



KILPAILUKYVYN AVAIMET DEMONSTRAATIOT

18.8.2020

Centria-ammattikorkeakoulu



POHJOIS-POHJANMAA
Council of Oulu Region

Vipuvoimaa
EU:lta
2014-2020



KILKA-demot ja niiden toteutus

- Demonstraatioissa yrityksille demonstroitiin tai simuloitiin uusia menetelmiä, laitteita, ohjelmistoja tms.
- Demoissa käytetyt laitteet tai ohjelmistot eivät jää yrityksen käyttöön, mutta yrityksiä kannustetaan ottamaan esimerkiksi omana kehitystyönä vastaavaa teknologiaa käyttöönsä
- Useissa demonstraatioissa oli projektihenkilöstön lisäksi mukana projektitöihinsä tai opinnäytetyöhönsä liittyen Centrian AMK-insinööriopiskelijoita, jotka saivat näin arvokasta kokemusta yritysten tarpeista

KILKA-demojen aihealueita

Tuotannonkehitys, joustava piensarjatuotanto ja verkostot

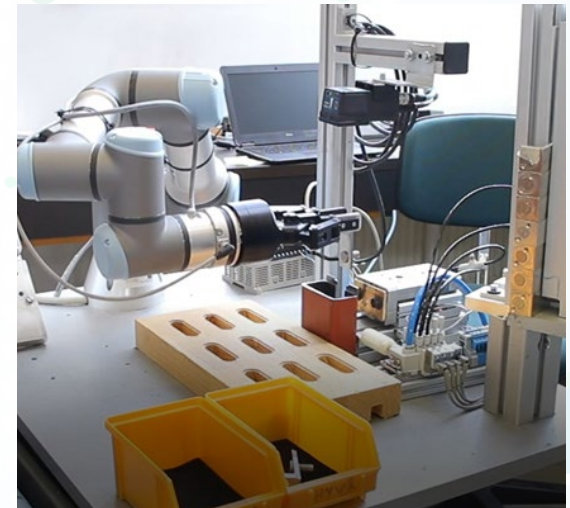
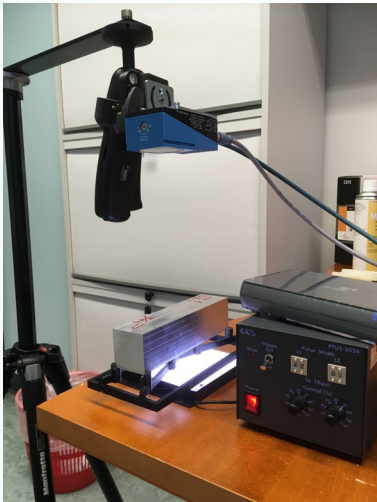
- Uusien tuotantoteknologioiden käyttöönotto
- Tuotantomenetelmien ja layoutin kehittäminen
- Tilaus-toimitusketjun kehittäminen

Digitalisaation kiihdyttäminen

- Tuotannon pullonkaulojen poistaminen digitalisoinnin avulla, esimerkiksi simulointeja tai robotiikkaa hyödyntäen
- Demonstraatioita tekoälyyn, robotiikkaan, muovien ja puumuovikomposiittien 3D-tulostukseen liittyen
- Teolliseen internetiin pohjautuvien ratkaisujen soveltaminen digitaalisessa tuotannossa

Konenäködemot tuotantosovelluksissa

- Konenäkö tarkastuksen ja sen valaistuksen vaihtoehtojen vertailua ja kokeiluja yhden ja kahden kameran järjestelmillä
 - Yritys jatkoi tarkastusjärjestelmän toteuttamista tuotantoonsa omana yritysprojektinaan hyödyntäen demoista saatuja kokemuksia
- Konenäköpohjaisen laadunvalvonnan ja asennuksen demo yhteistyörobotin avulla
 - Yritys harkitsee konenäkö tarkastuksen käyttöönottoa tulevilla projekteillaan



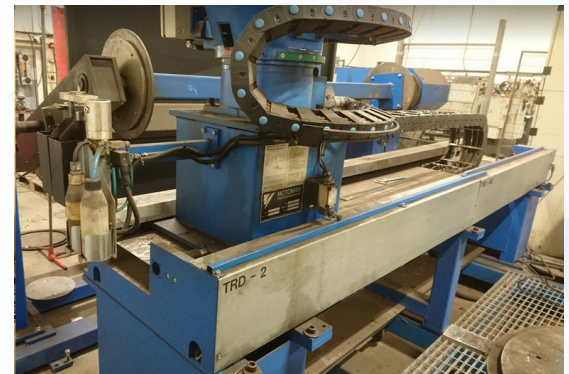
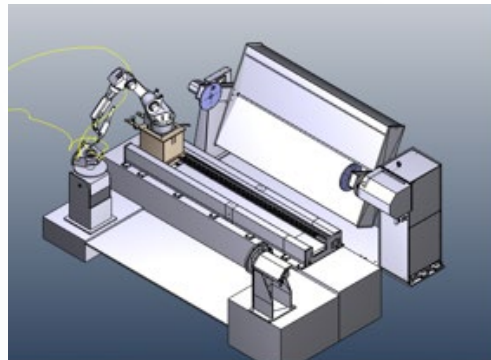
Robotin paikannusdemo konenäön avulla

- Kohteena robotin paikannusdemo lasisovelluksessa konenäön avulla
 - Yritys harkitsee konenäön ja robotiikan käyttöönottoa tulevaisuuden projekteissaan



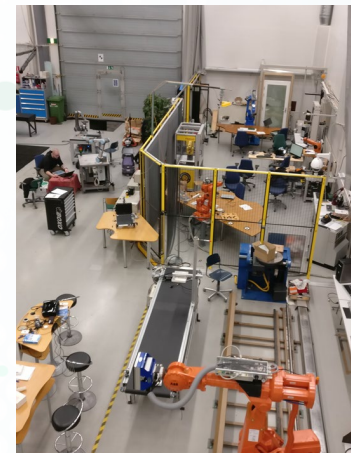
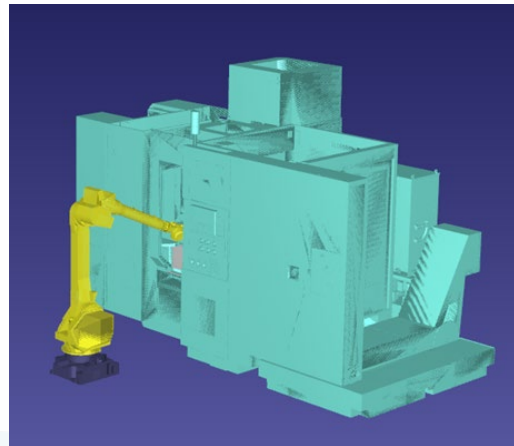
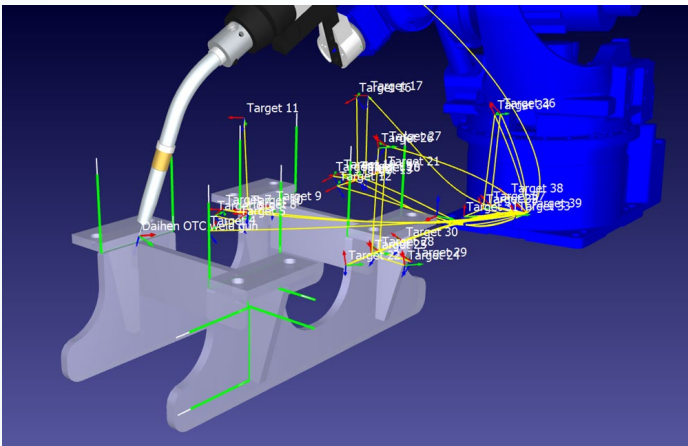
Robottihitsausdemot tuotantosovelluksissa

- Robottihitsauksen toteutuksen demonstrointi ja etäohjelmointi- ja simulointiohjelmistojen selvitys + demo hitsauksen etäohjelmoinnista
 - Yritys on ottanut robottihitsauksen käyttöön ja harkitsee etäohjelmoinnin käyttöä tulevaisuudessa



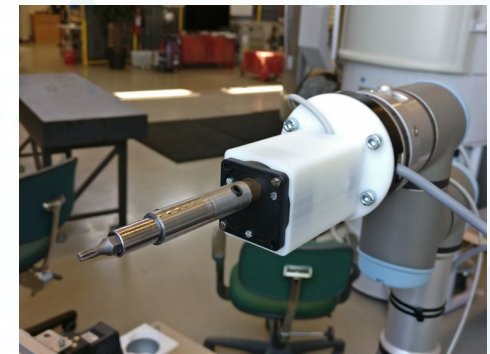
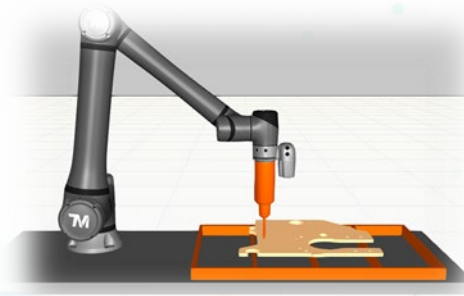
Robottisimuloinnin demot ja robottikokeilut tuotantosovelluksissa

- Robottisimuloinnin ja etäohjelmoinnin mahdollisuuksia demonstroitiin usealle yritykselle, aihealueina mm. robottihitsaus, robotisoitu kappaleenkäsittely ja robotisoitu työstökoneen palvelu
 - Yritykset harkitsevat simuloinnin / etäohjelmoinnin käyttöä tulevaisuudessa



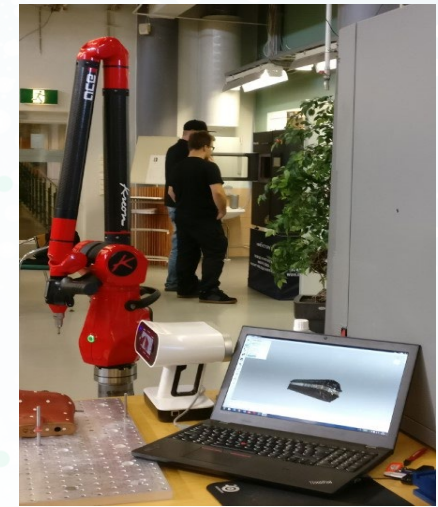
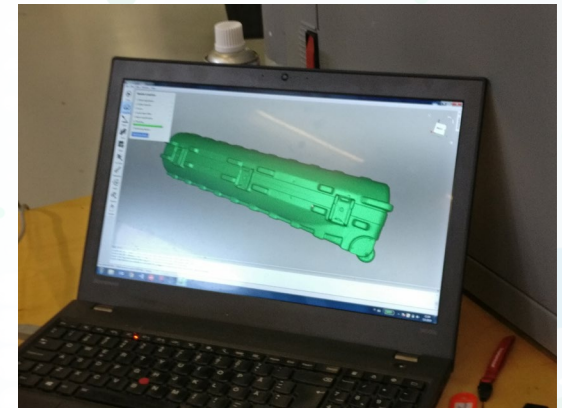
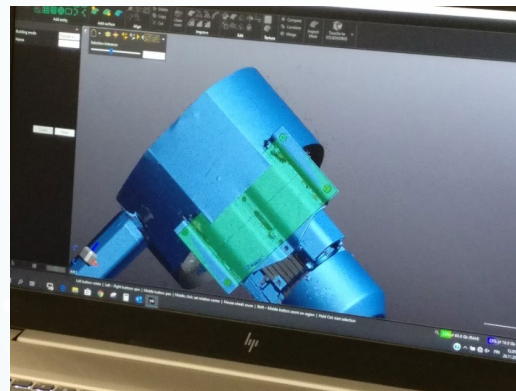
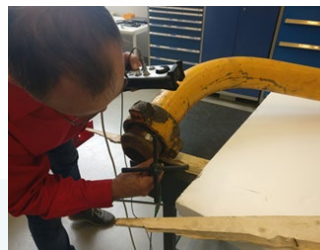
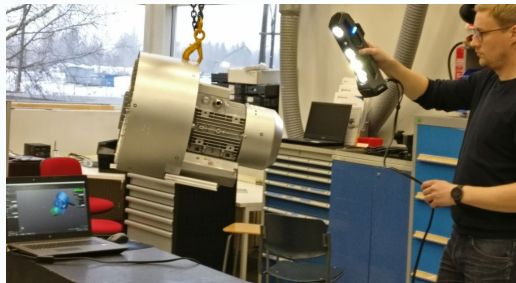
Cobottisimuloinnin demot ja cobottikokeilut tuotantosovelluksissa

- Cobottien (yhteistyörobottien) mahdollisuuksia demonstroiintiin usealle yritykselle robottisimuloinnin ja kokeilujen avulla, aihealueina mm. kappaleenkäsittely ja kokoonpano cobotilla, työstökoneen palvelu cobotin avulla, kierteytys ja ruuvaus
 - Yritykset harkitsevat cobottien käyttöä tulevaisuudessa



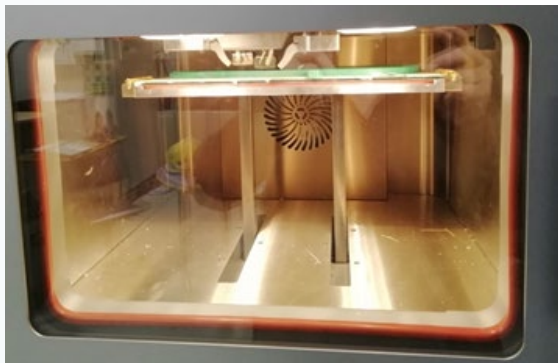
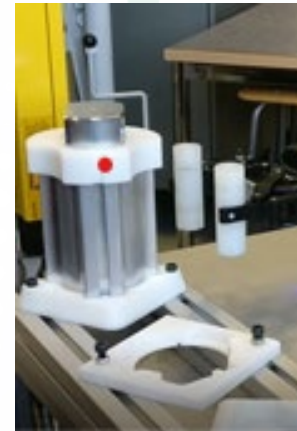
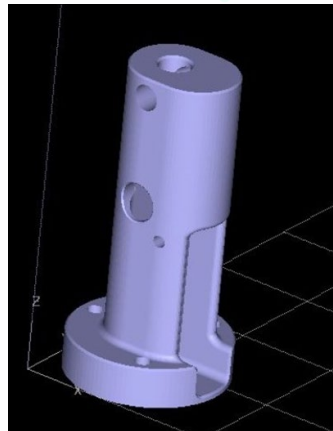
3D-skannauksen demot

- Demoja toteutettiin sekä Centrian että laitetoimittajien toimesta useille yritys-edustajille
 - Yritykset harkitsevat 3D-skannauksen käyttöä joko ostopalveluna tai omana laitteen hankintana, ensimmäinen 3D-skannerin hankinta jo tehty



3D-tulostuksen demot

- Demoja toteutettiin Centrian toimesta useille yritysedustajille
- Monissa muissa demoissa hyödynnettiin 3D-tulostuksella toteutettuja osia
 - Yritykset harkitsevat 3D-tulostuksen käyttöä joko ostopalveluna tai oman laitteen hankintana, ensimmäinen 3D-tulostimen hankinta jo tehty



Metallin 3D-tulostuksen jatkokäsittelyn kehittäminen

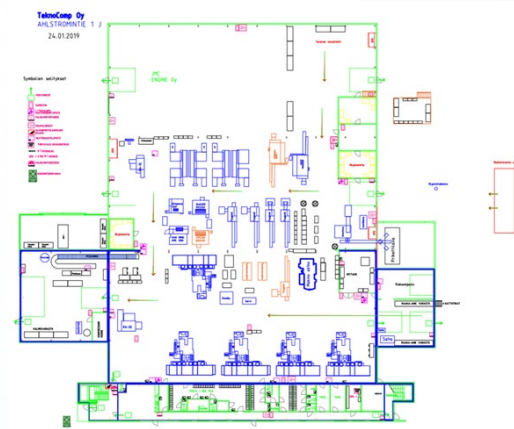
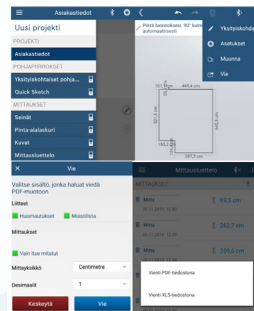
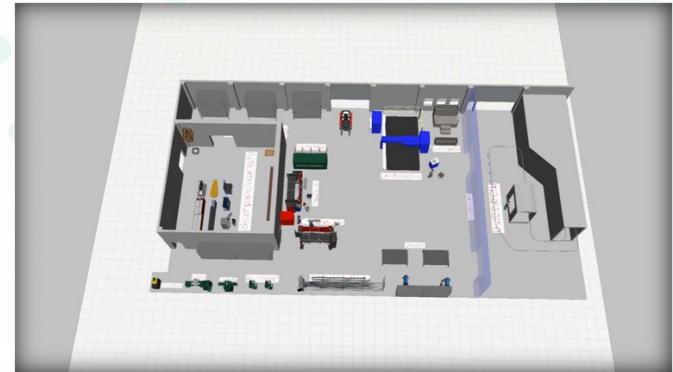
- ELME Studio tarvitsi 3D-metallitulostuksen jälkikäsittelyn tehostumista ja turvallisammasta
- Centrian AMK-opiskelija suunnitteli opinnäytetyönä jatkokäsittelyssä käytettävän vesityskärryn, joka toteutettiin suunnitelman pohjalta JEDUn harjoittelujaksojen aikana ELME Studiassa
 - ELME Studio otti käyttöön vesityskärryn tehostumaan ja turvallisamaan 3D-metallitulostuksen jälkikäsittelyä



<https://www.nivalanteollisuuskyla.fi/fi/2331-2/>

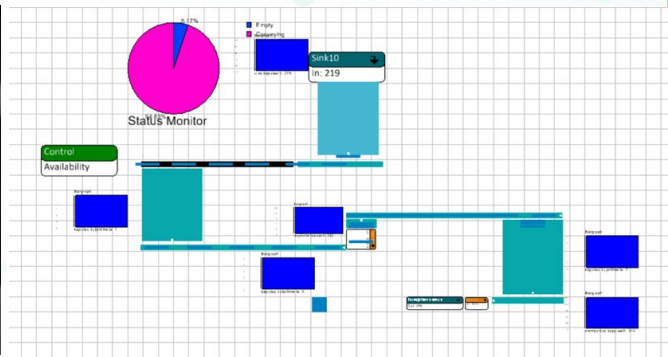
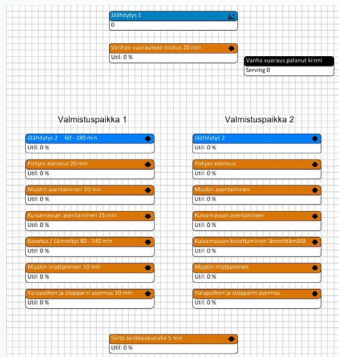
Layout-suunnittelun ja -simuloinnin demot

- Layoutin kehittämisdemoja tehtiin usealle yritykselle 2D- ja 3D-layoutin käyttöön ja materiaalivirtausten simulointiin liittyen
- Demoissa mukana leanin soveltaminen ja turvamerkintöjen tarkistus laser-etäisyysmittarin ja sen ohjelmiston avulla
 - Yritykset jatkavat layoutin kehityksiä demojen pohjalta



Tuotannon simuloinnin demot

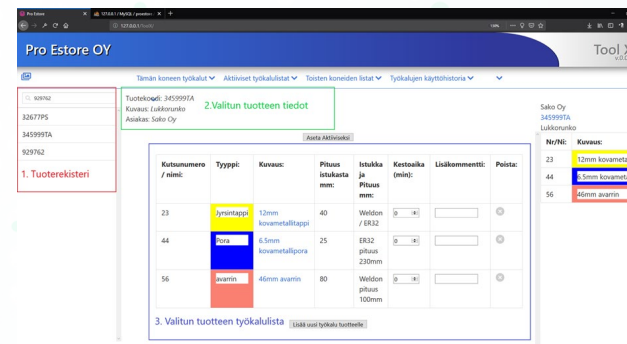
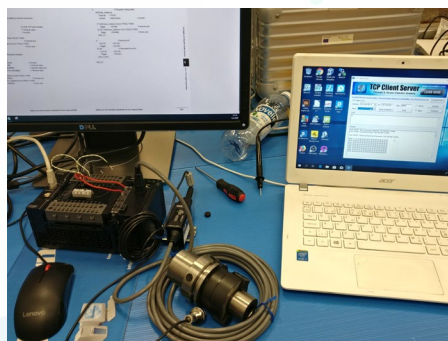
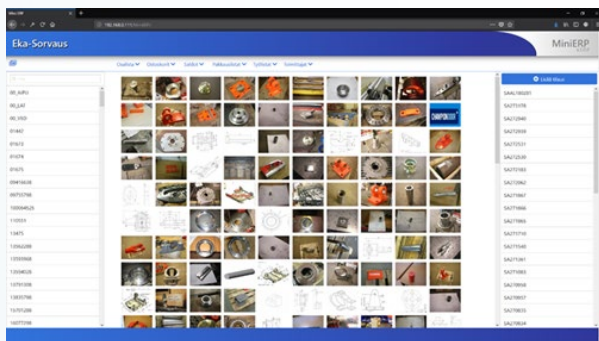
- Demojen tavoitteena oli vertailla simuloinnin avulla valmistusprosessia uuteen, suunnitteilla olevaan valmistusmenetelmään tai käyttää sitä investointisuunnittelun tukena tuotannon kapasiteetin suunnittelussa
- Simulointidemojen avulla voitiin alustavasti arvioida mm. prosessin läpimenoaikaa eri menetelmissä tai kapasiteettia eri investoinneilla
 - Demonstraatioiden tuloksina yritykset sai hyviä kokemuksia simuloinnin mahdollisuuksista tuotannon kehittämisessä



KILKA

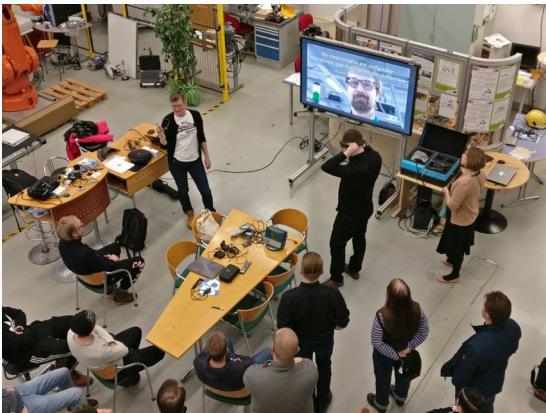
Koneiden resurssoinnin ja työkaluhallinnan demot

- Töiden resurssoinnin demo toteutettiin lisäosaksi tuotannon-ohjausjärjestelmää, demossa voitiin visuaalisesti kerätä tietoa, suunnitella ja muokata kuormituksia
- CNC-koneiden työkalujen hallinnan ja kunnonseurannan osalta toteutettiin demo työkalujen hallinnan tietokannasta ja RFID-tekniikan soveltamismahdollisuuksista ja laitteistoratkaisuja
 - Yritykset jatkavat ko. asioiden kehitystöitä demojen pohjalta



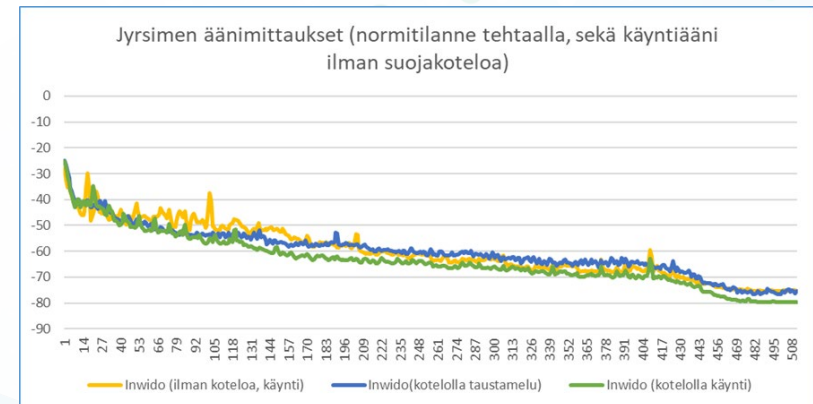
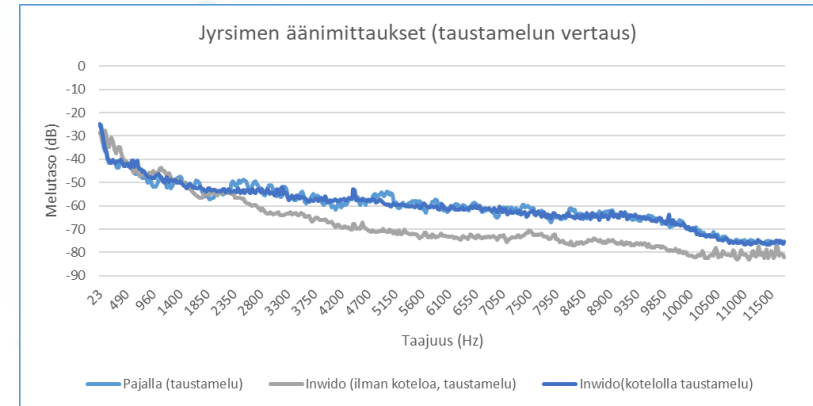
AR-tekniologian demot

- Lisätyn todellisuuden (Augmented Reality, AR) demot toteutettiin *Lean myynnissä ja tuotannossa* -seminaarin yhteydessä yhdessä AR-tekniologiaratkaisuja toimittavan yrityksen kanssa
 - Paikalliset yritysedustajat miettivät AR-tekniologian käyttömahdollisuuksia yrityksissään mm. kunnossapidossa, asennuksissa ja suunnittelussa



Audiomittausten demot

- Audiomittausten ja sen tulosten visualisoinnin demonstraatioita toteutettiin sekä puuntyöstölaitteiston valmistajan tiloissa sekä sen asiakasyrityksen tuotannossa
 - Yritykset saivat tietoa mm. suojakoteloinnin ja taustamelun vaikutuksista



Elementin ristimitan muutoksen tarkkailun demo

- Mittauslaitteisto koostuu wlan-yhteydellä varustetusta mikrotietokoneeseen liitetystä lineaarisen liikkeen vaijerianturista sekä x-, y- ja z -suuntaan mittaava kiihtyvyyssanturista
- Ristimitan ja värinän muutokset voitiin analysoida Excel -taulukkoon tallennetusta mittausdatasta
 - Yritykset voivat saada edullisesti reaaliaikaista tietoa kuljetuksen aikana tapahtuvien iskujen vaikutus ikkunaelementin ristimitanmuutoksiin

