



Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisu

Tämä on alkuperäisen julkaisun rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutuksestaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original publication. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Rauhala, K., & Nyman, S. (2024). Virtuaalivierailut avaavat uusia mahdollisuuksia. *Oamk Journal*, (114). Oulun ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2024120499608>

METATIEDOT

Tyyppi: Artikkel

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu

Julkaisunumero: 114/2024

Julkaisuvuosi: 2024

Tekijätiedot: Rauhala Katarina, Nyman Sakari

Oikeudet: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Kieli: suomi

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2024120499608>

Tiivistelmä: Virtuaalivierailut ja -tilat ovat digitalisaation tuomia työkaluja, joita on hyödynnetty laajasti korona-aikana yritysesityksissä ja perehdytyksissä. Tässä tekstissä käsitellään virtuaalivierailujen toteuttamista ja niiden tuomia hyötyjä pk-yrityksille kustannustehokkuuden ja saavutettavuuden parantamisessa. Matterportin ja muiden alustojen avulla voidaan luoda 3D-virtuaalitaloja, joilla yritykset voivat järjestää etävierailuja sekä markkinointia ja perehdytystä. Haasteina ovat tuotannon keskeyttämisen ja tietoturvan vaatimat järjestelyt, jotka rajoittavat käyttöönottoa erityisesti teollisuusympäristöissä.

Virtuaalivierailut avaavat uusia mahdollisuuksia

10.12.2024 - Rauhala Katarina, Nyman Sakari

Virtuaalivierailujen mahdollisuuksia tutkittiin korona-aikana useammassakin hankkeessa. APAJA-hankkeen tavoitteena oli lisätä hankkeeseen osallistuvien toimijoiden osaamista digitaalisten sovellusten ja teknologioiden suhteen ja näin lisätä digitaalisten ratkaisujen avulla toteuttavien virtuaalitapaamisten ja - tapahtumien laatua ja vaikuttavuutta hankkeen toteutusalueella. NOPSA-hankkeessa tavoitteena olivat yrityksen osaamisen vahvistaminen, digitaalisten toimintatapojen hyödyntäminen ja uusien teknologioiden soveltaminen kilpailukyvyyn parantamiseksi. Tekstissä käsitellään, miten virtuaalivierailuja toteutettiin, minkälaista hyötyä niillä saatiin ja mitä käyttökohteita tällaiselle teknologialle on.

Digitalisaation myötä erilaiset virtuaaliset työkalut ovat tulleet yhä keskeisemmiksi työkaluiksi pk-yrityksille. Näiden teknologioiden ja työkalujen hyödyntäminen voi tuoda yrityksille merkittäviä etuja, kuten kustannustehokkuutta, parantunutta saavutettavuutta ja uudenlaisia mahdollisuuksia kehittää toimintaansa. Virtuaaliset tilat voivat olla monipuolisesti hyödyksi, koska niiden käytössä on periaatteessa vain mielikuvitus rajana.

Teknologia virtuaalitilojen taustalla

Virtuaalitilojen perusajatus on, että käyttäjä voi liikkua ja katsella ympärilleen vapaasti. Tämä mahdollistaa immersiiivisen kokemuksen, jossa ympäristö tuntuu aidolta ja vuorovaikutteiselta. Yksinkertaisimmillaan virtuaalitilojen luomisen voi aloittaa 360-kameralla. Helpointa on käyttää jotakin palvelua, joka tekee kuvien järjestämisen ja navigoinnin automaattisesti.

Laadukkaamman virtuaalitilan saa aikaan syvyyskameralla. Syvyyskameran avulla virtuaalitilojen luominen saa aivan uuden ulottuvuuden. Oulun ammattikorkeakoululla (Oamk) on käytössään Matterportin valmistama Pro 2 3D-kamera (kuva 1), joka 360-kuvaamisen lisäksi lähettää valoa infrapuna-aallonpituudella. Osuessaan kohteeseen infrapunavalo muodostaa sen pintaan valokuvion, jonka avulla kamera muodostaa

ympäristöstä pistepilven. Pistepilvi on 3D-dataa, joka sisältää miljardeja yksittäisiä pisteitä, jossa jokaisella pisteellä on oma koordinaattinsa. Kun pistepilvi yhdistetään Matterportin pilvipalvelussa kuvamateriaaliin, syntyy tuloksena kolmiulotteinen ja realistinen virtuaaliympäristö kuvatusta tilasta. Matterportin palvelussa 3D-dataa voidaan hyödyntää myös esimerkiksi huoneiden piteuden, korkeuden ja pinta-alan mittaamisessa. (Keitaanniemi, 2019.)



KUVA 1. Matterport Pro 2 3D-kamera (kuva: Sakari Nyman).

Fyysinen tila kuvataan siirtämällä kameraa eri kohtiin. Nämä kohdat toimivat virtuaaliympäristössä navigointipisteinä, joissa käyttäjä pystyy liikkumaan. Matterportin tapauksessa kuvauspisteiden sijainnin tunnistaminen tapahtuu automaattisesti, joten vaikuttavan 3D-virtuaaliympäristön luominen on käyttäjälle vaivatonta. Fyysisen tilan tulisi olla kuvaamisen aikana mahdollisimman muuttumaton, jotta kuvauspisteiden automaattinen sijainnin tunnistaminen onnistuisi.

Virtuaalitulojen käyttömahdollisuudet

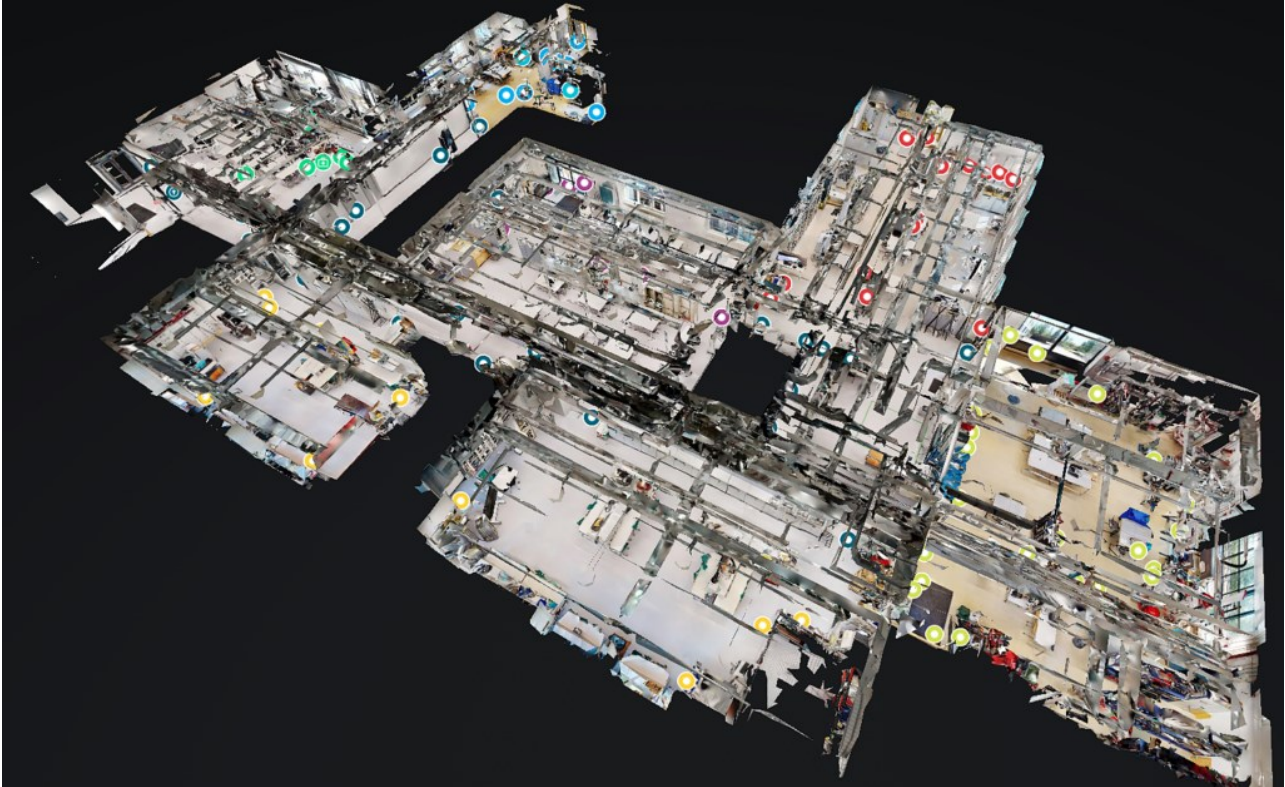
Perinteisesti yritysvierailut, kokoukset ja koulutukset on toteutettu fyysisissä tiloissa, mutta virtuaalitalat mahdollistavat samojen asioiden hoitamisen etänä, usein jopa tehokkaammin

ja joustavammin. Tämä huomattiin erityisesti korona-aikana, jolloin yritysvierailut olivat käytännössä kokonaan poissuljettu vaihtoehto. Virtuaalitilojen avulla yrityksillä olisi mahdollisuus järjestää etävierailuja, joissa asiakkaat, yhteistyökumppanit tai potentiaaliset työntekijät pääsivät tutustumaan toimintaan mistä päin maailmaa tahansa.

Oamkin koordinoimassa [APAJA – Virtuaalisten vierailujen toimintamalli- hankkeessa](#) (Oulun ammattikorkeakoulu, 2022a) toteutettiin virtuaalivierailu osana opintojaksoa, joka yleensä järjestettäisiin tehdasvierailuna opiskelijoille paikan päällä. Hankkeen aikana kyseinen tehdasvierailu toteutettiin virtuaalivierailuna Moodlen oppimisympäristössä. Virtuaalivierailun aikana opiskelijat pääsivät näkemään ja kuulemaan konepajatuotteiden tuotannosta, kulutustuotteiden käytöstä ja kunnossapidosta. Virtuaalivierailun aikana oli mahdollisuus kysyä rekrytointiin liittyviä kysymyksiä sekä insinöörin työstä.

Virtuaalitiloja voidaan käyttää myös tehokkaasti työntekijöiden perehdytyksessä. Näiden avulla uudet työntekijät voivat jo etukäteen tutustua työpaikkaan ja sen tiloihin virtuaalisesti. Tällä tavoin voidaan vähentää työntekijän perehdytyksen kuormittavuutta sekä mahdollistaa turvallisuusohjeiden, koneiden käyttöohjeiden ynnä muun tiedon esittäminen saavutettavassa muodossa. Samalla yritys voi vähentää koulutuskustannuksia. Lisäksi yrityksen toiminta voi jatkua keskeytyksettä, mikä lisää yrityksen tuottavuutta.

Virtuaalitiloja voidaan käyttää myös opiskelijoiden perehdyttämiseen erilaisten laboratorioden käyttöönotossa, jolloin sinne tuodaan interaktiivisia oppimismateriaaleja. Matterportin kaltaisissa järjestelmissä virtuaalitilaan voidaan luoda niin kutsuttuja MatterTag-infopisteitä, joihin voidaan sisällyttää perehdytys- tai oppimismateriaaleja. Nämä voivat olla esimerkiksi tekstiä, kuvia, videoita tai linkkejä. (Kuva 2.)



KUVA 2. Matterportin 3D-ympäristö Oamkin hybridilaboratoriosta, jossa näkyvissä myös Mattertag-infopisteitä (kuva: Sakari Nyman). Kuva avautuu isommaksi klikkaamalla.

Matterportin ja muiden virtuaalialustojen käyttö ei vaadi suuria investointeja. Halvimmat kamerat maksavat vain muutamia satoja euroja, ja alustalisenssit alkavat noin yhdeksästä eurosta kuukaudessa. Kalliimmat vaihtoehdot, kuten ammattilaiskamerat ja edistyneet lisenssit, mahdollistavat kuitenkin paljon laajempia toiminnallisuuksia, kuten VR (Virtual Reality) -yhteensopivuuden, interaktiiviset oppimisolustat ja laajemmat muokkausominaisuudet.

Virtuaalitulat markkinoinnin työkaluna

Virtuaalituloja voidaan käyttää myös markkinoinnin työkaluna. 3D-mallinnetut virtuaalitulat mahdollistavat yrityksen tuotteiden tai palveluiden esittelyn aivan uudella tavalla. Potentiaalinen asiakas voi tutustua tuotteeseen virtuaalisesti ennen ostopäätöksen tekemistä liikkumalla ja tutkimalla eri vaihtoehtoja virtuaalitulassa. Perinteiset esitteet tai kuvat eivät useinkaan kyseistä elämystä tarjoa. Markkinointimateriaalina virtuaalitulat ovat erityisen tehokkaita, sillä ne tuovat interaktiivisen elementin asiakkaan ostoprosessiin, mikä voi lisätä asiakkaan kiinnostusta kyseistä tuotetta kohtaan.

APAJA-hankkeen aikana tästä saatiin arvokasta käytännön kokemusta, kun yrityksen esittelytila muunnettiin virtuaalitulaksi. Esittelytila, jossa on esillä heidän edustamia

tuotteita ja tuotemerkkejä, sijaitsee Helsingissä. Virtuaaliesittelytilan avulla myyjät ympäri Suomea voivat hyödyntää interaktiivista esittelytilaa esitellessään tuotteitaan ammattimaisesti ja edustavasti.

Kiinteistöalalla virtuaalituloista on tullut vakiintunut työkalu erityisesti asuntojen myynnin tukena. Myytävä asunto voidaan kuvata virtuaalitulaksi, jolloin potentiaaliset ostajat voivat tutustua siihen itsenäisesti ja interaktiivisesti. Tämä parantaa asiakaskokemusta ja helpottaa ostopäätöksen tekemistä.

Myös teollisuudessa on havahduttu siihen, että virtuaalitulojen käyttö voisi toimia tehdasvierailun muotona yhtä hyvin kuin perinteinen kierros meluisassa ja pölyisessä teollisuushallissa. Virtuaalitulat ja niiden käyttämiseen tarkoitetut syvyyskamerat ovat kehittyneet kustannustehokkaiksi vaihtoehdoiksi perinteisille esittelyille ja käyttöönnotolle. Niillä voidaan säästää aikaa ja rahaa. Virtuaalivierailujen hyötyinä on myös nähty se, että tämän avulla voidaan mahdollistaa suurempien vierailijamäärien osallistuminen samanaikaisesti vaikkapa tehdasvierailulle samanaikaisesti ilman lisäkustannuksia.

Virtuaalitulojen mahdollisuudet ja haasteet

APAJA-hankkeen lisäksi [NOPSA-hankkeessa](#) (Oulun ammattikorkeakoulu, 2022b) tutustuttiin virtuaalitulojen tuottamiseen ja niiden käytön mahdollisuuksiin. Virtuaalitulat ja syvyyskamerat ovat nopeasti kehittyviä työkaluja, jotka tarjoavat yrityksille mahdollisuuksia tehostaa toimintaansa ja parantaa näkyvyyttään. Niitä ei voi pitää pelkästään teknisinä ratkaisuin, vaan ne ovat osa yritysten strategiaa markkinoida itseään. Virtuaalituloja voi käyttää myös henkilöstön kouluttamiseen ja rekrytointiin. Näiden teknologioiden hyödyntäminen voi luoda yrityksille uusia toimintatapoja, parantaa asiakaskokemusta ja säästää kustannuksissa. Hankkeen edetessä huomattiin, että pk-yritysten tuotantotilojen ja teollisuusympäristöjen virtuaalivierailuille ei kuitenkaan ollut odotetun kaltaista kysyntää ja syyt kysynnän vähyydelle liittyivät useissa tapauksissa salassapitoon, tuotannon keskeyttämiseen ja aikataulullisiin seikkoihin.

Parhaimman tuloksen ja laadukkaan virtuaalivierailun saa noudattamalla kahta ohjenuoraa. Ensiksi on otettava huomioon, että kuvaamisen toteuttaminen vaatii yleensä tuotannon tilapäisen keskeyttämisen, koska kuvausympäristön ja sen sisältämien elementtien tulee olla paikallaan kuvaamisen aikana. Tämä asettaa haasteita virtuaalivierailun suunnittelulle ja järjestämiselle, sillä usein yritykset eivät ole valmiita

keskeyttämään tuotantoaan tätä varten. Toiseksi on otettava huomioon, että kuvattavan tilan tulisi olla siivottu ja luottamukselliset tiedot suojattu tai piilotettu.

Vaikka nämä teknologiat ja työkalut tarjoavat uusia, monipuolisia mahdollisuuksia ja niiden käyttö on yhä helpompaa, niiden laajamittainen käyttöönotto teollisuudessa on yhä haastavaa. Korona-aika vauhditti merkittävästi näiden ratkaisujen kehitystä ja käyttöönottoa, mutta haasteet ja riskit ovat edelleen merkittäviä esteitä niiden yleistymiselle. Virtuaalitalat edustavat selvästi nousevaa teknologiaa, mutta niiden laajempi suosio yritysmaailmassa vie vielä aikaa ja vaatii olosuhteiden kypsymistä.

Katarina Rauhala

projektisuunnittelija

TKI-yksikkö/Digitaaliset ratkaisut

Oulun ammattikorkeakoulu

Sakari Nyman

projektisuunnittelija

TKI-yksikkö/Digitaaliset ratkaisut

Oulun ammattikorkeakoulu

Lähteet

Keitaanniemi, A. (2019). Mikä erottaa laserkeilaimen syvyyskamerasta? *Geotrim-blogi*.

<https://geotrim.fi/yritys/blogi/geoslam/mika-erottaa-laserkeilaimen-syvyyskamerasta/>

Oulun ammattikorkeakoulu. (2022a). *APAJA – Virtuaalisten vierailujen toimintamalli -*

hankkeen verkkosivut. <https://oamk.fi/hankkeet/apaja-virtuaalisten-vierailujen-toimintamalli/>

Oulun ammattikorkeakoulu. (2022). *NOPSA – Nopeat digitaaliset kokeilut -hankkeen*

verkkosivut. <https://oamk.fi/hankkeet/nopsa-nopeat-digitaaliset-kokeilut/>