AR, VR, MR – Mitä ihmettä?

Henri Koukka, LAMK – Tieto- ja viestintätekniikka

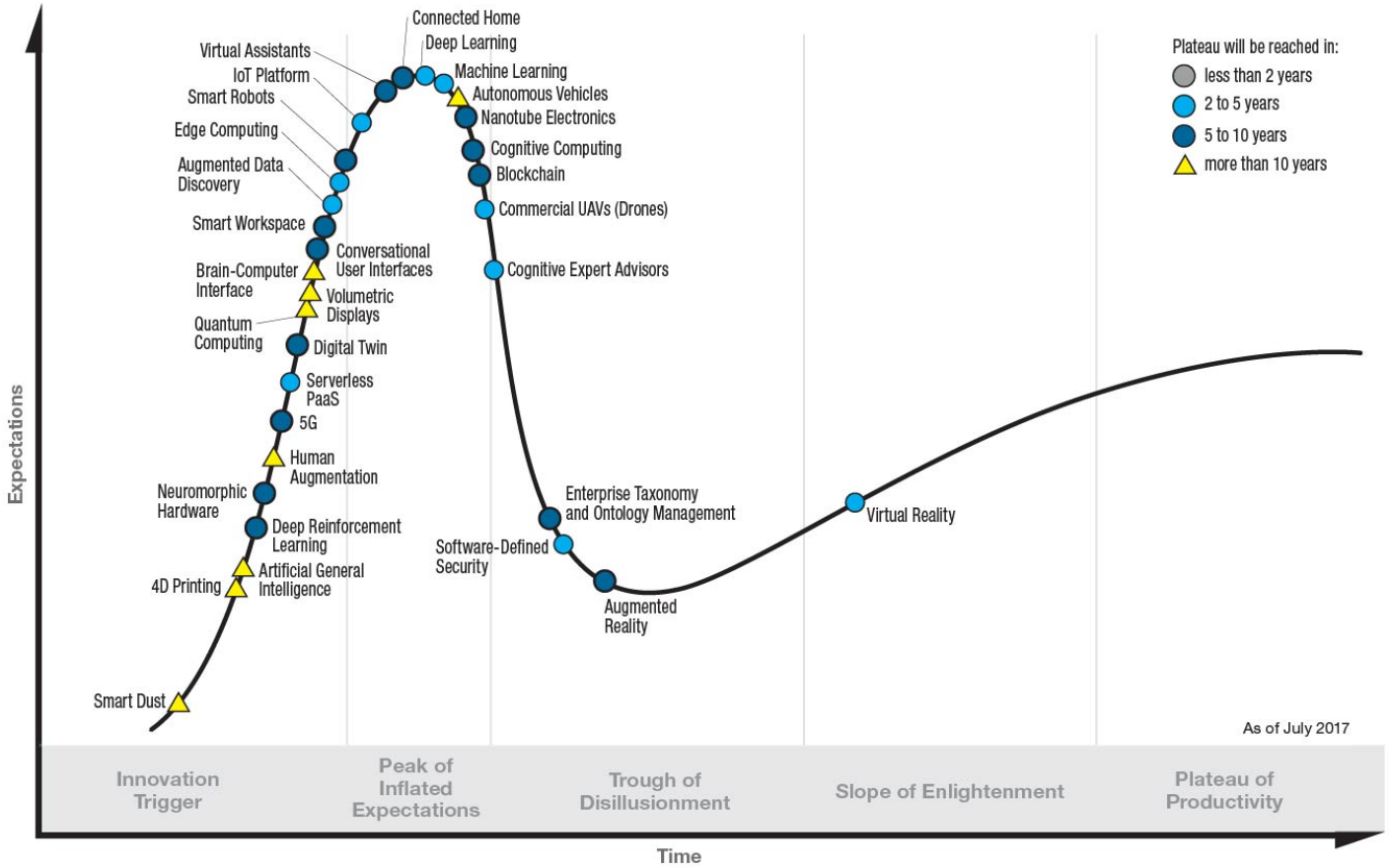
Kuka?

- Henri Koukka
  - Insinööri AMK 1998 – Lahden AMK
  - DI 2009 - Teollisuuden tietotekniikan pääaine, Teknillinen korkeakoulu
  - Lahden AMK:n palveluksessa vuodesta 2001
  - Tietotekniikan lehtori ja Mediatekniikan suuntautumisen vastuuopettaja

Monenlaista todellisuutta

- Muutaman viime vuoden aikana lisätyn ja virtuaalisen todellisuuden tekniikat ovat tehneet vahvaa nousua
- Kehitys on tapahtunut kuluttajan näkövinkkelistä viihteen kautta ja erityisesti AR tuntuu hiipivän jokaisen taskuun
  - Pokemon Go
  - Snapchatin filtterit
  - Ikea Place
- Termit VR, AR ja MR näkyvät yleisesti keskusteluissa
- Mitä tämä kaikki on?

Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2017



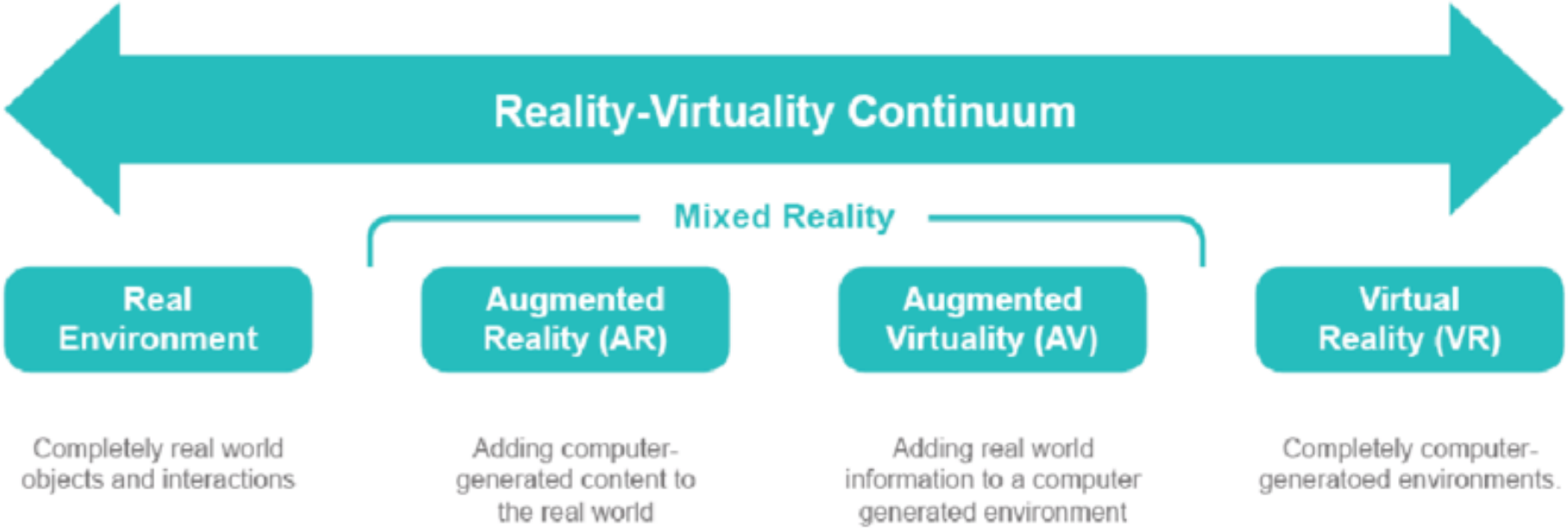
gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner (July 2017)

© 2017 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Gartner

Reality - Virtuality continuum



Reality - Virtuality continuum

- Käsitteellisellä tasolla Reality - Virtuality continuum on hyvä yleistys siitä miten toisiaan lähellä VR, AR ja MR ovat
- Nykyisellään AR-laitteiksi ajatellaan päässä pidettäviä, läpikatsottavia laitteita yhtälailla kuin älypuhelimia tai tabletteja jotka on varustettu lisätyn todellisuuden ohjelmistolla
- Rajanvetoa sotkee vielä se että yritykset yrittävät brändätä terminologiaa omiin tarpeisiinsa
  - Microsoft kutsuu Hololens-lasejaan MR-laitteeksi
  - Samantyylinen toiminta-ajatus löytyy MagicLeap-laseista

VR - Virtual Reality

- Täysin tietokoneella luotu (keino)todellisuus
- Edellyttää yleensä silmikkonäyttöä
- Silmikot ovat nykyään jo kuluttajatason hinnoissa
- Virtuaalitodellisuuden hankaluus on se että olet täysin suljettuna virtuaaliseen tilaan
- Toisaalta se mahdollistaa parhaan mahdollisen immersion

AR - Augmented reality

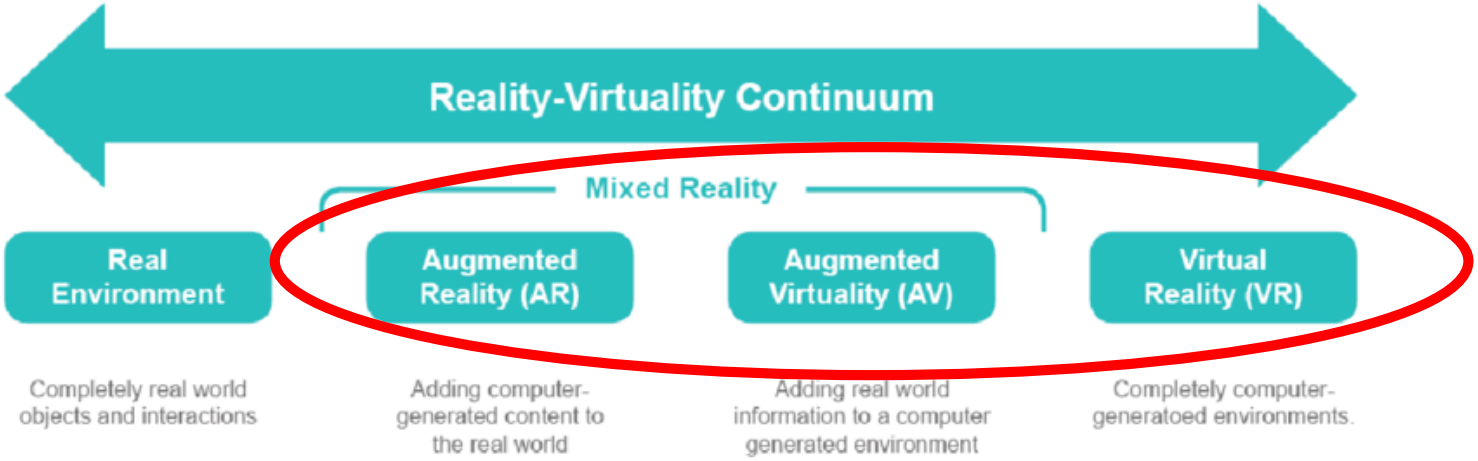
- Lisätty todellisuus jonka sovelluksia löytyy laidasta laitaan
- Yleisin AR-laite nykyään on älypuhelin
- AR-teknologiassa kameran näkemään kuvaan lisätään keinotekoisia objekteja
- Suuret mobiiltoimijat Google ja Apple ovat tuoneet käyttöjärjestelmiinsä tuen AR-teknologioille
- Tekniikat tunnetaan nimillä ARCore (Google) ja ARKit (Apple)
- Googlelta löytyy sovelluskehitykseen SDK:t mm. Unityyn, Unrealiin ja Android Studioon

MR - Mixed reality

- MR eli Mixed reality kulkee lisätyn todellisuuden (AR) ja lisätyn virtuaalisuuden (AV) ympäristössä tuoden näiden oheen myös virtuaalisen ja todellisen maailman interaktion
- Perinteinen esimerkki interaktiosta on ilmassa leijuva pallo, jonka saa pudotettua tökkäämällä sitä sormella. Kun virtuaalinen pallo kohtaa alla olevan reaalimaailman pöydän pinnan se pyörii pitkin pöydän pintaa pudoten jälleen sen reunalta
- MR-laseissa kuten Hololens ja MagicLeap on oma tietokoneensa joka vastaa ympäristön skannaamisesta ja 3D-mallin rakentamisesta

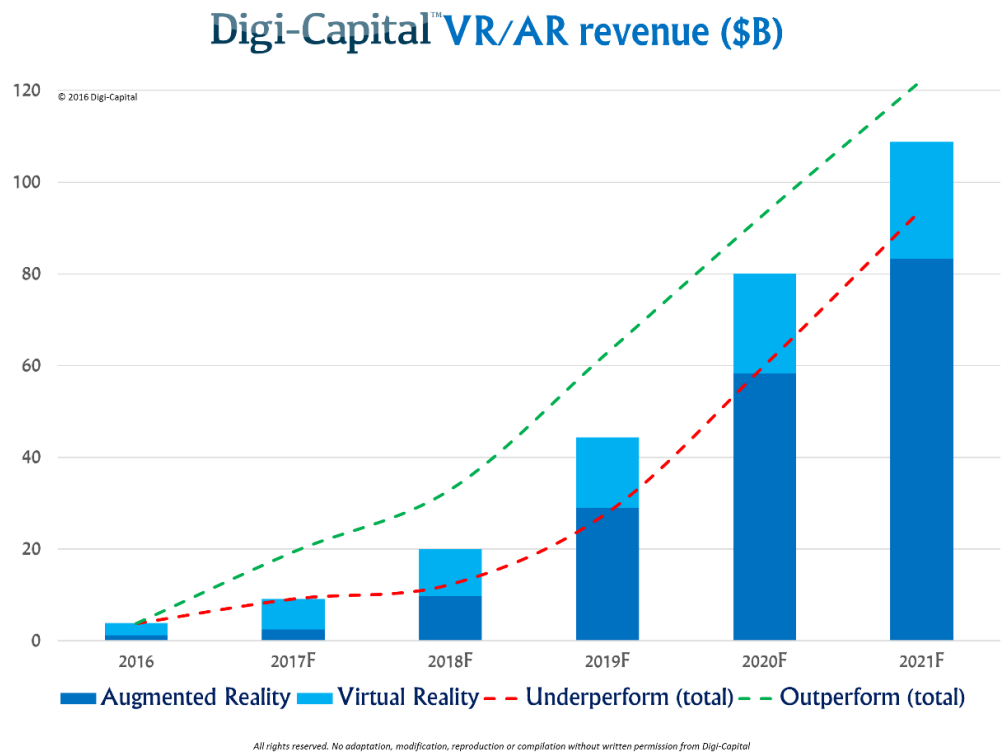
XR – eXtended Reality

- Käsite joka toimii sateenvarjona näille kaikille erilaisille ”R-teknologioille”
- XR = AR + VR + MR



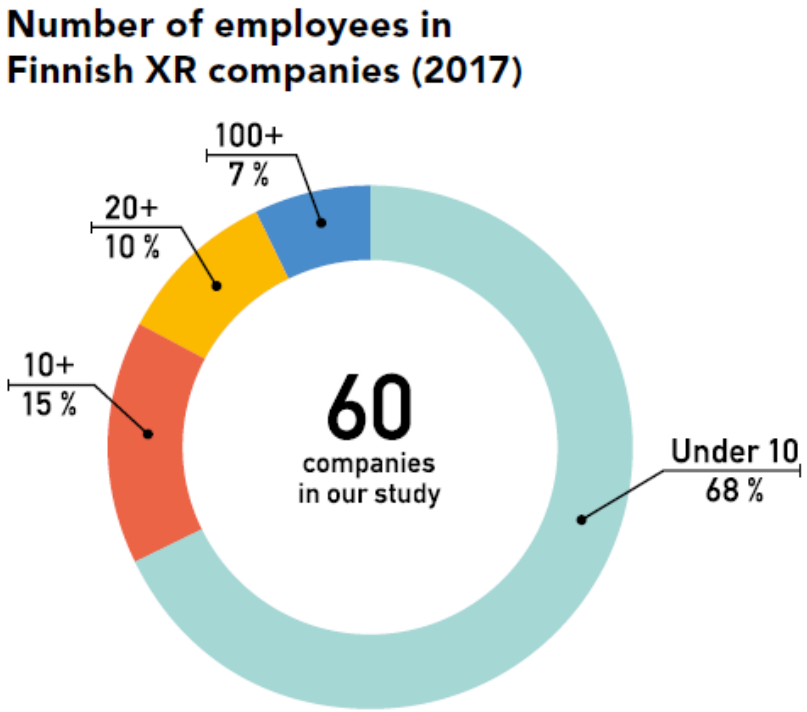
AR / VR –teollisuuden tulevaisuus

- “VR will be big, AR will be bigger and take longer.” – DigiCapital.com
- Kultasuoneen iskiessä rahavirrat ovat todella suuria
- Pokemon GO tuotti ensimmäisen kolmen kuukauden aikana 600 miljoonaa dollaria
- Tämä on enemmäin kuin koko VR pelien tuotto maailmassa vuonna 2016
- Facebookin visio: lähitulevaisuudessa yli miljardi käyttäjää, laitteet yhä mobiilimpia ja itsenäisempiä



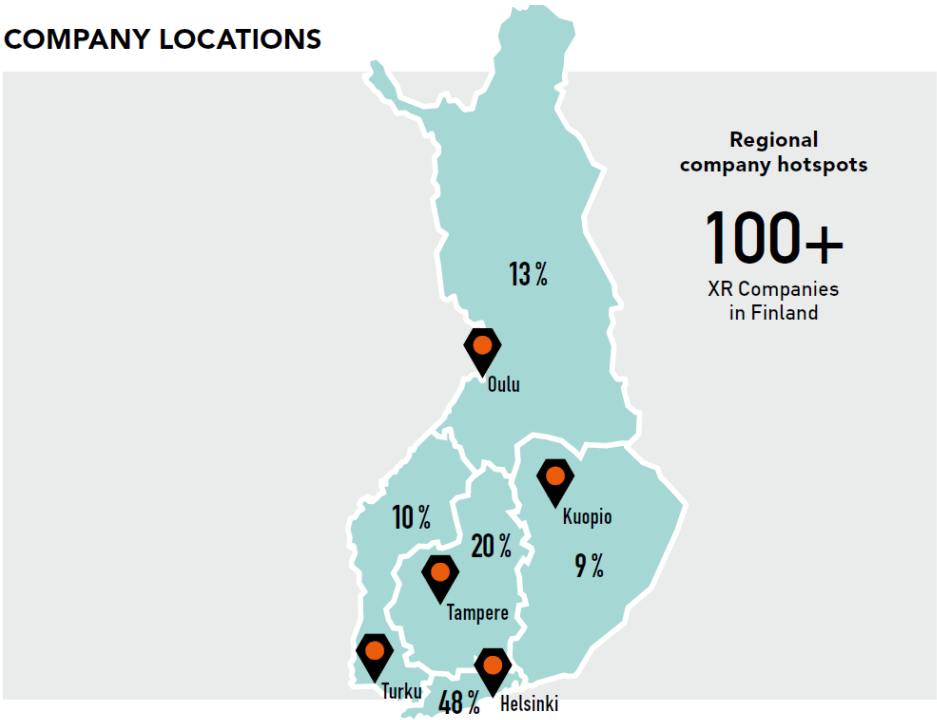
Mitä tarjolla Suomessa?

- Tekesin ja FIVRin selvitys XR-teollisuudesta Suomessa http://www.fivr.fi/survey2017
- Suomessa ollaan jo siirrytty demoista ja kokeiluista vakavaan bisnekseen
- Kyselyn mukaan Suomessa toimii yli 100 yritystä jotka tarjoavat XR-palveluita
- Kyselyyn vastasi kuusikymmentä yritystä



Mitä tarjolla Suomessa?

- Ensimmäisenä lisättyihin todellisuuksiin ovat yrityssektorilta tarttuneet arkkitehtuuri, markkinointi ja tuotesuunnittelu -Olli Sinerma, FIVR
- Suomalainen huippuosaaminen laitesuunnittelun, pelien ja ohjelmisto-osaamisen alueella luo hyvän pohjan tulevalle
- Hyvänä esimerkkinä Varjo, tavoitteet eivät ainakaan ole vaaatimattomat
  - http://varjo.com



Mitä tarjolla Lahdessa

- Lahden ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmissa on VR/AR tekniikoita tukevia sisältöjä sekä Tieto- ja viestintätekniikan (Tekniikan ala) että Mediasisällön suunnittelun (Muotoiluinstituutti) koulutuksissa
- Tekniikan alalla keskitytään enemmän sovellusten toiminnallisuuteen ja taustajärjestelmiin
- Muotoiluinstituutin vahvuutena on valmiiden sovellusten hyödyntäminen ja laadukkaan sisällön tuottaminen
- Ladecilla on tarjolla Hack Lab Lahti –tila jossa pääsee kokeilemaan VR-laitteistoa ja kehittämään omia sovelluksia

AR / VR -toteutuksia

- aARre – tiedonhankintapeli Lahden kirjastoille
  - Perinteinen paperilla tehtävä kirjastoon tutustuminen siirrettynä pelimäiseen muotoon mobiililaitteelle
  - Kirjaston henkilökunta voi rakentaa erilaisia tehtäväpolkuja taustajärjestelmän avulla
  - Mobiililaitteen teknologiatoteutus Unity-pelimoottorilla
  - Taustajärjestelmä web-teknologioilla

AR / VR -toteutuksia

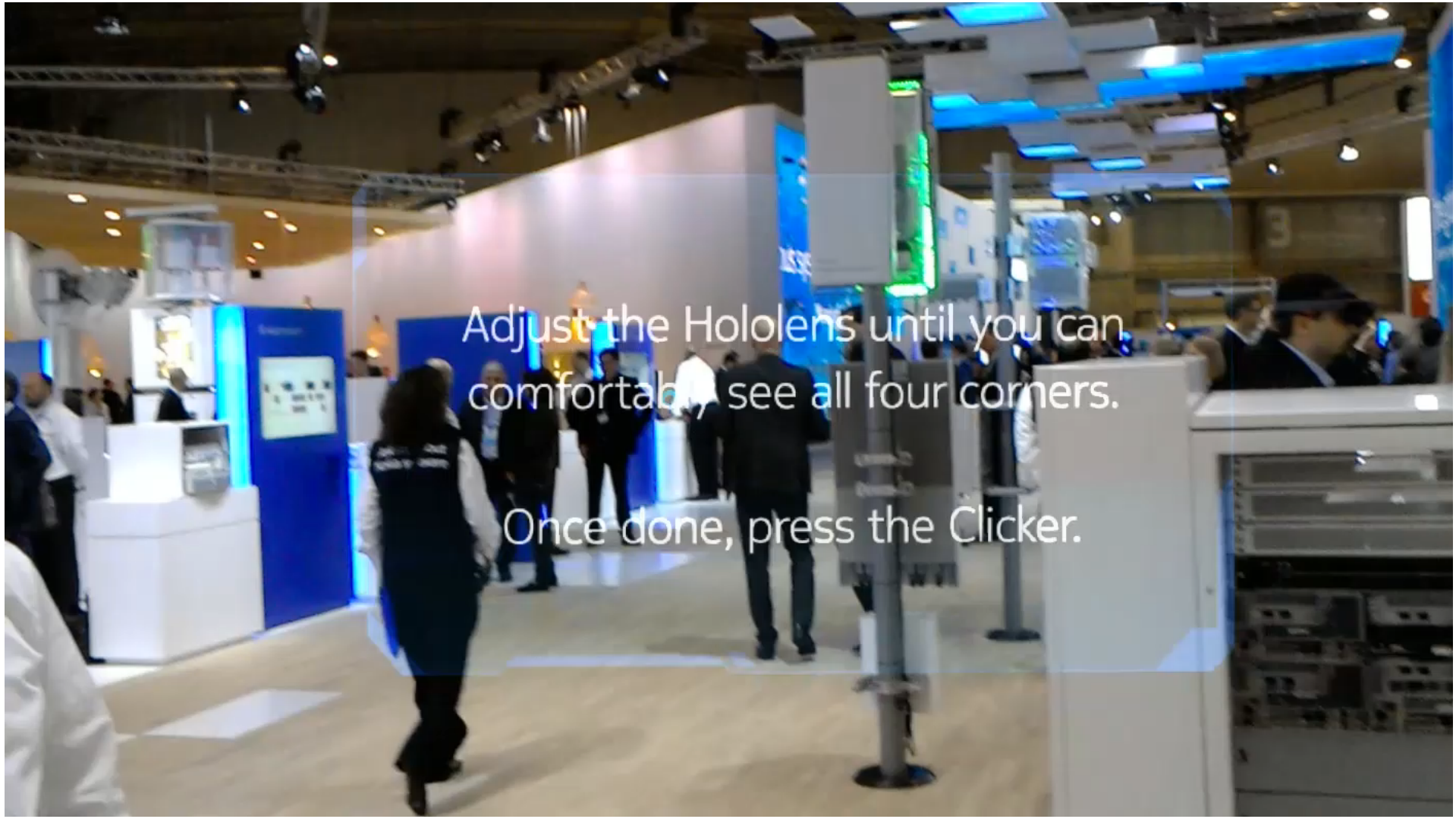
- Sata askelta Lahdessa näyttelyn virtuaalinen kuvagalleria
  - Lahden historiallinen museo halusi uudenlaisen menetelmän tutkia laajaa kuva-arkistoaan
  - HTC Vive –laseille toteutettu 360-videon ja katseaktivointiin perustuvan selailuohjelman toteutus
  - Saman paikan tutkiminen eri aikatasoissa

AR / VR -toteutuksia

- Panda piilossa ja Sata askelta Lahdessa virtuaalinäyttely
  - Radio- ja tv-museo Mastolaan toteutettiin julistenäyttely jossa otettiin kantaa ilmastonmuutokseen ja lapsityövoimaan
  - Historiallisen museon Sata askelta Lahdessa näyttelyn näyttelyhuoneet lähtivät ”maakuntakiertueelle” kun tilat 360-kuvattiin ja näyttely saatiin näin sellaisten ihmisten saataville, jotka eivät helposti pääse liikkumaan

AR / VR -toteutuksia

- Nokia Networksille tehty messudemo
  - Hololens-applikaatio joka kuvaa huoltotoimenpidettä ja esittää palvelimen käyttödataa
  - Voisi toimia hyvin myös todellisessa käyttötilanteessa
  - Toteutettu Hololensin varhaiselle versiolle


Adjust the Hololens until you can
comfortably see all four corners.
Once done, press the Clicker.

Nordic VR Starups -kiihdyttämö

- Mobiilipeliyhtiö gumi Inc. ja Nordisk Film hakevat helmikuun ajan pohjoismaisia VR- ja AR-teknologiaan erikoistuneita kasvuyrityksiä yhteiseen Nordic VR Startups -kiihdyttämöohjelmaansa.
- Ensimmäisellä kaudella NVS siivitti kuutta yritystä tehostamaan bisnestään ja laajentamaan verkostojaan maailmanlaajuisiksi.
- Nordic VR Startups sijoittaa ohjelmaan valittuihin yrityksiin jopa 100 000 euroa.
- Lisätietoja: http://www.nordicvrstartups.com

gumi

NORDISK FILM
EGMONT

Yhteystietoja

- Henri Koukka, LAMK Tekniikan ala
  - VR/AR-sovellukset ja sisällöntuotanto
  - henri.koukka@lamk.fi
  - 044-708 0020

Kristian Keinänen, LADEC

Lahti Hack Lab – VR-testiympäristö

kristian.keinanen@ladec.fi

050-598 0580

- Antti Heinonen, LAMK Muotoiluinstituutti
  - VR/AR sisällöntuotanto
  - antti.heinonen@lamk.fi
  - 040-154 7115