



HÄMEEN LIITTO
Regional Council of Häme

HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

Tampereen
yliopisto

Laajennetun todellisuuden Häme



Hankkeen julkinen loppuraportti

31.5.2024

Kuvat: Varjo

Laajennetun todellisuuden Häme – XR-tekniikan hyödyntäminen yritystoiminnassa

Projekti oli käynnissä vuoden toukokuusta 2023 huhtikuun loppuun 2024. Suuri kiitos kaikille projektin mahdollistaneille, erityisesti Hämeen Liitolle ja kaikille yrityksille, jotka osallistuivat toimintaan!

Tavoitteenamme oli tehdä työpajayhteistyötä 15 Hämeen alueen yrityksen kanssa. Kokosimme yhteen sekä pienempiä pk-yrityksiä että suurempia pörssiyrityksiä. Näin saimme kattavan kuvan tekniikan käytöstä erikokoisissa yrityksissä. Olemme myös jatkaneet TKI-toimintaa joidenkin vieraidemme kanssa hankkeen päättymisen jälkeen.

Yritykset vierailivat ensin Tampereen yliopiston Extended Virtual Architecture (EVA) –laboratoriossa kokeilemassa Varjon XR3-laseja ja keskustelemassa XR-tekniikan mahdollisista hyödyistä liiketoiminnassa.

Tämän jälkeen yritykset saivat kutsun Hämeenlinnan ammattikorkeakoulun HAMK Smart –tutkimusyksikön XR-kehityslaboratorioon, jossa heidän oli mahdollista tarkastella omaa malliaan virtuaalitodellisuudessa. Samalla yrityksillä oli tilaisuus kysyä ja keskustella aiheesta uudestaan, kun ensimmäisen vierailun ajatukset olivat ehtineet muhiintua. Työpajayhteistyössä vieraili yhteensä 18 yritystä hankkeen aikana, eli ylitimme hankkeen tavoitteet.

Projektin aikana toteutimme yrityksille haastattelun ja kyselyn, jotka selvittivät XR-tekniikan hyötyjä ja mahdollisuuksia liiketoiminnassa. Kysyimme myös mahdollisista keinoista, joilla tällaisen tekniikan käyttäminen voisi vaikuttaa positiivisesti luontoon ja ilmastonmuutokseen.



Tampereen yliopiston EVA-laboratorio



HAMK Smart -tutkimusyksikkö

Hankkeen ohjausryhmä

Kokosimme yritysysteistyökumppaneista hankkeen ohjausryhmän, joko kokoontui kaksi kertaa: alkuvuodesta 2024 ja toukokuussa 2024 hyväksymässä Laajennetun todellisuuden Häme –hankkeen loppuraportin.

Ohjausryhmä koottiin yrityksistä, jotka vierailivat Tampereen yliopiston EVA-laboratoriossa. Saimme kasaan asiantuntevan ryhmän, jonka jäsenillä oli monesti jo vahva tausta XR-tekniikan hyödyntämisestä.

Ohjausryhmän jäsenet

1. Tommi Huuskonen, Development Director, Patria
 2. Osku Torro, tutkijatohtori, Tampereen yliopisto
 3. Joni Kukkamäki, tutkimuspäällikkö, HAMK Smart
 4. Sari Räsänen, toiminnanjohtaja, Hämeenlinnan kaupunkikeskusta
 5. Matti Lintula, yrittäjä, Lintulan luova toimisto
- Rahoittajan edustaja (Hämeen liitto): Sebastian Hovi, aluekehitysasiantuntija



Tommi Huuskonen puhumassa loppuseminaarissa



Neljä vierailijaa samanaikaisesti Varjon XR-3 – lasit päässä EVA-laboratoriossa

Laserkeilausta, loppuseminaari ja Hämeen sukukokous

Kokosimme yritysysteistyökumppaneista hankkeen ohjausryhmän, joko kokoontui kaksi kertaa: alkuvuodesta 2024 ja toukokuussa 2024 hyväksymässä Laajennetun todellisuuden Häme –hankkeen loppuraportin.

EVA-laboratorion vierailujen jälkeen ja ennen HAMK Smart vierailuja kävimme laserkeilaamassa Hämeen linnan. Tarkoituksena oli tuottaa materiaalia ikonisesta Hämeen alueen kohteesta, jota voisi hyödyntää seuraavilla vierailuilla, jos yritykset eivät tuo omaa malliaan tarkasteltavaksi.

Loppuseminaari 18.4.2024 Hämeenlinnan HAMK-kampuksella Design Factoryn tiloissa kokosi yhteen XR-tekniologiasta kiinnostuneita osajia. Kutsuimme kaikki yritysvieraat tapahtumaan ja lisäksi jaoimme kutsua omilla kanavillamme kaikille asiasta kiinnostuneille. Loppuseminaariin osallistui 15 henkilöä. Heillä oli mahdollisuus kokeilla Varjon uusia XR4-laseja, sekä kuulla muutaman yritysvieraan haastatteluita XR-tekniologian hyödyistä heidän yrityksessään hankkeen vierailujen aikana ja niiden inspiroimina.

Virallisten yritysten työpajavierailujen lisäksi yli 20 henkilöä tutustui projektiryhmän esittelemiin XR-tekniologioihin Hämeen Sukukokous 2024 -tapahtumassa 17.5.2024 hankkeen päättymisen jälkeen. Siellä esittelimme alueen yrityksille tuloksiamme ja 17 henkilöä kokeili XR-tekniologiaa.

Kuvasimme toiminnastamme videon YouTubeen HAMKin Jali Närhen avulla. Video löytyy YouTubeesta: [Häme XR - Laajennetun todellisuuden Häme #1 \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)



Hämeen linnan laserkeilaus



Loppuseminaarin tunnelmia



Hämeen sukukokous 2024

Projektin jäsenet Hämeen ammattikorkeakoululta ja Tampereen yliopistolta

- Projektipäällikkö **Sanna-Maaria Siintoharju**, HAMK Design Factory
- Projektipäällikkö **Jaakko Kinnunen**, Tampereen yliopisto
- Projektityöntekijä **Heikki Vuorinen**, Tampereen yliopisto
- Projektiasiantuntija **Juha-Matti Torkkel**, HAMK Smart
- Vastuuhenkilö **Jari Jussila**, HAMK Design Factory
- Viestintä ja projektin avustaja **Alisa Hakola**, Tampereen yliopisto
- Projektin avustaja **Tiina Ahola**, HAMK Smart



Laitteisto

Käytimme ja esittelimme projektin aikana seuraavia laitteita:

EVA-laboratorio:

[Varjo XR-3 lasit](#)

HAMK Smart:

[Meta Quest 3](#)

Varjo XR-3 –lasit

Loppuseminaari:

[Varjo XR-4 – lasit](#)

Markkinan uusinta teknologiaa. Hinta alkaen 3990 euroa

HAMK-Smart vierailujen aikana käsitelimme muun muassa seuraavia pelimoottoreita ja alustoja yritysten kanssa:

- ❖ [Twinmotion](#) 3D ja visualisointi ohjelma
- ❖ [Matterport](#) todellisuuden visualisointi järjestelmä
- ❖ [NVIDIA Omniverse](#) reaaliaikainen 3D-grafic yhteistyöalusta
- ❖ [Pix4D](#) fotogrammetria-alusta
- ❖ [Unreal Engine](#) pelimoottori
- ❖ [Unity](#) pelimoottori



Malli pelimoottorissa



Meta Quest 3 –lasit ja ohjain

Varjon lasit x 3

Projektin näkyvyys eri kanavilla

Tavoitteenamme oli olla vahvasti näkyvissä eri kanavillamme HAMKin ja Tampereen yliopiston puolesta. Näitä kanavia ovat yliopiston CoreLab-yhteiskehittämisalustan sosiaalisen median tilit LinkedInissä ja X:ssä, sekä HAMKin Design Factoryn some ja erityisesti projektipäällikkö Siintoharjun LinkedIn-profiili. Viestimme kanavillamme aina kun jotain hankkeeseen liittyvää tapahtui, ja erilaisia julkaisuja syntyikin useita hankkeen aikana. Joitain julkaisuja on vielä tulossa, miksi niitä ei vielä näy tässä raportissa.

Löydöksistä ja opeista kerrottiin loppuseminaarissamme, jonka lisäksi tuloksista kerrotaan muissa tapahtumissa, joihin hankkeen toteuttajat osallistuvat. Kaikki tulokset jaetaan myös suoraan hankkeeseen osallistuneille yrityksille, joiden sisäistä ja ulkoista viestintää osallistetaan hankkeen viestinnässä. Lisäksi pyrimme viestimään perinteisen median kautta.

Nettisivuillamme on 5 uutista

[Laajennetun todellisuuden Häme -kotisivut HAMK](#), [CoreLabin kotisivut](#) ja [Tampereen yliopiston projektisivu](#)

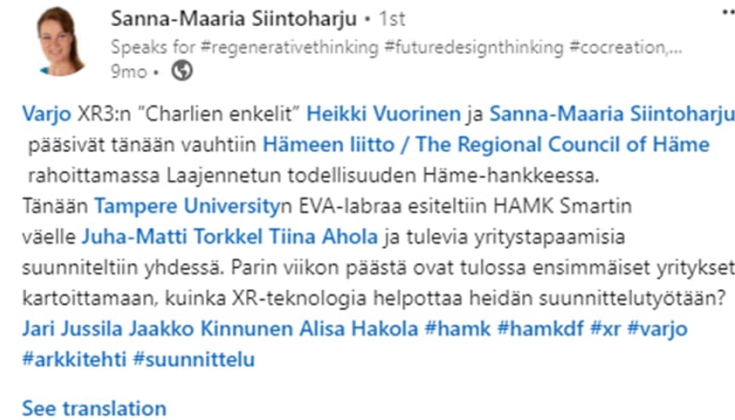
LinkedIn –kanavan julkaisut:

HAMK: 33 postausta + 39 omien julkaisujen repostausta

CoreLab: 17 postausta, 16 CoreLabin jakamaa postausta + 27 omien julkaisujen repostausta

X –kanavan julkaisut:

CoreLab: 22 postausta + 29 repostausta



Sanna-Maaria Siintoharju • 1st
Speaks for #regenerativethinking #futuredesignthinking #cocreation,...
9mo • 36

Varjo XR3:n "Charlien enkelit" Heikki Vuorinen ja Sanna-Maaria Siintoharju pääsivät tänään vauhtiin Hämeen liitto / The Regional Council of Häme rahoittamassa Laajennetun todellisuuden Häme-hankkeessa. Tänään Tampere Universityn EVA-labraa esiteltiin HAMK Smartin väelle Juha-Matti Torkkel Tiina Ahola ja tulevia yritystapaamisia suunniteltiin yhdessä. Parin viikon päästä ovat tulossa ensimmäiset yritykset kartoittamaan, kuinka XR-tekniikka helpottaa heidän suunnittelutyötään? Jari Jussila Jaakko Kinnunen Alisa Hakola #hamk #hamkdf #xr #varjo #arkkitehti #suunnittelu

See translation



3 comments • 1 repost



CoreLab, Tampere University
486 followers
4mo • 36

Laajennetun todellisuuden Häme -hanke sai tarkastella CONTIK GROUP OY:n kanssa, miten heidän mallinsa näkyvät #varjo'n lasien avulla.

...see more



See translation

19 2 reposts



CoreLab @CoreLabLive · Sep 6, 2023

Laajennetun todellisuuden Häme -hanke esitteli nyt #XR-tekniikkaa lentämisen näkökulmasta. Pääsimme poikkeuksellisesti tutustumaan myös @TampereUni lentosimulaattoriin, sekä keskustelemaan sosiaalisesta XR:stä. #hämeenliitto #hamkdf #tampereenyllopisto @hameenliitto @hamkdf



3 122

Tulokset

Saimme Laajennetun todellisuuden Häme –projektin aikana selville monia hyviä ja mielenkiintoisia tapoja hyödyntää XR-tekniologiaa yritysten töissä, etenkin suunnittelun ja koulutuksen osalta.

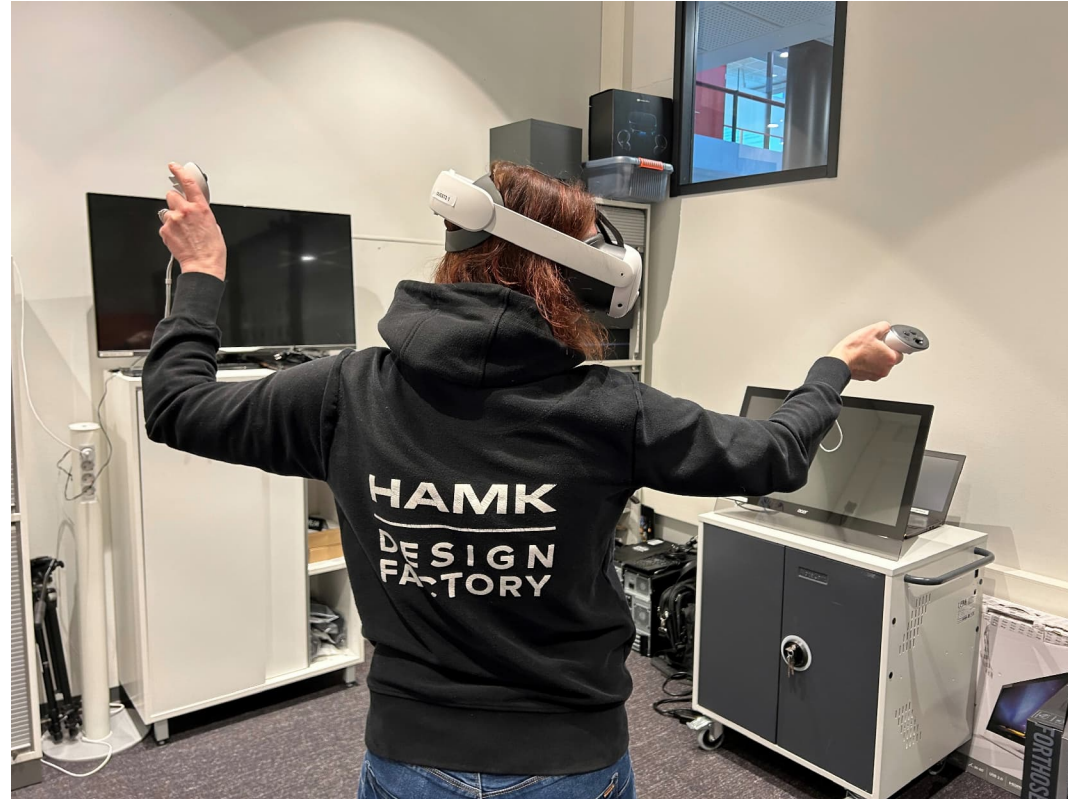
Virtuaalitodellisuudessa on esimerkiksi mahdollista tarkastuttaa suunnittelumallin asettuminen tilaan ja sen toimivuus ennen kalliin suunnitelman toteutusta. Näin on mahdollista huomata mahdolliset virheet ja korjata ne ennen rakentamista ja välttää resurssien tuhlausta viiallisen suunnitelman toteutuksessa.

XR-tekniologialla nähdään olevan myös hyötyjä ilmastonmuutoksen kannalta. Yksi esimerkki on erilaisia korjaustöitä varten tehtyjen ulkomaanlentojen väheneminen. Virtuaalilasit voivat yhdistää ammattilaisen ja toisen henkilön kädet mannan yllä. Silloin ammattilainen voi neuvoa korjaustoimenpiteet videokuvan välityksellä ja nähdä, miten korjaaja tekee työnsä.

Tulokset ja jatkuva kiinnostus aiheen parissa siivittää myös jatkotutkimushankkeita laajennetun todellisuuden teknologioiden pariin. Ajankohtaista tietoa hankkeistamme löydät:

[HAMK-kotisivut](#)

[CoreLabin kotisivut](#)





HÄMEEN LIITTO
Regional Council of Häme

HAMK
Hämeen ammatti-
korkeakoulu

Tampereen
yliopisto

