

LEARN-RAKENTAMISEN PÄIVÄT 2026

**Ymmärrys yhdistää**

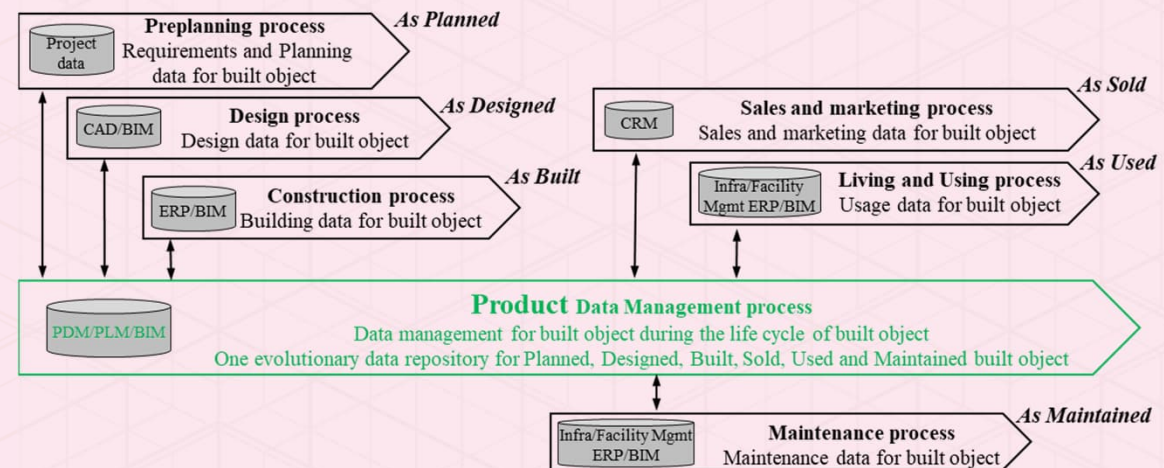
5.-6.5.2026, Helsinki



# Digitalisaatio alkaa datasta ja sen virtauttamisesta

Harri  
Haapasalo

Oulun yliopisto,  
Professori tuotantotalous





# Haasteena on monidimensionaalinen fragmentaatio

## Horizontal, Vertical & Longitudinal

### Organisatoriset murtumakohdat:

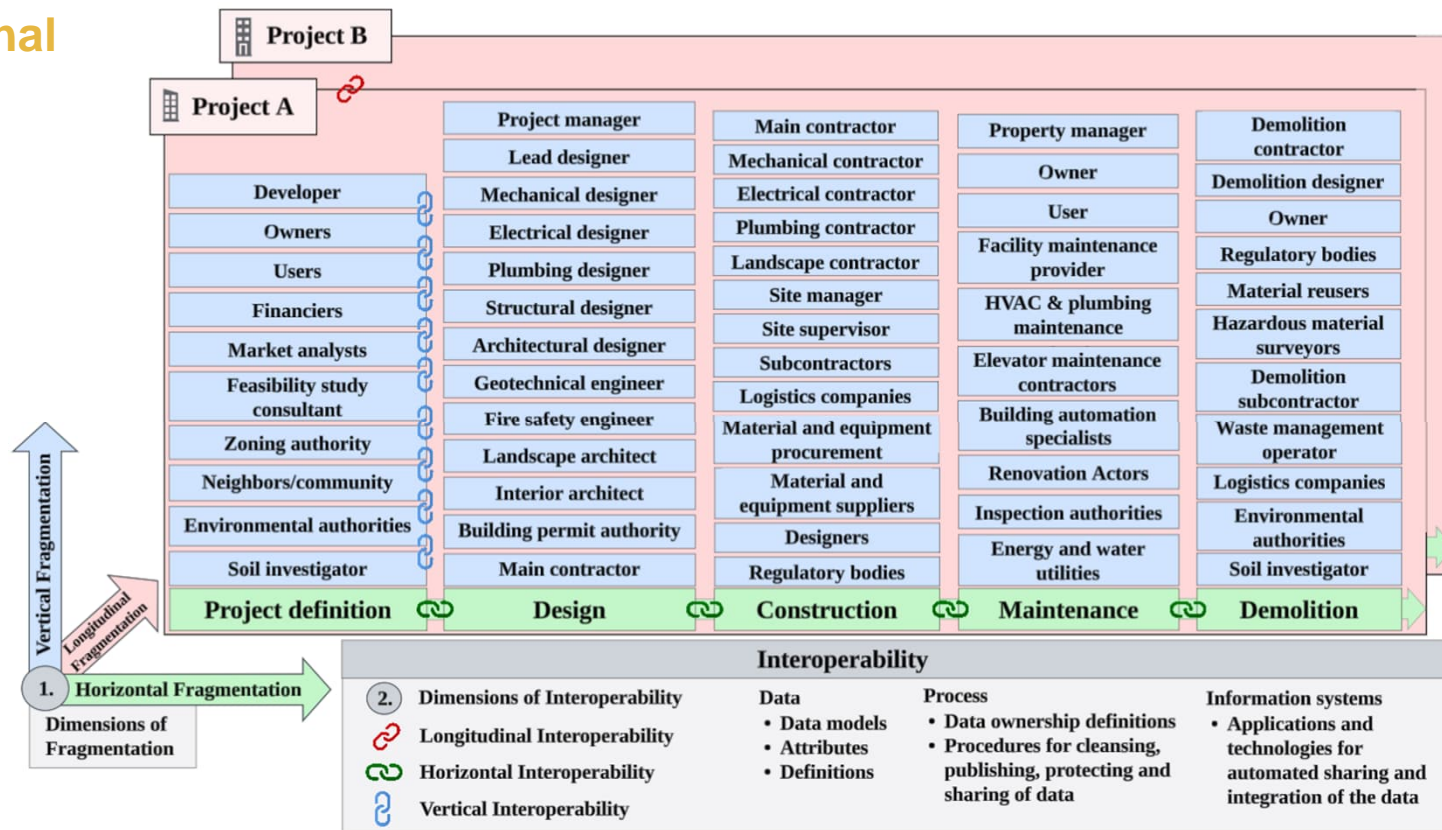
Rakennushankkeet toimivat väliaikaisina koalitiona, joissa tiedonkulku katkeaa jokaisessa organisatorisessa rajapinnassa – erityisesti vertikaalisissa, horisontaalisissa ja longitudinaalisissa rajapinnoissa.

### Luovutusdumpit:

Jatkuvan digitaalisen tiedonsäikeen sijaan ala tukeutuu usein niin sanottuihin luovutusdumppeihin – staattisiin, semanttisesti köyhtyneisiin tilannekuviin, jotka pakottavat hankkeen myöhemmät toimijat rekonstruoimaan tiedon manuaalisesti.

### Manuaalinen tiedon rekonstruointi:

Yhteentoimivuusongelmat syntyvät usein siitä, että päätöksenteon kannalta kriittinen tieto ei siirry rajapintojen yli luotettavasti, mikä johtaa merkittäviin tuottavuusmenetyksiin.





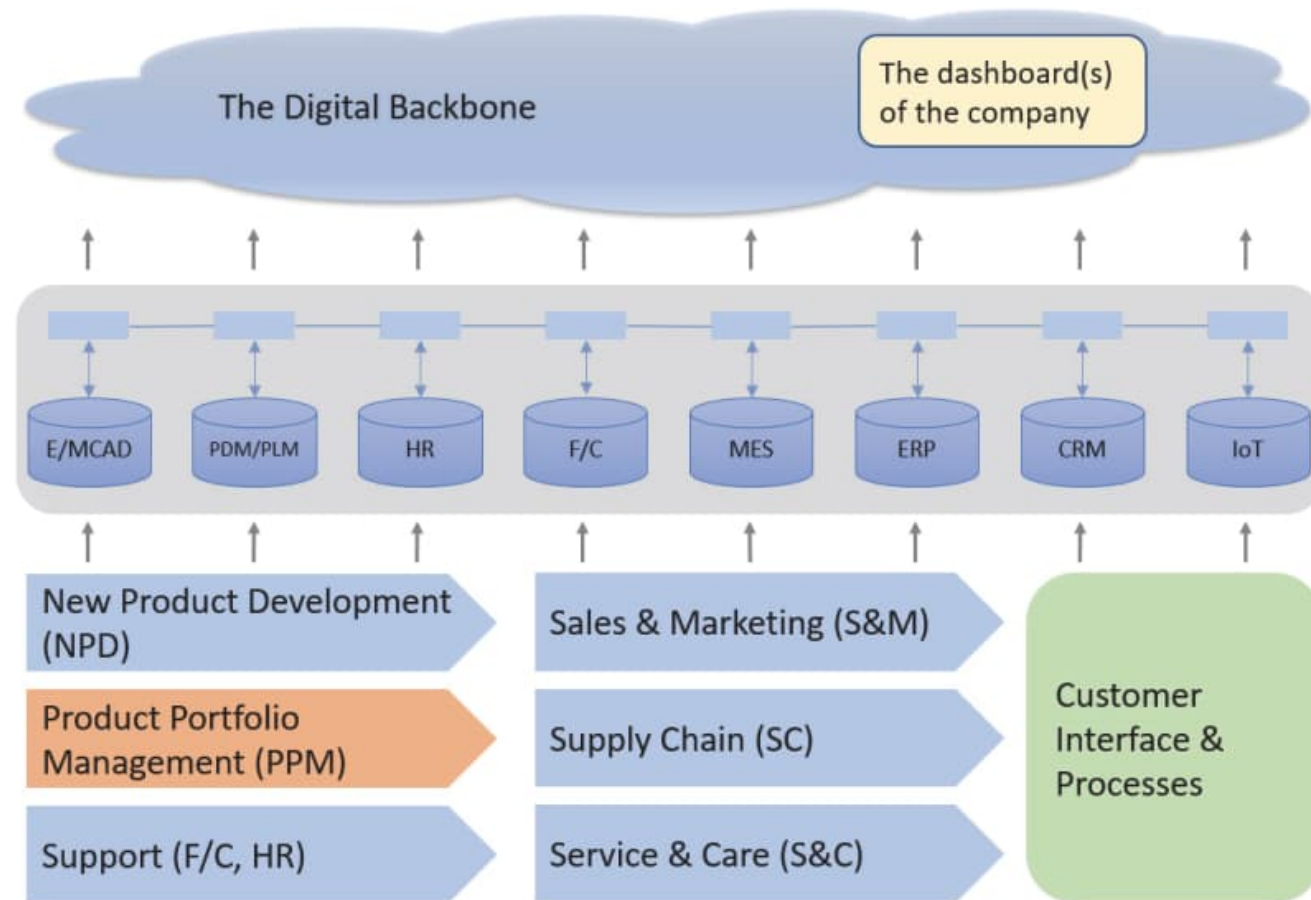
# Data ohjattu organisaatio hyödyntää dataa prosesseissa – hyödyt kumuloituvat prosesseissa

Real-time Reporting & Analytics

Corporate-level, 360 degree Data Asset Model



Business Processes



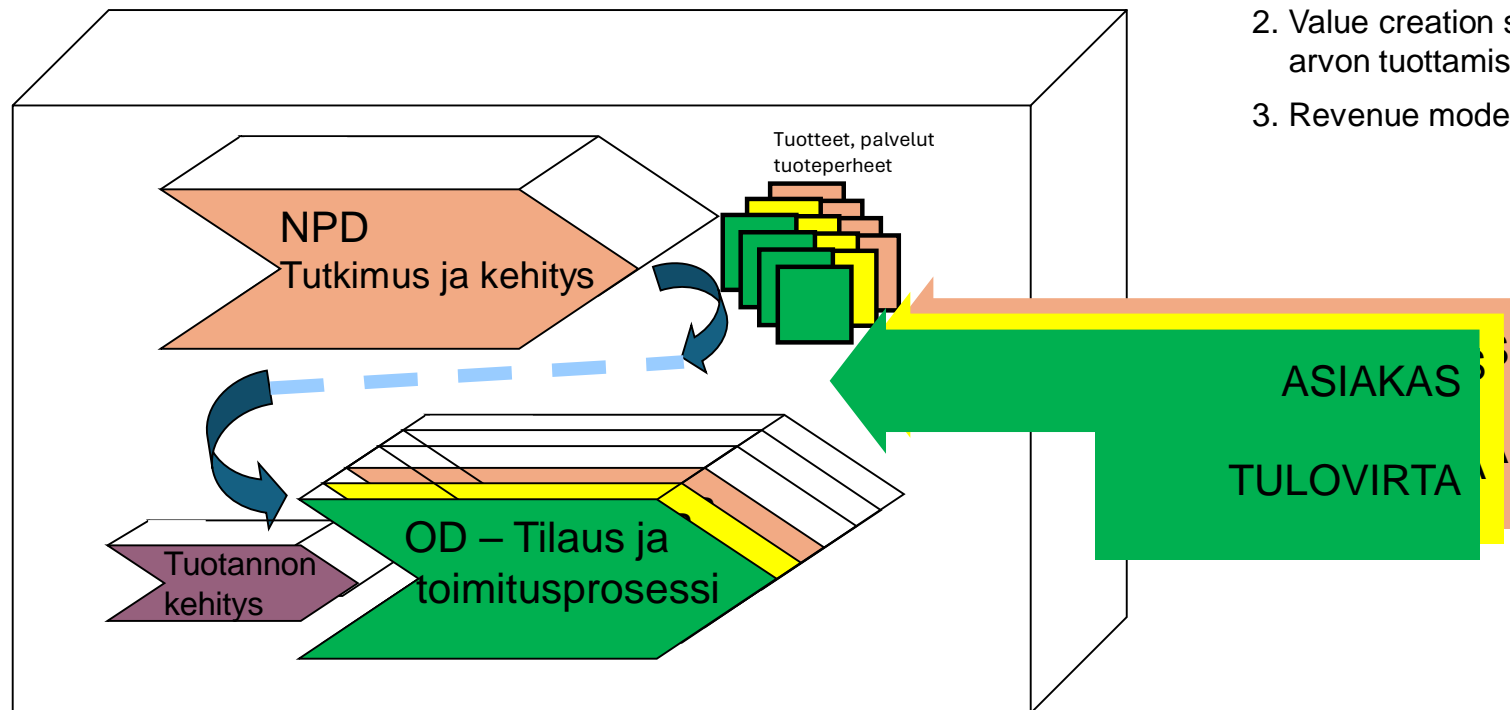
# (Yrityksen tai organisaation) Liiketoimintamalli

Liiketoimintamallin perustarkoitus on:

- liiketoiminnan uudistamien uuden tarjoaman kautta
- uuden tarjoaman sopivuuden arviointi nykyiseen liiketoimintamalliin

Liiketoimintamallin elementit

1. Offering - Tarjoama
2. Value creation system – arvon tuottamisen järjestelmä
3. Revenue model - ansaintamalli

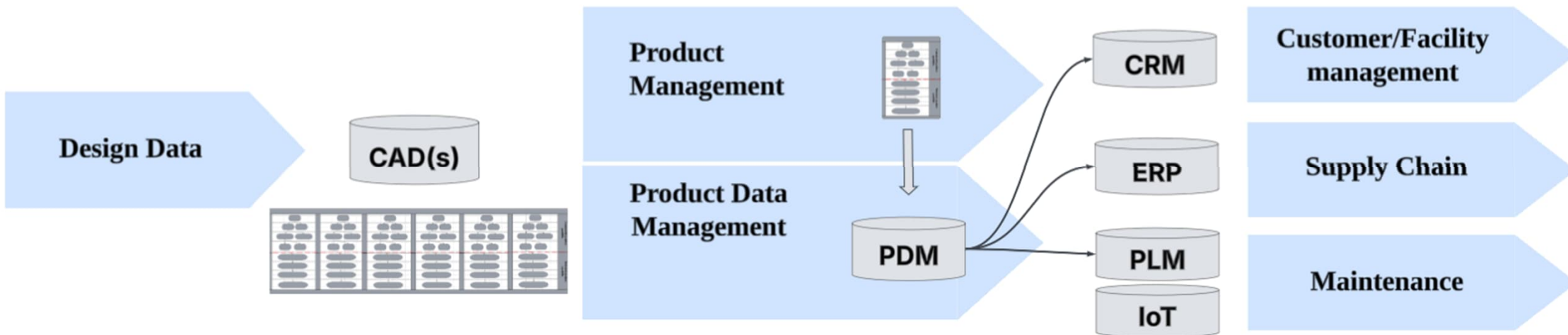




# Rakentamisen teollistaminen ja datan hyödyntäminen

**Systemaattinen paradigman muutos:** Rakennusprosessien siirtäminen paikallisista, ad hoc -käytännöistä kohti teollistettuja ja standardoituja tuotantomalleja.

**Digitaalisen punaisen langan (Digital Thread) integrointi:** Saumattoman tiedonkulun luominen suunnitteludatasta (CAD) tuotetiedonhallinnan (PDM) kautta ERP- ja toimitusketjujärjestelmiin.





# Millä tavalla suunnittelu ja rakentaminen organisoituu, jotta data saadaan virtaamaan??

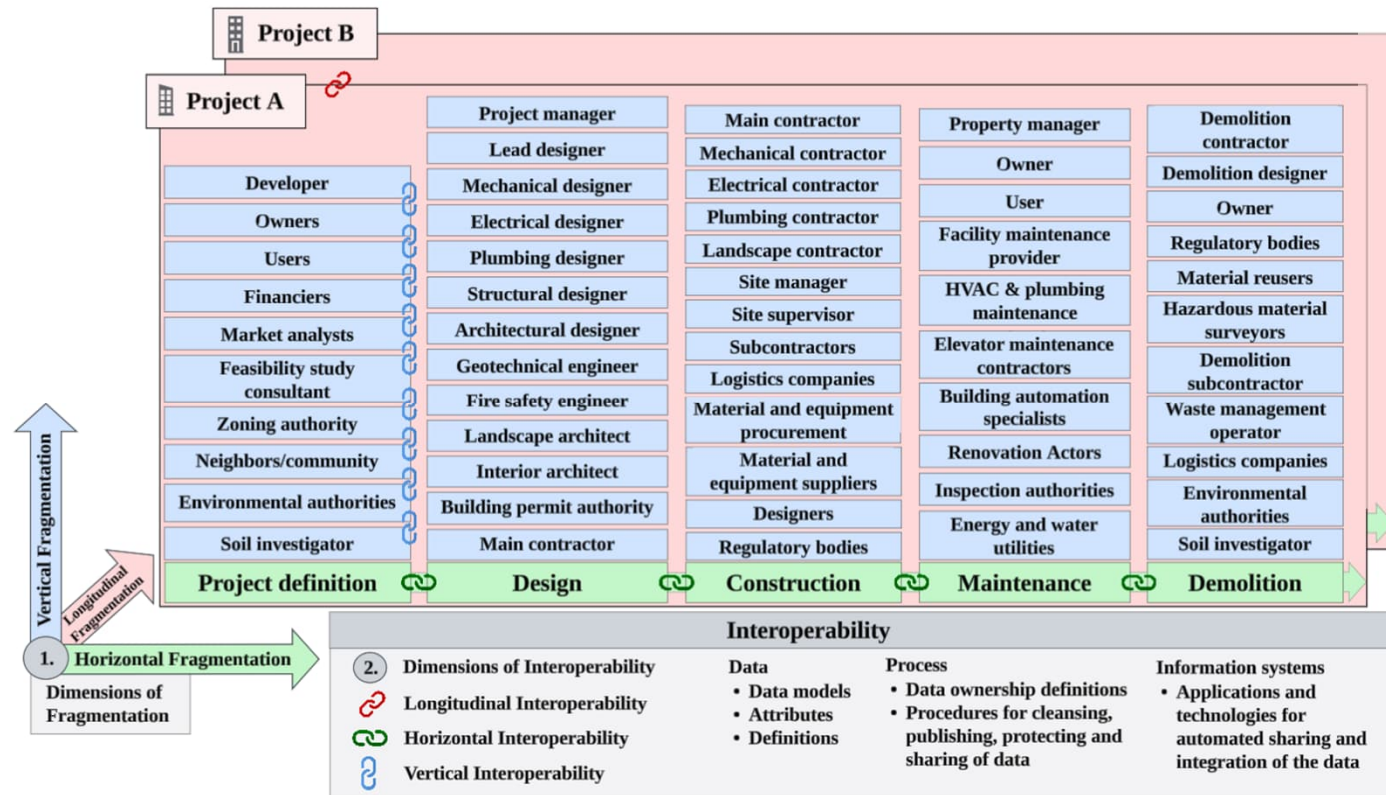
Liiketoimintamallissa:

Tuote (tuotemäärittely ja tuotekehitys)

Data **kiinnittyy** tuotteeseen

Kiinnittynyttä dataa voidaan hyödyntää prosesseissa (myynti, hankinta, tuotanto, työmaa, huolto, kiinteistönhallinta, korjaus, purku, uusiokäyttö...)

=> digitalisaatio eli datatalous





# Tuotteistettu data mahdollistaa liiketoimintaprosessien tuottaman datan hyödyntämisen parantaen tehokkuutta ja laskien kustannuksia toimitusketjussa kannattavan kasvun edellytyksenä.

HYÖDYT:  
Käyttäjille  
Uusille palveluille

Data Pohjaiset  
(huolto)palvelut

“Data as an asset” mahdollistaa kokonaan uudentyyppisten DATA palvelujen tarjoamisen arvoketjun alavirrassa: E2E ylläpito perustuen AI:n ja ML:n hyödyntämiseen.  
=> **Datatalous**

Datan hyödyt  
kumuloituvat  
rakentamisen  
prosessissa

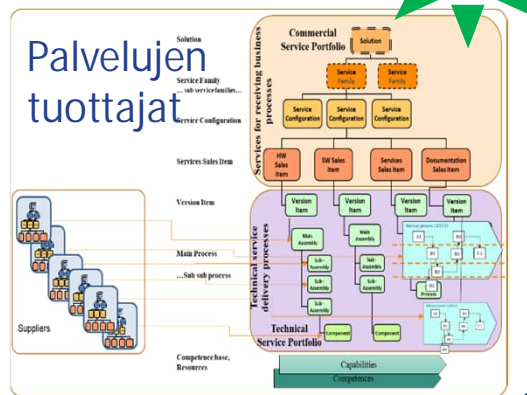
Selkeytetty datan hallintomalli,  
Alemmat datakustannukset,  
Tehokkaammat prosessit,  
Data-ystävällinen kulttuuri

Asiakas tietää, mitä ostaa ja saa tuotteistetusta data-palvelusta.  
Turhien datan laatu- ja kustannusten eliminointi.  
Yhtenäistetty datan hallintomalli liiketoimintaprosesseissa.  
Yhtenäinen ymmärrys datan ominaisuuksista päätöksentekoon ja datan tuottamisen prosesseihin.

Systematisoitu dataprosessi

## Tehokas ja kasvava liiketoiminta

Mittakaavaedut valmiissa alihankkijoiden palvelukokonaisuuksissa.  
Toistettava ja skaalattavat palvelut ja toimitusprosessit.  
Ennakkoon määritellyt modulaariset kompetenssit ja sisällöt.  
Palvelujen kehittäminen mahdollista. AI ja ML osana uusia palveluita.

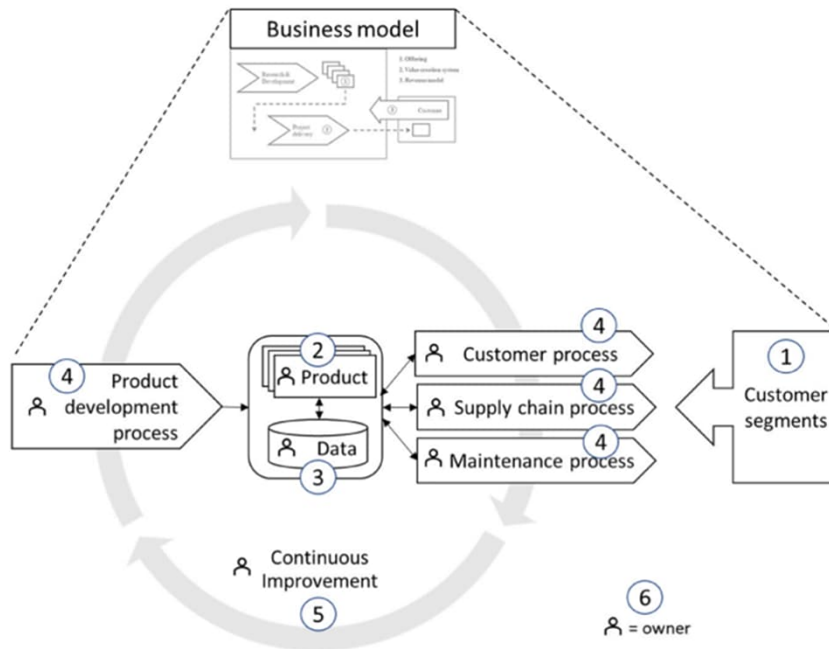


Luodaan kuvausalusta (yhteinen ymmärrys) modulaarista (data)-palveluiden tilaamisesta, tuottamisesta ja niiden käyttämisestä:

- Mahdollistaa asiakkaan toiminnan ja palveluiden kehittämisen (oikeista palveluita oikeisiin ongelmiin).
- Yksinkertaistaa ja standardoi palveluprosessia (-50% palvelusta perustuu modulaarisiin osiin).
- Parantunut datan laatu asiakkaalle (leikkaus huonosta datan laadun kustannuksista tarkoittaa parempaa katetta asiakkaalle)
- Uusien tuotteiden kehittäminen ja lanseeraus nopeutuu, nopeammat tuotelanseeraukset ennakkoon määritellyllä datarakenteella.

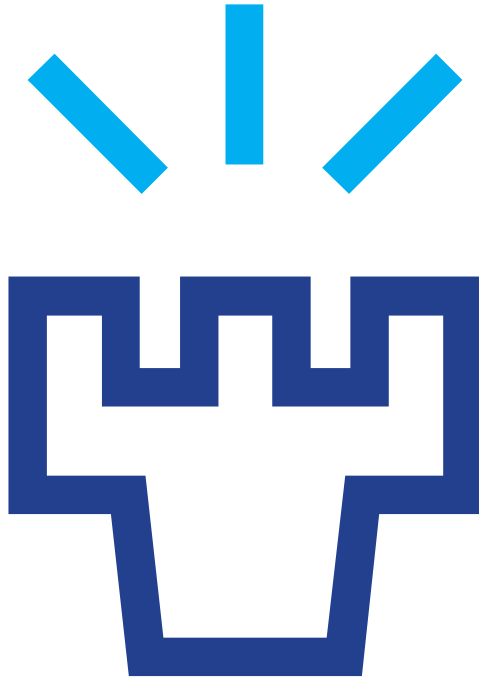


# Mitä jää käteen?



**“AI Champion”  
LinkedIn**

- Datan hyödyntämisen **lähtökohtana on tuote** (joko aineellinen, aineeton tai niiden yhdistelmä), joka on määritelty.
- **Data pitää kiinnittää tuotteeseen** (tuotemäärittely), jota rikastetaan arvoketjun alavirrassa
- Rikastettu **data mahdollistaa hyötyjen kumuloitumisen** ensin tuotantoprosessissa ja sen jälkeen käytön ja ylläpidon aikana.



**UNIVERSITY  
OF OULU**