

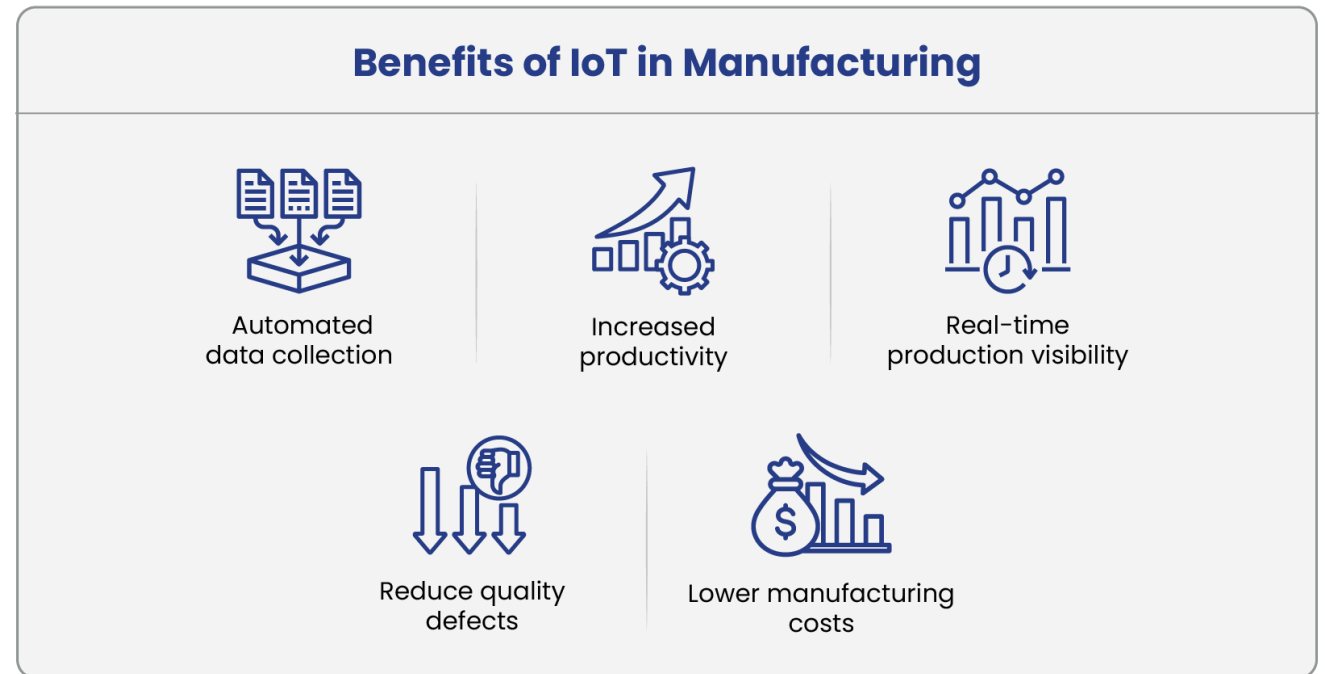
DataTehdas

Kohti kestäväää valmistamista teollisuusdataa hyödyntämällä

Katri Salminen, Kari Naakka, Jere Siivonen, Teemu Heinimäki ja Simo Häkkinen
Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK)
Teollisuusteknologian osaamisyksikkö

Miksi valmistusdata on tärkeää?

- Data voi mullistaa valmistuksen
 - Tuotannon työkulun optimointi, laadun parannus ja yhdenmukaisuuden varmistus sekä tuotantoketjun jäljitys ovat esimerkkejä datan mahdollisuuksista
- Datan keräämiseen ja analysointiin soveltuvat työkalut kehittyvät jatkuvasti ja pahimmista esim. skaalautuvuuteen liittyvistä pullonkauloista ollaan pääsemässä eroon. Tämä mahdollistaa datan käytön myös uusissa tuote- ja tuotantoprosesseissa



Konkreettisia esimerkkejä hyödyistä



Tehokkuus

Tuotantokustannusten alentaminen: "Nukkuvan" datan hyödyntäminen prosessien tehostamisessa

Materiaalin säästö

Energiakustannukset

Muu optimointi

Tuotannon joustavuus esim. kysynnän mukaan



Laatu

Kerralla oikein –valmistus

Reaaliaikainen ja reagoiva laadunvalvonta (esim. virheet)

Koko valmistusprosessin laadunvalvonta (esim. prosessin vakaus)

Lopputuotteen laadunvarmistus



Huolto ja ennakointi

Koneiden tila (esim. terän vaihtovälit työstökoneessa)

Muutokset laitteen toiminnassa – näiden ennakointi on tärkeää, että voidaan välttää esim. katkot tuotantoprosessissa



Koko alihankintaketjun hyödyt

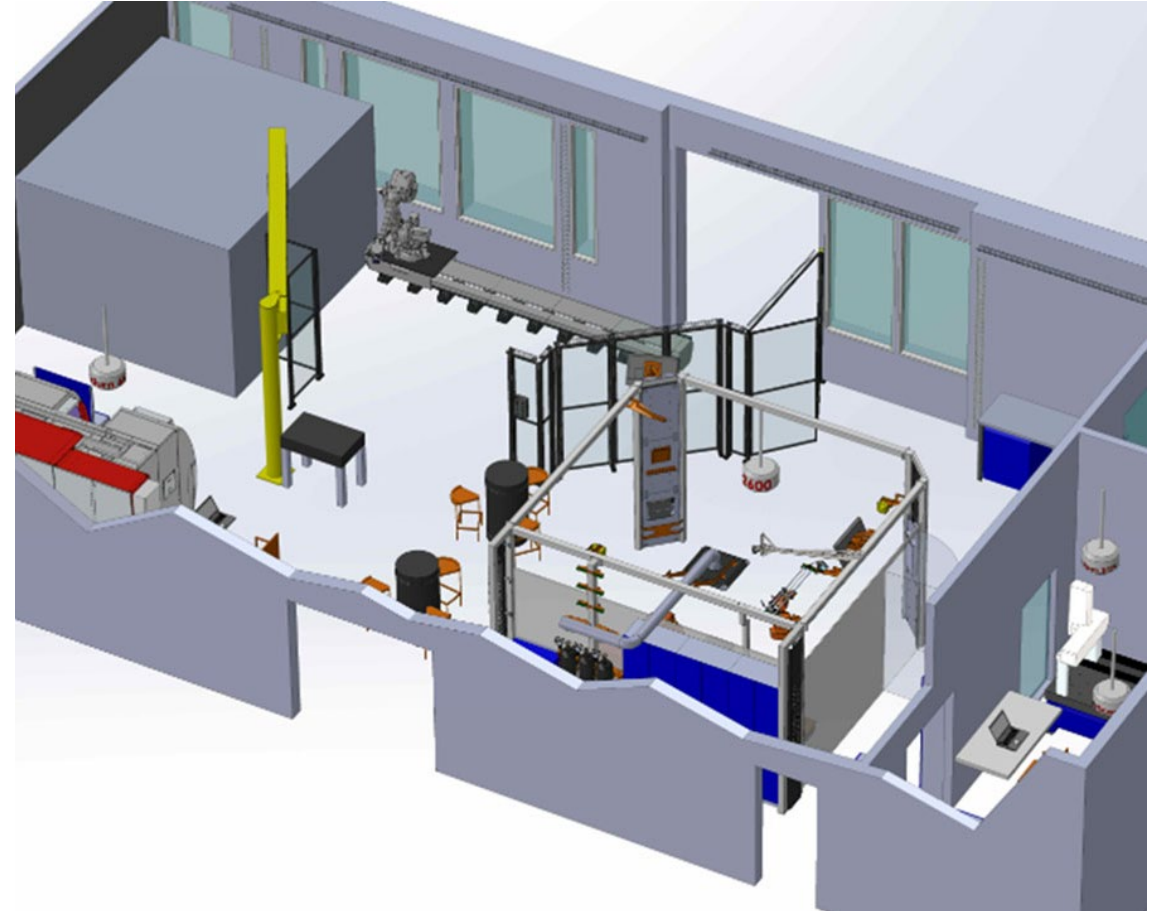
(Scope 3) –päästöjen raportointi

Näkyvyys ja oman tuotantokapasiteetin ja –kyvykkyyden markkinointi alihankintaketjussa

Alihankintaketjun toiminnan tehokkuuden optimointi ja kapasiteetin maksimointi

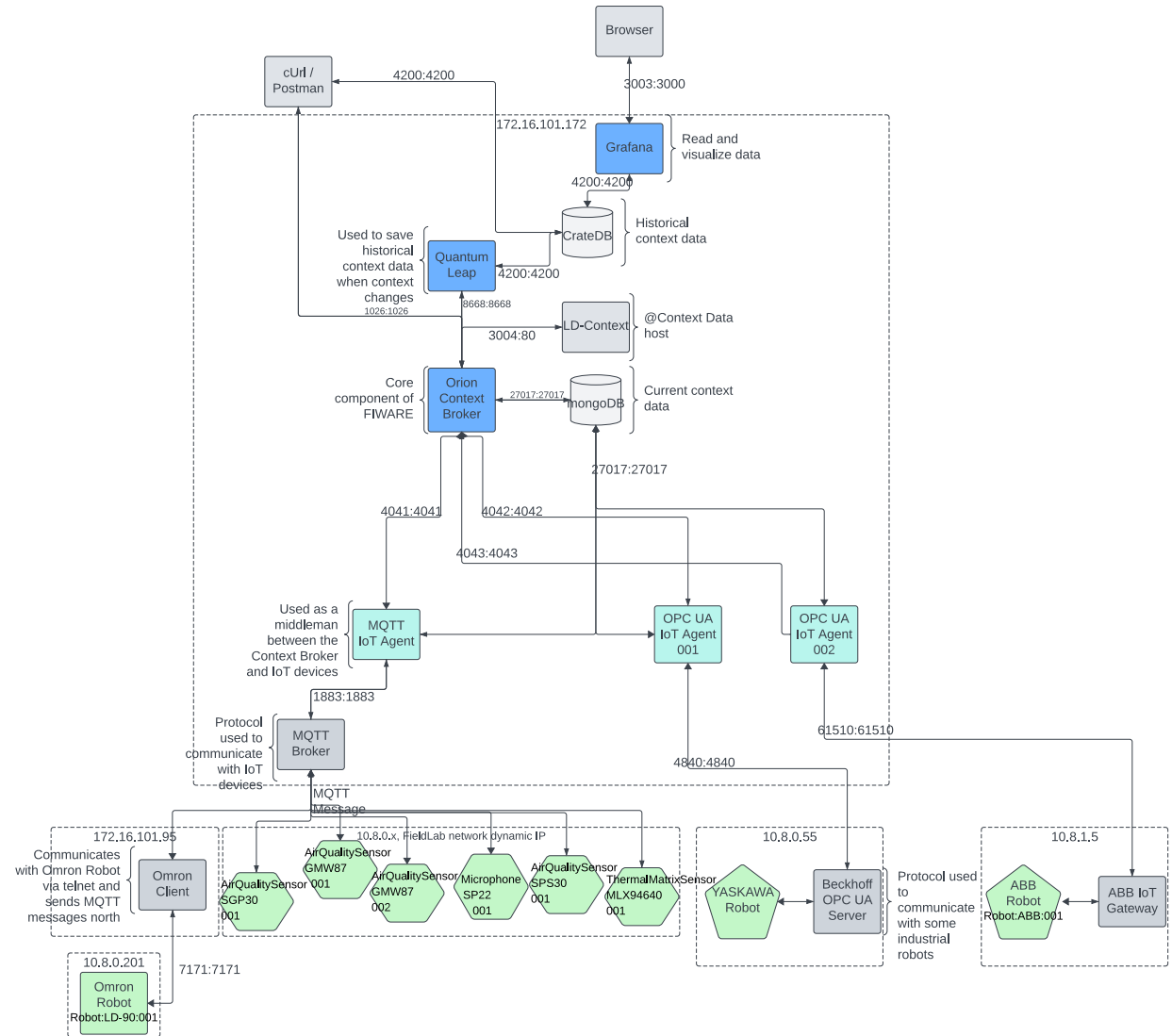
Tutkimusympäristö: FieldLab

- TAMK FieldLab
 - Vaihteleva laitekanta (mm. työstökoneita, ABB:n ja Yaskawan robotteja, mobiilirobotiikkaa...)
 - Dataa laitteista kerätään mm. OPC UA:n, MQTT:n ja FIWARE:n avulla
 - 5G verkko tukemaan tiedonsiirtoa
 - Datat visualisoinnin työkalut ja menetelmät



FIWARE

- Avoimen lähdekoodin ratkaisu
- Mahdollistaa tietomallien hyödyntämisen
 - Snap shotit
 - Aikasarjadata
 - Näiden pohjalta visualisointia ja analytiikkaa



Mitä DataTehdas tekee?

- Tavoite on toteuttaa demoja, joiden avulla tehdään valmistusdatan hyödyntämisestä helpompaa:
 - Datan lähteiden määrittely
 - IIoT-alustan esittely (vaihe vaiheelta laitteen kytkemisestä alustan toimintaan, tietomalleihin ja datan hyödyntämiseen)
 - Sovellusten havainnollistaminen demoissa (esim. reaaliaikainen laadunvalvonta, sensorointi...)
 - Datan tulkinta ja visualisointi
 - Datatalouden hyödyt valmistuksessa (pk-sektorin näkökulmasta)

Perustiedot hankkeesta

- Rahoittaja: Pirkanmaan liitto
- Budjetti: 115364 euroa
- Kesto: 1.1. 2024 – 31.12. 2024

- Projektipäällikkö: Katri Salminen
 - katri.salminen@tuni.fi
 - +358406824741