

Industrial AR – Shared Benefit

Charles Woodward • Eija Kaasinen • Hannu Karvonen • Kaj Helin • Susanna Aromaa • Raimo Launonen

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

TAUSTAA

Taustaa

- AR lähellä lopullista läpimurtoa teollisuudessa
- Ohjelmistot, laitteet, jne. (lähes) valmiita käyttöön
- Hyödyt todettu lukuisissa tutkimuksissa, mm. työn tehokkuus ja laatu
- Lupaavia tutkimustuloksia myös käyttökokemuksesta ja hyväksyttävyydestä
- Teollisuusyritykset pilotoivat kukin tahollaan, tuotantokäyttö ei ole vielä alkanut

Käyttöönoton haasteita, mm.

- Sisällöntuotanto kullekin kohteelle erikseen
- Integrointi yrityksen tietojärjestelmiin, PLM, 3D, käyttö, huolto, jne.
- Investoinnit, riskit, ROI, työtapojen muutos, ergonomia, turvallisuus

AR-alan tutkimus VTT:llä

- Human Factors, Virtual and Augmented Reality, 25 henk. Espoo/Tampere
- Maailman johtavia tutkimuslaitoksia alallaan, laaja-alainen osaaminen
- Yrityksen tarpeet -> käyttäjät -> konseptointi -> toteutus -> analyysi

PROJEKTIEHDOTUS

AR teolliseen käyttöön

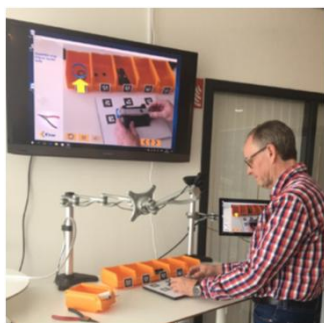
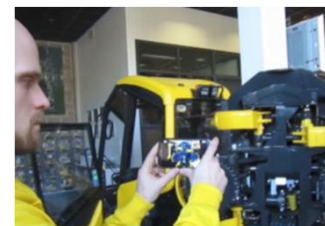
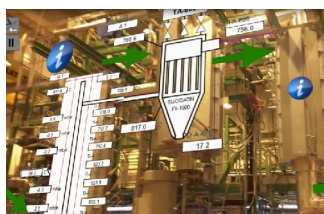
- Valittujen AR-sovellusten käyttöönotto tuottavaan työhön 2020 mennessä
- Perustuen analyysiin yritysten ja käyttäjien tarpeista, mahdollisista ratkaisuista
- Yhteiset sovellukset (2-3 kpl) palvelun samanaikaisesti useita yrityksiä
- Uusin tieto käyttöön, näkemys jatkamahdollisuuksista

Shared Benefit

- VTT:n tarjoama uusi projektimuoto
- Säännöt kuten aiemmissa Tekes-rahoitteisissa tutkimusprojekteissa
- VTT maksaa "Tekesin osuuden" n. 30% ja yritykset loput 70%
- Vaatimuksina mm. tulosten yleiskäyttöisyys, laaja julkistus
- Yrityskohtainen räätälöinti erillisissä toimeksiannoissa

Tulosoikeydet

- Ohjelmistojen omistusoikeudet kuuluvat tekijöille (VTT tai yhteistyökumppani)
- Tulokset pyritään saattamaan markkinoille kaupallisten yritysten kautta
- Projektin osallistujilla on etuosto-oikeus tuloksiin
- Käyttöoikeuksien lisensiointi markkinahintaan



Kuva: Esimerkkejä VTT:n teollisista AR-sovelluksista. a) Laitteiden huolto ja operointi; b) Monitorointi, IoT- ja prosessitieto laitteista; c) RemoteAssistant, reaaliaikainen etäinteraktio AR-näkymässä; d) ARWorkflow, kokoonpano, huolto ja koulutus yhdessä sovelluksessa. Laitteistoina datalasis, kännykät ja tabletit.

PROJEKTIN SISÄLTÖ

Projektin sisältö ja menetelmät

- Käyttäjälähtöinen konseptikehitys ja uudet työtavat InnoLeap-menetelmää hyödyntäen
- State-of-the-Art tutkimus: ohjelmistot, laitteet, teollinen käyttöönotto maailmalla
- Käyttöönoton haasteiden tunnistaminen ja ratkaisuvaihtoehtojen esittäminen
- Aivoriihiyöskentely, johtopäätökset: lupaavimpien sovelluskohteiden valinta
- Lähtökohdiana VTT:n jo toteuttamat prototyytit sekä kaupalliset ohjelmistot
- Tavoitteena laiteriippumattomat sovellukset, samat sisällöt eri katselulaitteilla
- Yritykset toteuttavat sisällöntuotannon yleisten ohjeistusten perusteella
- Ratkaisujen pilotointi yritysten tarjoamissa todellisissa kohteissa
- Ratkaisujen edelleen kehittäminen pilottien aikana, käyttäjätutkimuksen perusteella
- Analyysi, mm. turvallisuusnäkökohdat, vaikutus asiakkaan prosesseihin, saavutetut hyödyt, jatkotarpeet
- Yhteistyö ohjelmistoyritysten kanssa, tulosten kaupallistaminen, ekosysteemi
- Yhteenvetoraportti ja roadmap seuraaviksi askeliksi

Mahdollisia sovelluskohteita

- Huoltotoimet, kokoonpano, koulutus
- Tehdaslaitteiden ja prosessien monitorointi
- Hiljaisen tiedon jakaminen sosiaalisen median keinoin
- Poikkeamatarkistukset, laadunvalvonta
- Etäopastus, etäoperointi

Sisällöntuotanto

- Mahdollisimman suoraviivaisesti olemassaolevista lähteistä
- Esim. laitteiden 3D-mallit, IoT ja Internet
- Myös, käyttäjien luoma sisältö

AIKATAULU JA BUDJETTI

Projektin kesto kaksi vuotta, 1.9.2018 - 31.8.2020

Tehtävät / työpaketit

- WP1 State-of-the-Art, AR-teknologia ja teollinen käyttö
- WP2 Tarvekartoitus, AR-sovellusten speksaus yritysten ja käyttäjien kanssa
- WP3 Ohjelmistojen valinta ja jatkokehitys, liittymät taustajärjestelmiin
- WP4 Pilotointi ja tulosten analyysi, mm. turvallisuus, hyödyt, ROI
- WP5 Tulosten raportointi, julkistus ja kaupallistaminen

Budjetti ja rahoitus (alustava)

- Osallistumismaksu 15-30 k€/ yritys
- Rahoitus VTT 120 k€, yritykset 300 k€
- Kokonaisbudjetti 420 k€

TULOKSET

- Yritysten ja käyttäjien tarpeiden analyysi, teknologian nykytila
- AR-sovellusten pilotointi yritysten omassa toimintaympäristössä
- Sovellusten liittymien ja työtapojen kehittäminen yritysten ja käyttäjien palautteen pohjalta pilottien aikana
- Tiedonjako, kokemukset useasta pilotista ja sovelluksesta
- Yhteenveto, haasteet ja mahdollisuudet, kustannukset ja hyödyt
- Tavoitteena AR tuotantokäyttö vuoteen 2020 mennessä

Yhteystiedot

Charles.Woodward, johtava tutkija
Tel. +358 40 500 1514
charles.woodward@vtt.fi

Raimo Launonen, tiiminvetäjä
Tel. +358 40 584 8080
raimo.launonen@vtt.fi