnistä tietokone*
- *tietokoneen uudelleenkäynnistys*
- *käynnissä olevan ohjelman uudelleenkäynnistys*
- *Laitteiden tiedot*
- *Etätyöpöytäyhteys*
- *laitteiden "status"*
- *Konfiguraatioitten hallinta*
- *päivitysten hallinta*
- *ilmoita IT-yksikölle-painike*
- *Käyttöliittymän helppous/selkeys*

Avoin tekstikenttä : Mitä pidät tärkeimpänä yksittäisenä ominaisuutena etähallinnassa? (vastauksen ei tarvitse olla yllä olevasta listasta, vaan omin sanoin mitä tulee mieleen)

4. Mikäli näyttelyiden etähallintajärjestelmä olisi käyttövalmiina, hyödyntäisitkö sitä työtehtävissäsi

- *Kyllä, aina kun mahdollista!*
- *Ehkä, silloin tällöin.*
- *En koe tarvetta käyttää sellaista.*

- *Muu, kerro omin sanoin:*

5. Miten arvelisit näyttelyn etähallinnan vaikuttavan päivittäiseen työhösi? (esim. ei tarvetta mennä paikan päälle fyysisesti, vähemmän aikaa kuluu huoltoon)

- *Positiivinen vaikutus, resursseja ja aikaa vapautuisi!*
- *Neutraali, ei vaikutusta suuntaan tai toiseen.*
- *Negatiivinen, liian monimutkaista ja menee aikaa järjestelmän käyttämiseen*
- *Muu, kerro omin sanoin:*

6. Mitä mieltä olisit mahdollisuudesta hallita näyttelykohteita etänä?

- *Helpottaisi huomattavasti!*
- *Saattaisin hyödyntää satunnaisesti.*
- *En näe sen olevan avuksi.*
- *Muuta, kerro omin sanoin:*

7. Vapaamuotoinen kommentointi/palaute etähallintaan sekä kyselyyn liittyen: