

AI Champion

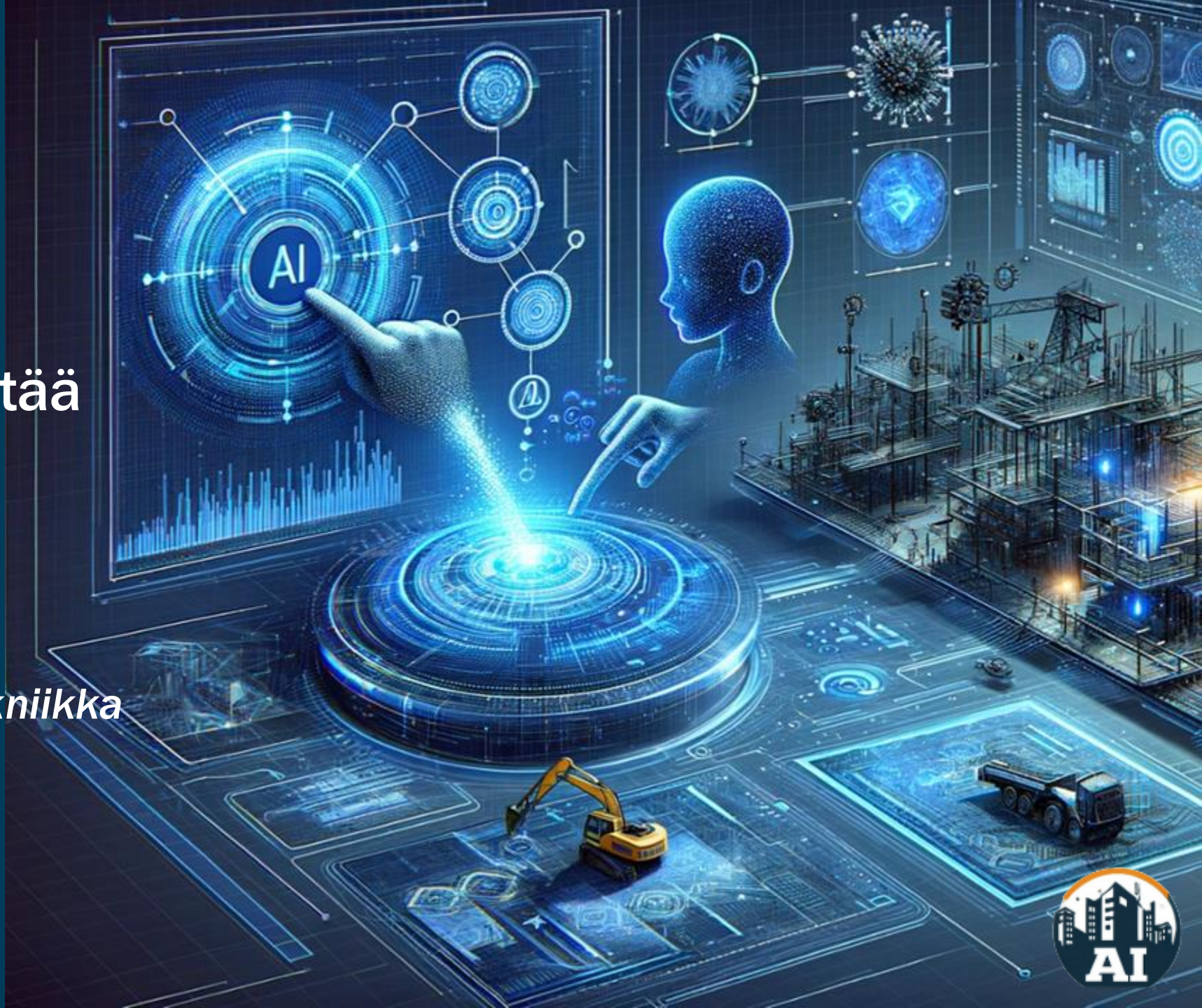
Miten tekoäly voi edistää
tiedon virtauttamista
rakennusalalla?

Piia Sormunen

Professori (associate), talotekniikka

Tampereen yliopisto

Kehitysjohtaja, Granlund Oy



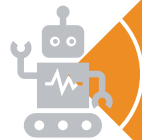
AI Champion pähkinänkuoressa



AI Championin tavoite on ratkaista datan virtauttamisen haasteet talotekniikka-alalla.



AI Champion auttaa konsortion yrityksiä kasvamaan kansainvälisesti.



Kehitämme 100 AI agenttia toimitusketjun hallintaan.

AI Champion on suomalainen lippulaiva, joka avaa yrityksille uusia mahdollisuuksia laajentua ja kasvaa kansainvälisille markkinoille. Rikastamme ja tehostamme tiedonkulkua rakennusten taloteknisessä suunnittelussa, hankinnassa ja toimitusketjuissa

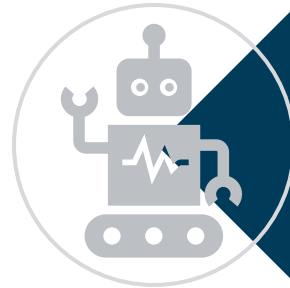
100 AI-agenttia



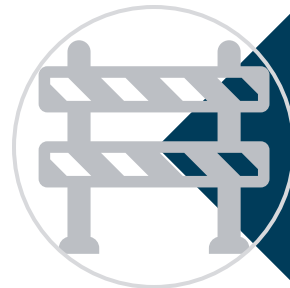
Rakennusalan haaste on tiedon pirstaloituminen ja siiloutuminen!



AI Championin 100 AI-agenttia virtauttavat tietoa.



Agenttien avulla voimme automatisoida talotekniikka-alan toimitusketjujen ja tuotetiedon hallinnan prosesseja.



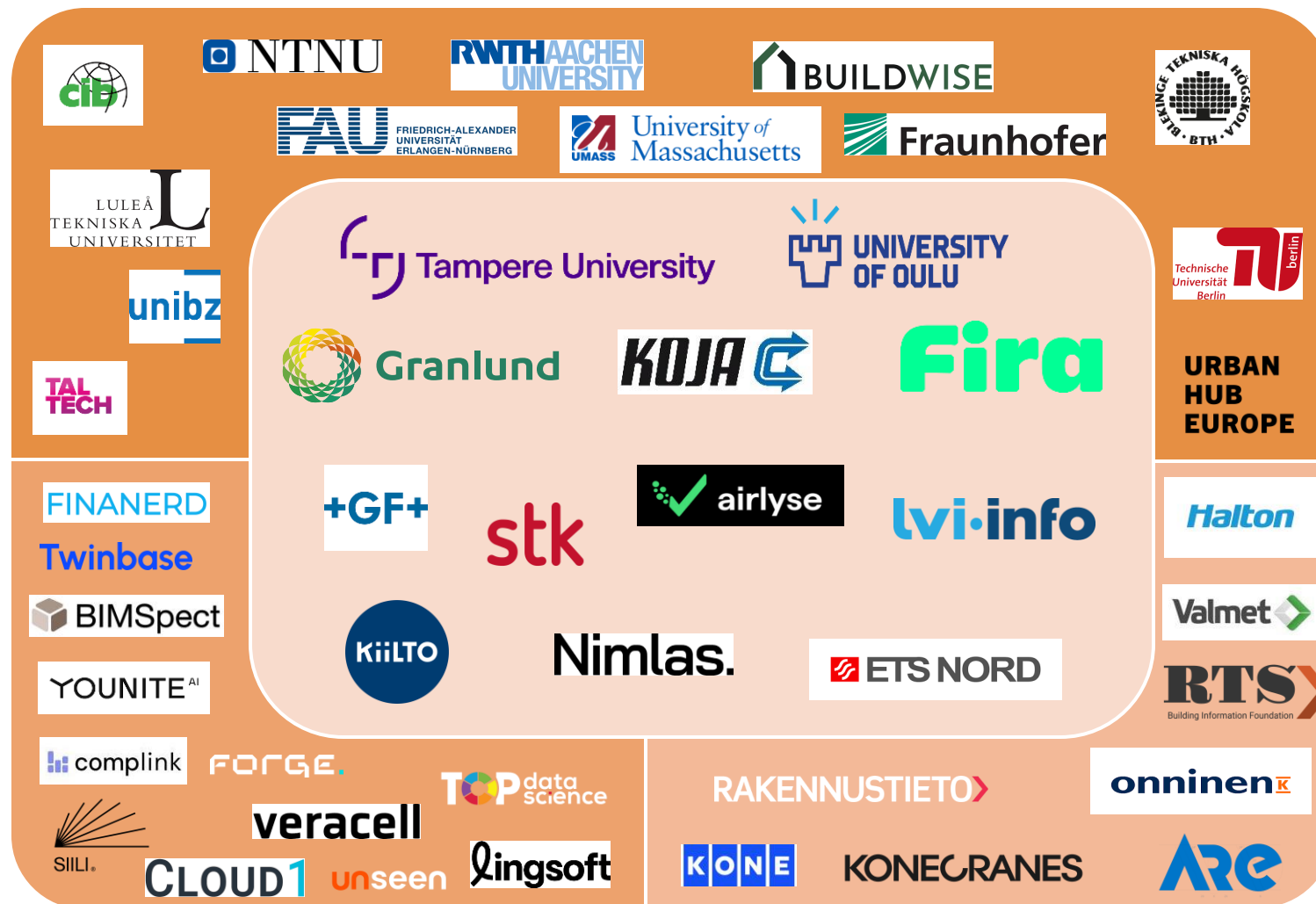
Kun huomaamme tiedonkulun esteitä, AI-tutkijamme kehittävät AI-agentteja auttamaan prosesseissa ja toimintamalleissa, jotta tieto kulkee taas sujuvasti.



AI Champion ekosysteemi

Boosted by
**BUSINESS
FINLAND**

INTERNATIONAL RELATIONS

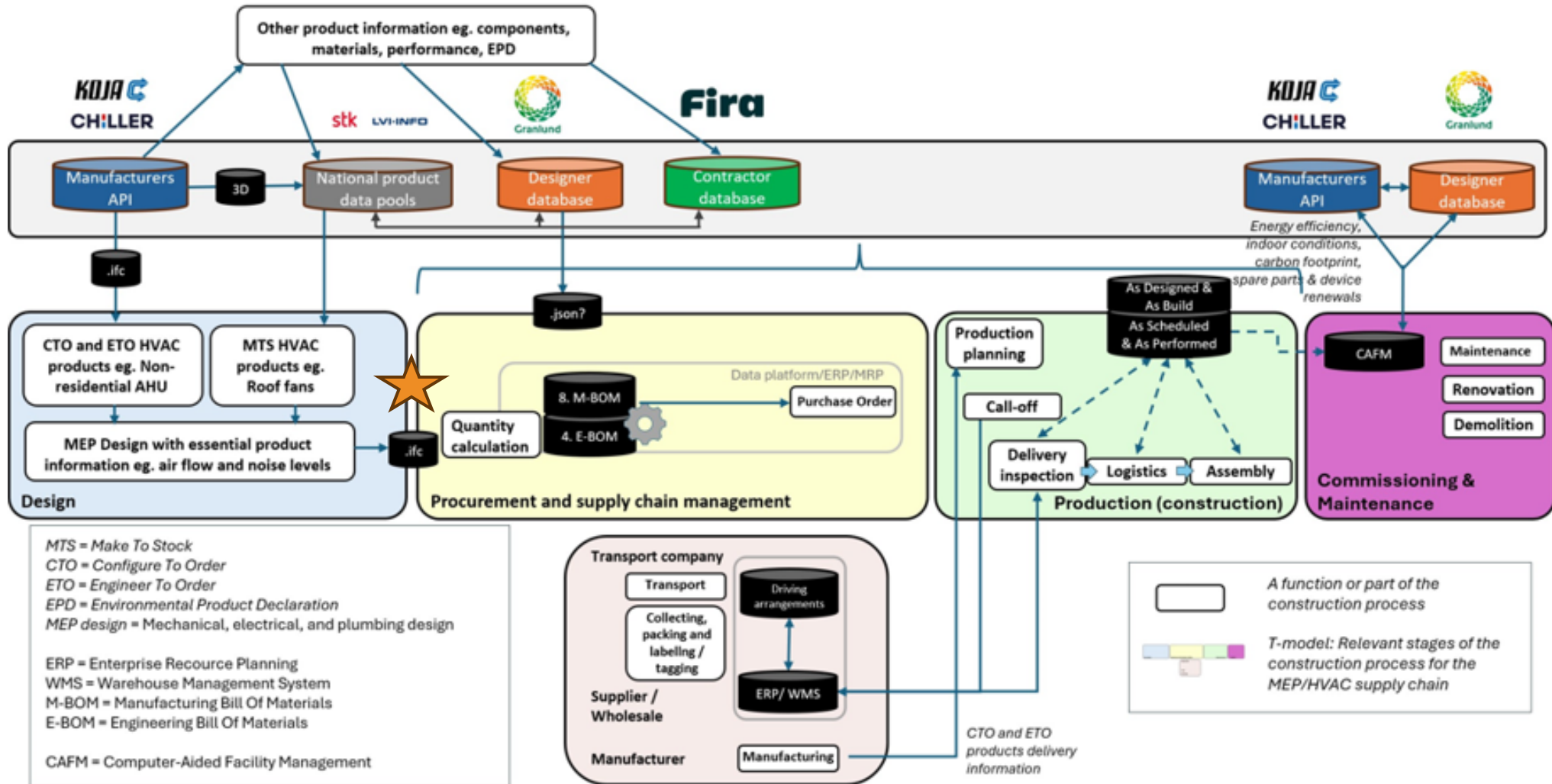


SUBCONTRACTING

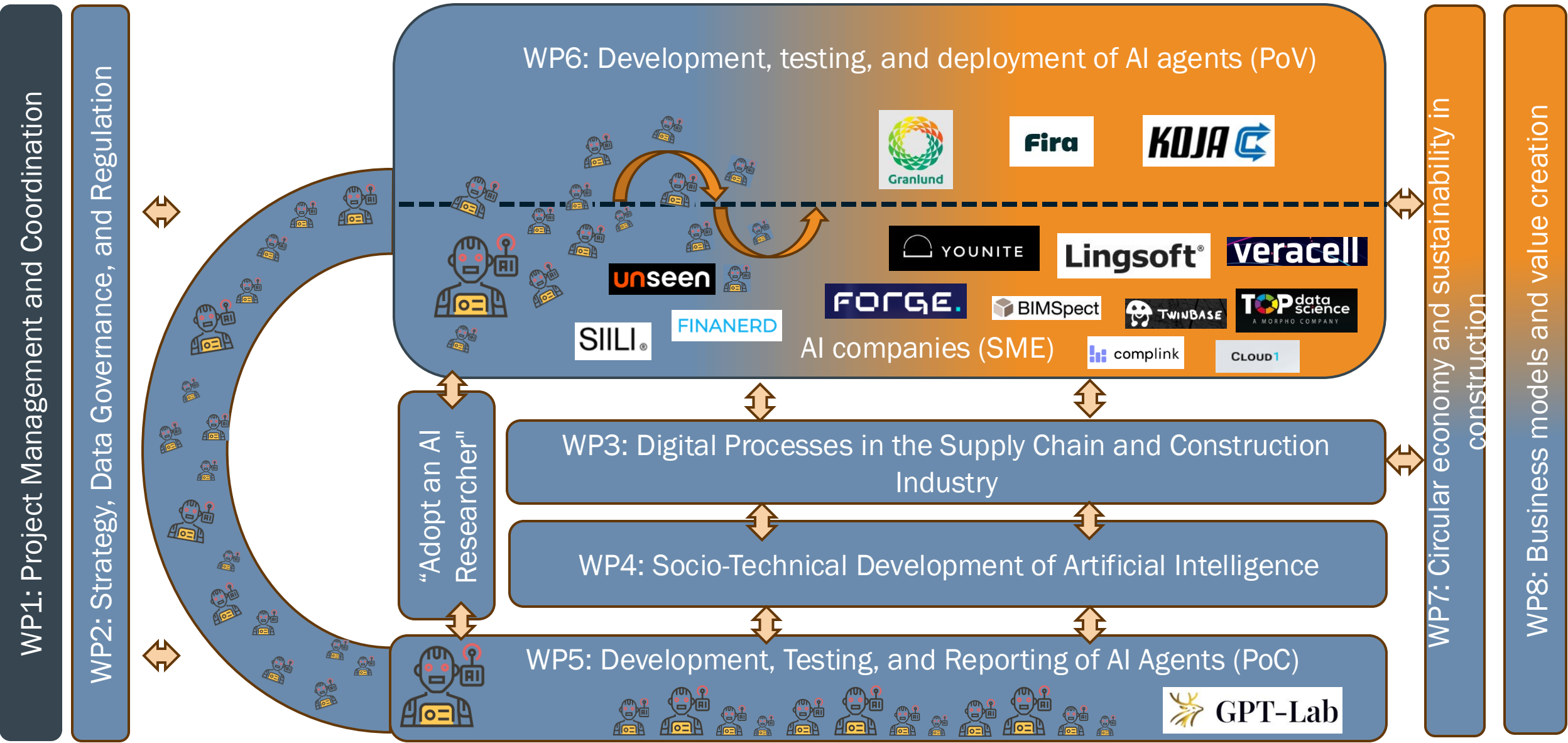
COLLABORATION



Talotekniikan tuotevirta



AI Champion konsepti



PoC = Proof-of-Concept / PoV = Proof-of-Value / SEM = Small and Medium-sized Enterprises

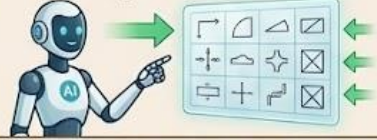





Tekoälyagentteja kehitetään Use Case käyttötapausten kautta

- **Use case**
 - Liiketoimintalähtöinen ongelma tai kehitystarve.
 - Esim. Määrälaskennan digitalisointi / hankinnan automaatio
- **Proof of Concept (PoC)**
 - Rajattu kokeilu, jolla testataan ratkaisu use caseen.
 - Esim. määrien automaattinen poiminta, vaihtoehtoisten tuotteiden haku, tuotteiden taksonomiavalidointi
- **Agentit**
 - PoC:ssa rakennettu “tehtävien hoitaja”, jolla on selkeä rooli ja tavoite.
 - Esim.
 1. **Procurement-agent** etsii ja vertailee tuotteita annettujen vaatimusten perusteella
 2. **Compliance-agent** tarkistaa, täyttävätkö hankitut tuotteet esim. tekniset- ja taksonomiavaatimukset.
- **Open Source agenttikirjasto**
 - Kehitetyt agentit tallennetaan testauksen jälkeen avoimeen agenttikirjastoon
 - Agentit ja niiden kyvyt kuvataan (mitä tekee, mihin kytkeytyy, mitä työkaluja käyttää)



Esimerkkejä AI Champion projektin tuotannossa olevista Use Caseista

Tekoälyn hyödyntäminen rakennusprosessissa (Use Caset)

#	Käyttötapaus (Use Case)	Kuvaus	Hyödyt
1	TATE-vakioinnin agentit suunnittelijan tukena 	AI-agentit ohjaavat ja varmistavat TATE-vakioiden noudattamisen suunnittelussa.	<ul style="list-style-type: none"> 🕒 Nopeus 📋 Johdonmukaisuus ✅ Virheettömyys
2	Määräluetteloiden digitalisointi 	Määräluetteloiden muuntaminen digitaaliseen, koneluettavaan muotoon.	<ul style="list-style-type: none"> 🚀 Tehokkuus 🔍 Pienempi virheriski 📊 Parempi data-analytiikka
3	Suunnittelutiedon rikastaminen (CO₂, kustannukset) 	Laskee automaattisesti suunnitelmien ympäristövaikutukset ja kustannusennusteet.	<ul style="list-style-type: none"> 🌱 Kestävämpi kehitys ⚖️ Paremmat päätökset 💰 Kustannussäästöt
4	TATE-urakoitsijan hankinnan AI-avustaja 	Avustaa materiaalien, laitteiden ja toimittajien valinnassa teknisten vaatimusten perusteella.	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ Optimaalinen hankinta ⚖️ Toimittajien vertailu 🏆 Laatu
5	AI-avusteinen laitehyväksyntä 	Nopeuttaa laitteiden ja materiaalien teknistä hyväksyntää suunnitelmien mukaisesti.	<ul style="list-style-type: none"> 📅 Aikataulunhallinta ✅ Standardien noudattaminen 📄 Dokumentointi
6	Rakennustuoteluettelon laadinta rakennuslupamenettelyssä ja käyttöönottovaiheessa 	Luo automaattisesti rakennuslupahakemuksen ja käyttöönoton vaatimat tuoteluettelot.	<ul style="list-style-type: none"> 🕒 Lupaprosessin nopeus 👉 Käyttöönoton helppous 📄 Oikea-aikainen dokumentaatio



Miten suunnittelu- ja konsulttiliiketoiminta tulee tekoälyn myötä muuttumaan?

- Suunnitteluliiketoiminta tulee muuttumaan tuntiperusteisesta liiketoiminnasta arvoperusteiseksi liiketoiminnaksi
- Suunnittelutoimistot eivät enää myy pelkkiä piirustuksia (.pdf tai .ifc), vaan jalostettua ja standardoitua koneluettavaa dataa.
- Suunnittelutoimistoissa tehtäväkuvat muuttuvat ja nähdään uusia rooleja, jotka yhdistävät rakennusalan substanssiosaamisen ja teknologiaosaamisen.

Tietopohjaiset tuotteet



Tietopohjaiset tuotteet (Tieto palveluna)

Muuttaa raakatiedon korkeamman jalostusasteen "Tietotuotteiksi", kuten automaattisiksi osaluetteloksi.

Älykkäät rajapinnat



Älykkäät rajapinnat

Tekoälyohjatut käyttöliittymät antavat ei-teknisille käyttäjille mahdollisuuden kysyä monimutkaisia rakennustietoja luonnollisella kielellä.

Automatisoidut työkulut



Automatisoidut työkulut

Tekoälyagentit orkestroivat hankinta-, logistiikka- ja ylläpitotehtäviä itsenäisesti tai ihmisten rinnalla.



Esimerkki suunnittelutiedon rikastamisesta

Design

(independent of the design office)

Standardized IFC

Device Schedules

Other sources

Data validation

Smart Data Platform

Manual Enrichment

Automatic, rule-based enrichment

Location information (IFC)

E-BOM

M-BOM

Information sharing
(API, Excel, PBI, IFC...)

External data sources

Packet registers

Schedule information

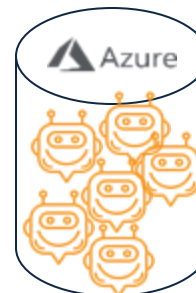
LCA Information

Project information

Product registers

Other sources of information

Platform for AI Agents



Utilisation of data



- Cost estimation
- 4D time schedules
- LCA calculations
- Contractor procurement systems
- Situation awareness
- Reporting to the authorities
- Digital twin
- As-built -data
- Digital delivery

Third-party applications and databases

E-BOM = Engineering Bill of Materials. Standardised data content of the IFC model
M-BOM = Manufacturer Bill of Materials. Enriched model, e.g. with product information

Calculation software results, benchmark data

Miten suunnittelusopimukset tulevat muuttumaan?

- AI Champion hankkeessa keskitytään koko toimialan kattavan **datanhallintakehyksen (Data Governance)** kehittämiseen, jossa määritellään eri toimijoiden vastuut ja tehtävät rakentamisen arvoketjussa sekä arvioidaan datan omistus- ja jakamismenetelmiä.
- **Sopimusmallit** on arvioitava ja mahdollisesti kehitettävä edelleen **eri toteutusmalleissa**, jotta ymmärretään, miten tekoälyagentit sekä asiaankuuluvat osaprosessit ja palvelut integroidaan oikein olemassa oleviin arvoketjuihin.



Yhteystiedot

Piia Sormunen

AI Champion koordinointi

Tutkimuksen vastuullinen johtaja

Associate professor, Building services technology

Faculty of Built Environment, Civil engineering

Tampere University

Piia.sormunen@tuni.fi

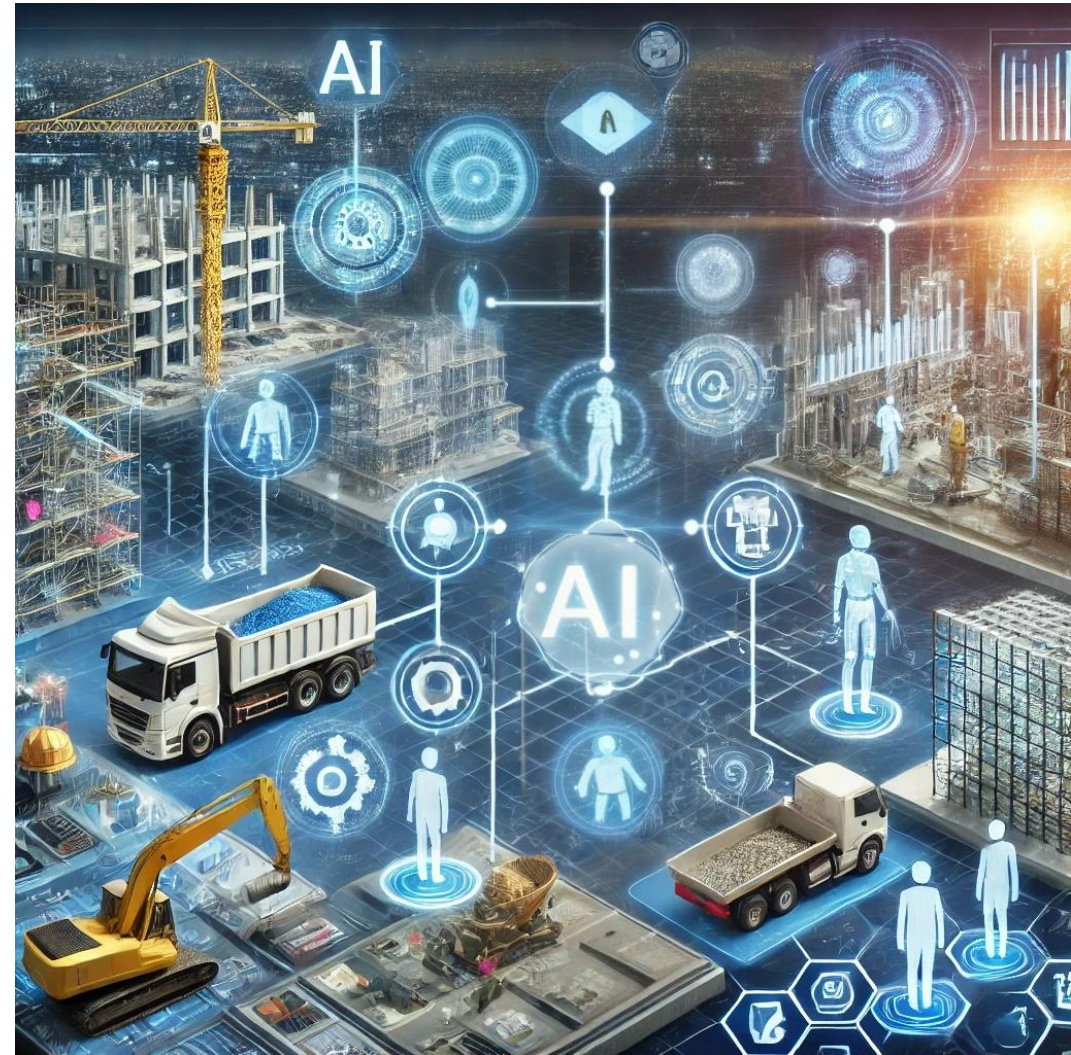
p. 050 4766731

Piia.sormunen@granlund.fi

p. 040 6533118

[AI Champion | Tampereen korkeakouluyhteisö](#)

[AI Champion: Company Page Admin | LinkedIn](#)





AI Act & Data Governance Assistant 2.0:

<https://chatgpt.com/g/g-69c51a866c0081918a86d4c0b81c810a-ai-act-data-governance-assistant-2-0>

AI Act & Governance agenttimme tarjoaa käytännön ohjeita tekoälyn, datan ja rakennetun ympäristön sääntelystä.

AI Act & Governance agenttimme ratkaisee ja ymmärtää muun muassa rakennustiedon virtaamiseen liittyviä oikeudellisia kysymyksiä ja tuo varmuutta kysyjille järjestelmän norminmukaisuudesta.

Agentti perustuu EU:n tekoäylain ohjeisiin sekä kattaviin oikeudellisiin materiaaleihin, jotka kattavat AI Actin, GDPR:n, Data Actin ja muiden osalta.

Tämän työkalun on kehittänyt GPT-Lab, Tampereen yliopisto, osana AI Champion – projektia ([Chalisa Veesomei Sillberg](#) ja [Mika Lehtimäki](#))

