



Digihubista dataekosysteemiin

Marko Jäntti PhD, MSc. (Econ and Bus Admin)
Director, CEMIS



1. Johdanto

- Ennakoinnin tavoitteena on tunnistaa keinoja ja toimintatapoja kehityksen ohjaamiseksi haluttuun suuntaan.
- Toiminnan kolme muotoa
 - Reaktiivinen
 - Proaktiivinen
 - Prediktiivinen



Yritystason ennakointi vs

Alueellinen ennakointi

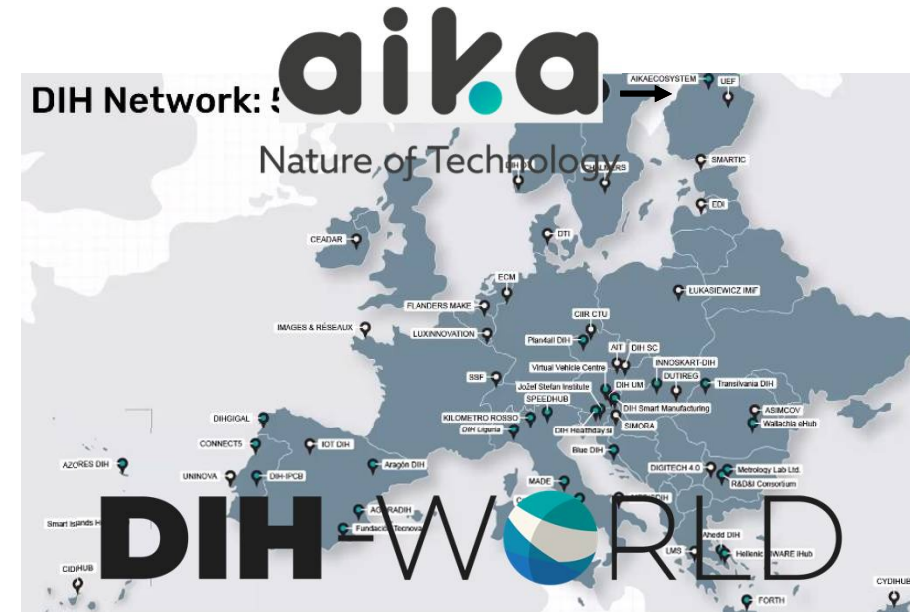


Tulevaisuuden kehityskulku

1. Johdanto

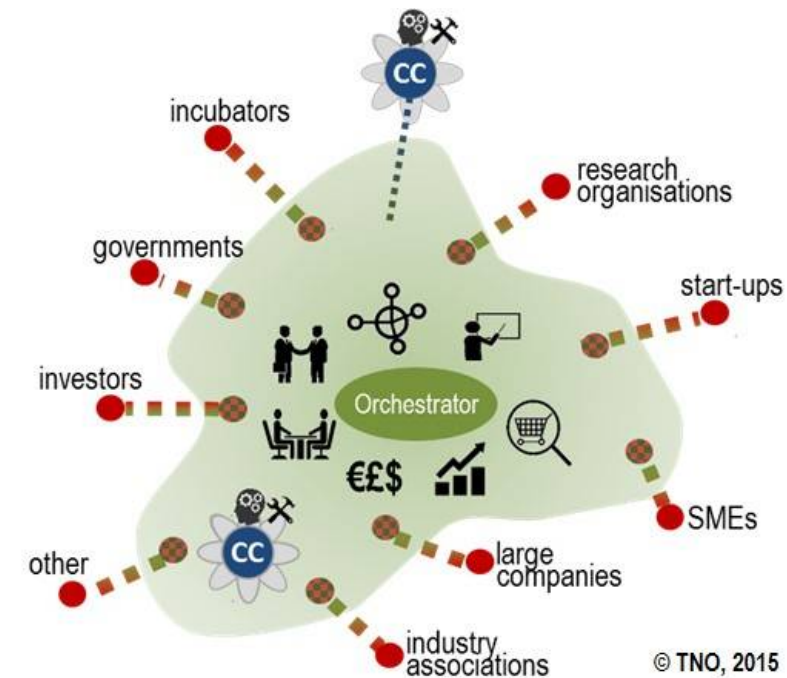
- Kehittämisellä ja digitalisaatiolla on elintärkeä rooli ennakoinnissa
- Digitaaliset innovaatiokeskittymät (Digital Innovation Hub, DIH European Digital Innovation Hub) ovat tärkeä osa EU:n Digital Europe –ohjelmaa.
- Ohjelma tähtää EU:n strategisten digikyvykkyyksien rakentamiseen ja laajamittaiseen digitaalisten teknologioiden käyttöönottoon

AIKA on mukana euroopanlaajuisessa DIH-verkostossa



2. Digital Innovation Hubit

- Digitaaliset innovaatiokeskittymät eli Digital Innovation Hubit¹:
 - toimivat keskitettynä yhteydenottopisteenä PK-yrityksille digitalisaatiohaasteissa
 - edistävät toimialojen digitalisoitumista jokaisessa Euroopan maassa tai alueella ja
 - tukevat alueellisten innovaatioekosysteemien kehittämistä ja liiketoiminnan kasvua



© TNO, 2015

Kuva: DIH-hubeilla on orkestraattorirooli

¹European Union (2018) Digital Innovation Hubs in Smart Specialisation Strategies

²<https://s3platform-legacy.jrc.ec.europa.eu/en/digital-innovation-hubs>

2.1. AIKA-ekosysteemin kehittäminen

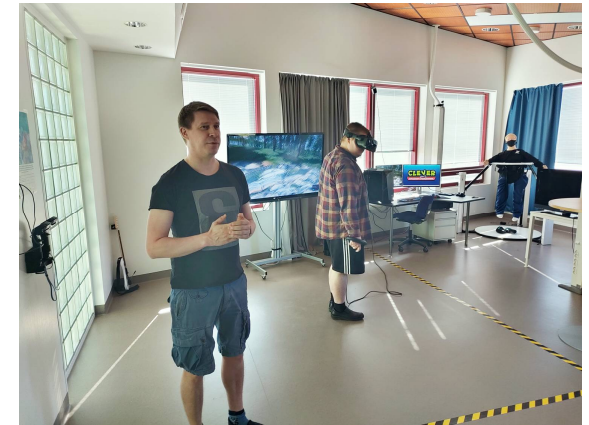
AIKA-ekosysteemin kehittämiseen saatu Kainuun liitolta ReactEU-rahoitusta (1.4.2022-31.12.2023), jolla

1. Kehitetään AIKA-ekosysteemistä osaamiskeskittymä (digitaalinen innovaatiokeskittymä, Digital Innovation Hub, DIH), jossa ekosysteemin toimijat tuottavat verkostomaisesti palveluja yrityksille ensi vaiheessa Pohjois- ja Itä-Suomessa ja myöhemmin kansallisesti ja kansainvälisesti.
2. Pilotoidaan ekosysteemin palveluja valittujen yrityspilottien kautta ja pilottien myötä kehitetään palveluja edelleen yritysten (erityisesti PK-yritykset) tarpeisiin.
3. Rakennetaan ja vahvistetaan ekosysteemin toimijoiden osaamista, etenkin Kainuussa.
4. Etsitään uusia kumppaneita ekosysteemiin, ja kehitetään ja testataan kumppanuusmallit digitalisaation kehittämiseen sekä data-analytiikan ja tekoälyn soveltamiseen liittyvien arvoketjujen muodostamiseksi.



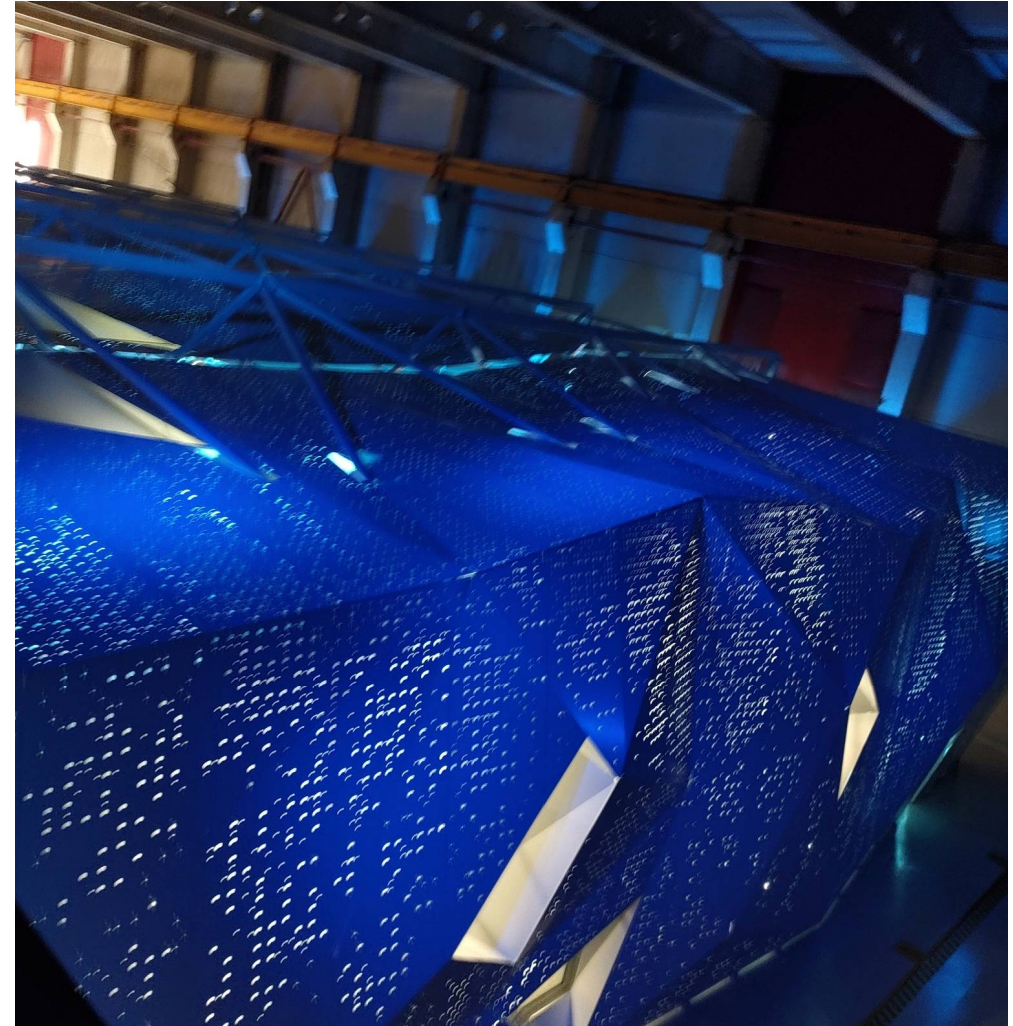
2.2. AIKA-DIH palvelut

- **Digitaalisen innovaatiokeskittymän palveluilla**
 - lisätään yritysten tietoisuutta uusista digitaalisista teknologioista (Awareness Raising);
 - tarjotaan ajanmukaista tietoa digitalisaation trendeistä ja kehityssuunnista (Trend monitoring);
 - verkotetaan ja luodaan yhteyksiä (Matchmaking) alueen yrityksille esimerkiksi rahoittajiin, palveluntarjoajiin, laitevalmistajiin, tutkimus- ja koulutusorganisaatioihin sekä konsultteihin;
 - tarjotaan tukea ja neuvontaa (Funding advisory) kansainvälisen, kansallisen tai alueellisen TKI-rahoituksen hankintaan tai hankekonsortion löytämiseen ja konsortiossa toimimiseen.



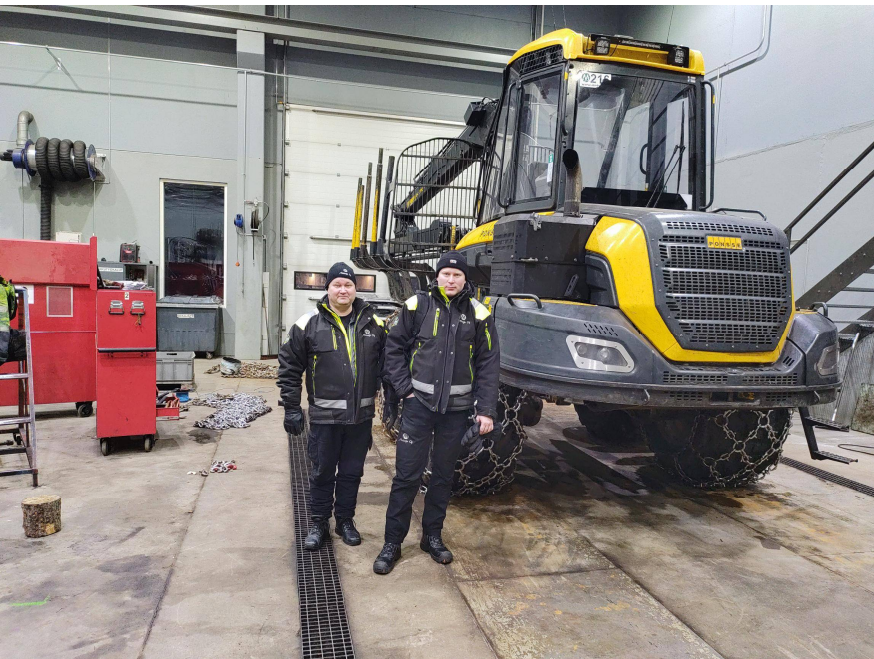
2.2. AIKA-DIH palvelut

- DIH-palveluilla tarjotaan PK-yrityksille ja startup-yrityksille helpompi pääsy (Access to Infrastructure)
 - teknologia-infrastruktuuriin kuten suurteholaskenta-kapasiteettiin (LUMI, KAMK HPC),
 - XR-alustoihin,
 - pilvilaskenta-alustoihin tai
 - laboratorioinfrastruktuureihin




2.3. Green and Digital Forest Service Management (GREDFORS)

- AIKA DIH:n ja PK-yrityksen (Motoajo) yhteinen digipilotti
- PK-yritys sai EU-rahoitusta 66 500 (70 % tuki) DIH:n avustuksella
- Digikehittämisen kohteena nestesäiliöiden monitorointi ja työhönperehdyttämisen (jätteiden lajittelu ja kierrätys) kehittäminen



2.3.1. TILHI-tilaussovellus

 Etusivu Hallitse... ▾ Pääkäyttäjä

Anturin url	https://www.nerviot.com/publish/getdata.json?uuid=b6fb2102-3b4c-441d-a906-6bd8db5c8596
PIN-koodi asetettu	Kyllä (<u>Väläytä laatikon PIN</u>)
Kuuluu varastoon	Motoajo_päävarasto Motoajon osoite, 70100 Kuopio

Muokkaa laatikon tietoja Poista laatikko
Näytä QR-koodi Näytä QR- koodi (suppea)

Tätä valintaa ei voi enää muuttaa tietojen tallennuksen jälkeen!

* **Laatikon koko**

EUR

Teho

Muu

Saa sisältää tuotteet

T1001 - Teräketjulaatikko

T1002 - Terävoiteluvaseeliini laatikko Talvilaatu 0

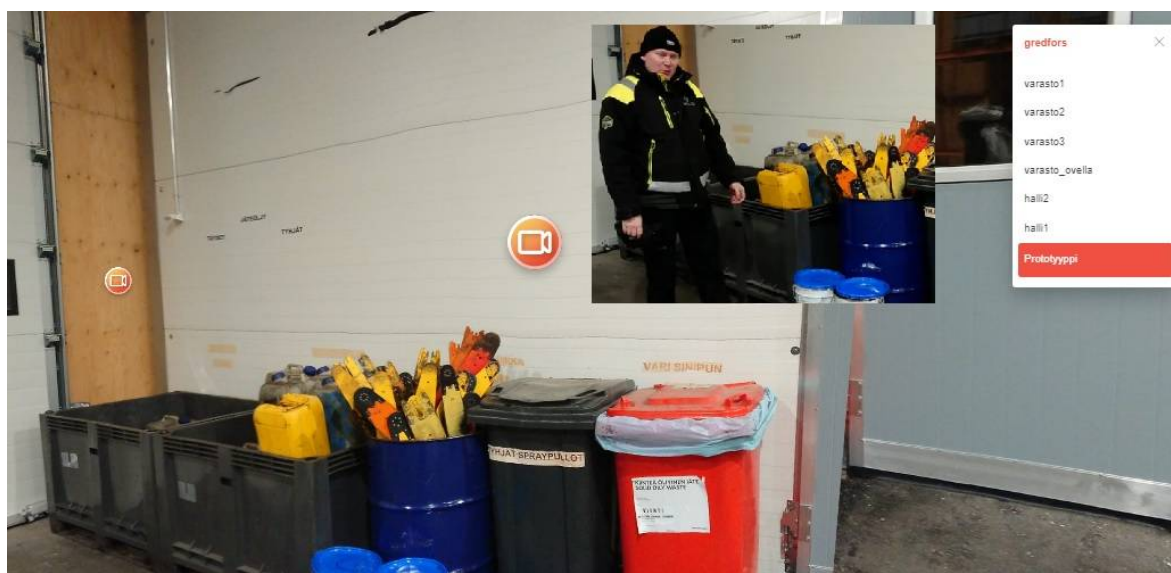
T1003 - Terävoiteluvaseeliini laatikko Kesälaatu 1

T1004 - Tappirasva laatikko Talvilaatu 1

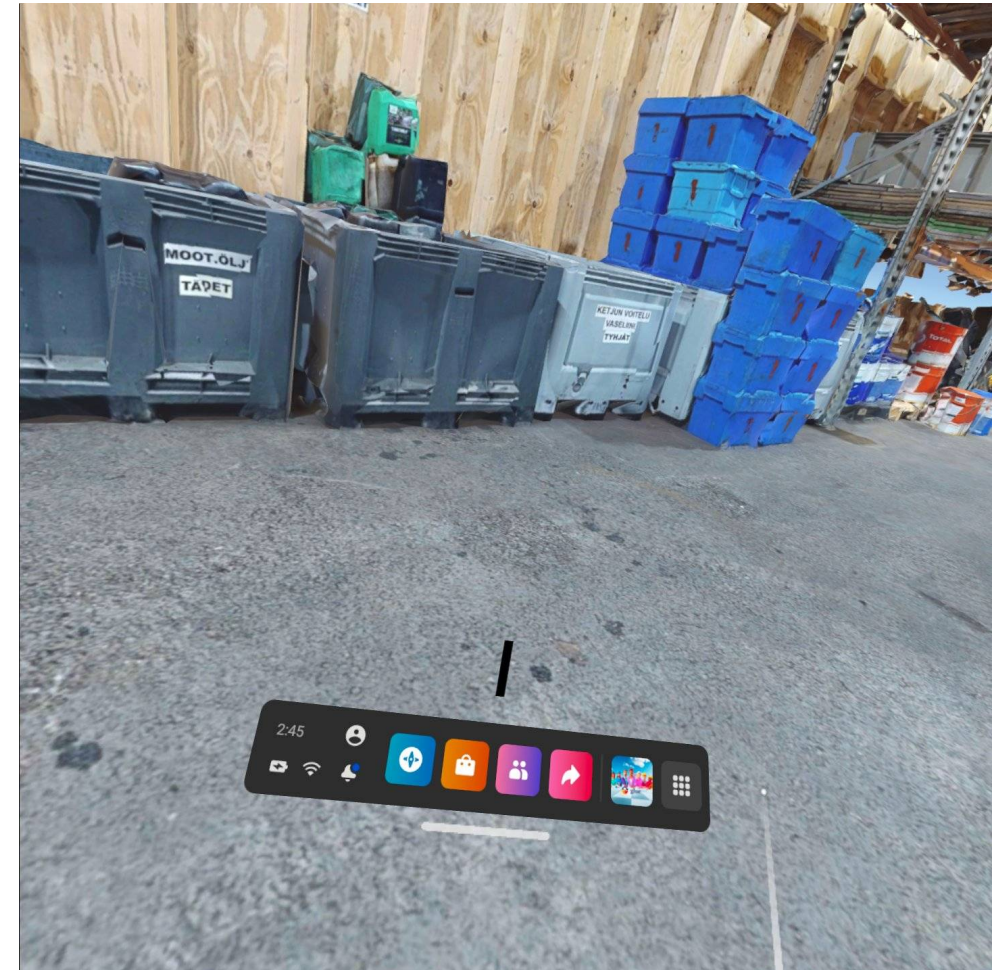
2.3.2. Virtuaalinen työhönperehdytysjärjestelmä

CEMIS

Centre for Measurement and Information Systems



Kuva: Open source –pohjainen perehdytysympäristö (Lapentor)



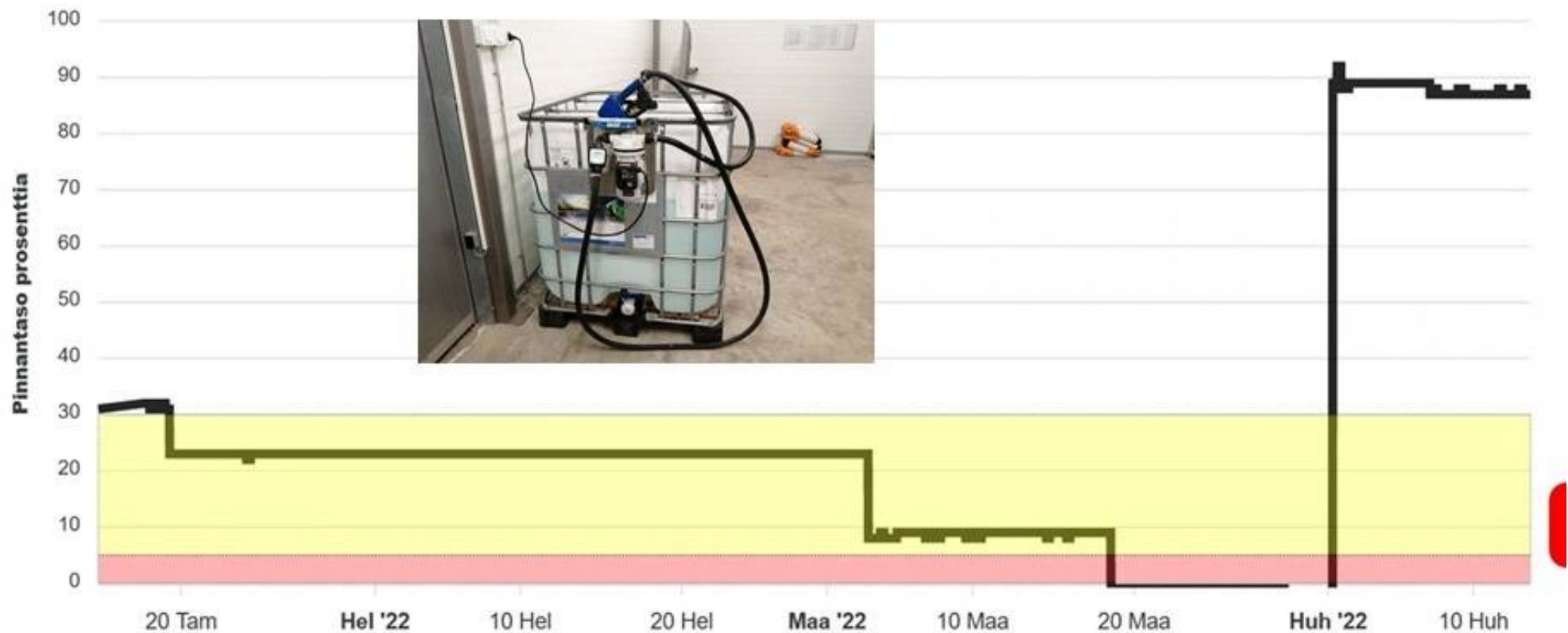
Kuva: Perehdytysympäristö Glue-virtuaalitulissa



2.3.3 Metsäkoneiden nesteiden monitorointi

- Sensoripohjainen nestesäiliöiden monitorointijärjestelmä mahdollistaa proaktiivisen nestetilausten hallinnan.

Nurmes-sailio pinnantaso



3. Kohti dataekosysteemiä

- Data ja dataekosysteemit mahdollistavat organisaatioille
 - paremman ennakkoinnin siihen mitä tapahtuu tulevaisuudessa
 - proaktiivisen toimintatavan (tunnistetaan häiriöt ja ongelmat ennenkuin ne aiheuttavat negatiivista vaikutusta)
 - ennusteiden laatimisen
 - kasvun (uusien liiketoimintamahdollisuuksien luomisen perusliiketoiminnan rinnalle)
 - riskien vähentämisen
 - tuottavuuden parantamisen (jaetaan prosessien suorittamisesta dataa)



3.1. Mikä on dataekosysteemi?

- Dataekosysteemi on alusta, jossa yhdistetään dataa useilta eri tarjoajilta ja jolla luodaan arvoa datan käsittelyn kautta.
- Dataekosysteemien tyyppejä¹
 - Suljetut dataekosysteemit (jaetaan tietoa suljetussa ympäristössä)
 - Strategiset kumppanuudet (pieni määrä organisaatioita jakaa dataa saavuttaakseen tietyn tavoitteen)
 - Avoimet dataekosysteemit (organisaatiot jakavat dataa avoimesti yhteisen hyvän saavuttamiseksi)
- Digital Innovation Hubeilla ja innovaatioekosysteemeillä voidaan edistää dataekosysteemien rakentamista.

¹Aaser M. et al (2020) Four ways to accelerate the creation of data ecosystems, McKinsey

3.2. Dataekosysteemin rooleja



Mobile apps
Forms
Sensors

IoT Data Browser

Device	Time	Temp	Distance
Jonkasaari Hyönteistö 2020	12.02.2022 15:48	temp	65
Jonkasaari Hyönteistö 2020	12.02.2022 15:48	temp	18
Jonkasaari Hyönteistö 2020	12.02.2022 15:48	temp	-116
Nurmes-väli saattaa 3000	12.02.2022 21:39	temp	-115
Nurmes-väli saattaa 3000	12.02.2022 21:39	temp	25
Nurmes-väli saattaa 3000	12.02.2022 21:39	temp	77
Jonkasaari Hyönteistö 2020	12.02.2022 22:26	temp	65
Jonkasaari Hyönteistö 2020	12.02.2022 22:26	temp	18
Jonkasaari Hyönteistö 2020	12.02.2022 22:26	temp	-114
Nurmes-väli saattaa 3000	13.02.2022 09:33	temp	-95

IoT sensor/
dashboard
provider

APIs

Shared Access
Keys

Datan välittäjä

Sovellus-
kehittäjä

Metadata

APIs

Data catalogs

Search languages

Datan hyödyntäjä



Databases / Tables / Views
Data warehouses / data lakes

Datan tuottaja

Dataekosysteemi

Yhteinen
tavoite

Datan säilyttäjä

Datakeskusekosysteemi

Data storage classes

Dashboards

Datan analysoija

Datakyvykkyysekosysteemi



Analytics platforms

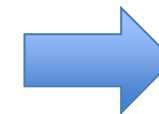
Datakonsultti

3.3. Dataan liittyviä haasteita

- Dataan liittyviä haasteita PK-yrityksille
 - Yritys haluaa parantaa toimintaa mutta data puuttuu kokonaan
 - Konsultti, palveluntarjoaja tai datatieteilijä ei ymmärrä dataa
 - Datan siirtäminen on haasteellista
 - Rajapintojen (API) puuttuminen tai huono/ puutteellinen kuvaus
 - Tuotetun datan laatu on heikkoa
 - Data vaatii monimutkaista muuntamista (konversio)
 - Datatieteilijä esittää tulokset liian monimutkaisilla termeillä



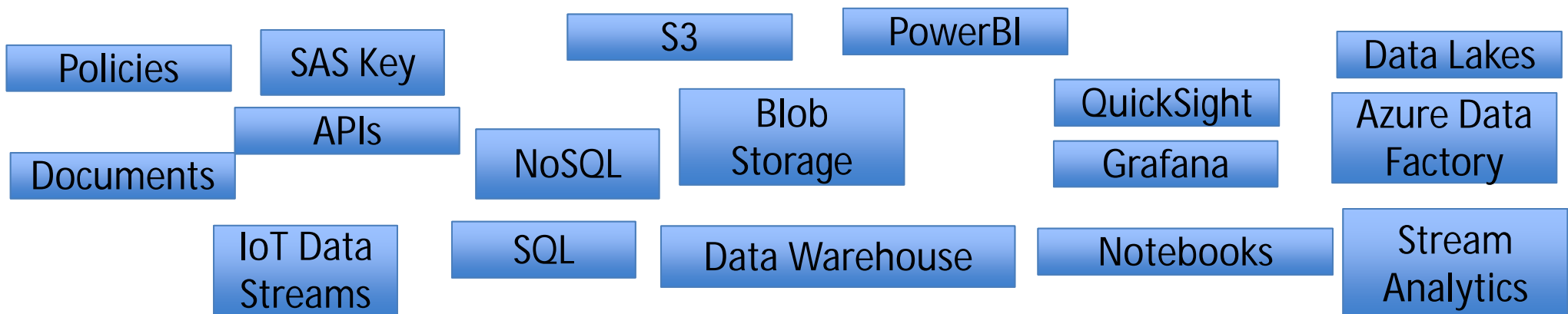
LoraWAN / Digita



Data Lake?

4. Yhteenveto

- **Keep it supersimple.** Lähde liikkeelle datavetoisissa hankkeissa minimidatajoukosta
- **Ymmärrä dataa.** Käske asiakasta kertomaan ja kuvailemaan datatiimille mitä data tarkoittaa liiketoiminnan kannalta.
- **Dataekosysteemi on työkalu.** Dataekosysteemi tulisi nähdä työkaluna saavuttaa liiketoiminnan tavoitteita
- **Jatkuva dataoppiminen.** Hanki ja ylläpidä tietoa datanhallinnan teknologioista, osallistu teknologiaseminaareihin, lue tutoriaaleja!!!



Ennakointi vaatii dataa ja dataosaamista

CEMIS

Technology, Expertise and Innovations

On-line Measurements for Cleantech

Sports and Wellbeing Measurements

International Technology Business Development

Kiitos!

Marko Jäntti

Director, CEMIS

AIKA Digital Innovation Hub

Mobile +358-44-715-7095

LinkedIn: [markojantti](#)

E-mail: marko.jantti@cemis.fi

Leverage from
the EU
2014–2020


European Union
European Regional Development Fund
European Social Fund


KAINUUN LIITTO


Centre for Economic Development,
Transport and the Environment