



# Digitaalisen kaksosen hyödyntäminen kaupungin kehittämisessä

Kristian Keinänen, kehittämisspällikkö

T&I-vastuualue, Smart City, Riihimäen kaupunki

REILUUS

RIPEYS

ROHKEUS

# Aurinkokunnan kaunein ja rohkein

Riihimäki on aurinkokunnan kaunein ja rohkein onnellisten asukkaiden ja oivallisten yritysten yhteisö.  
Suuri pikkukaupunki on mielekkään arjen, kulttuurin ja tulevaisuuden osaamisen koti.  
Meillä yhdistyvät kestävä kasvu ja ensiluokkainen elämänlaatu.

**Muutamme maailmaa – hauskuutta unohtamatta.**

# Teknologia ja innovaatiot

**Uusi T&I –vastuualue, 1.1.2024 –alkaan**

- Ytiminä Robotiikkakampus, Strategia ja kehittäminen, sekä uusi Smart City -yksikkö

**Smart City** -yksikkö vastaa jatkossa:

- 1) kaupunkitasoisesti uusien teknologioiden hyödyntämisen suunnittelusta ja koordinoinnista
- 2) alueellisen innovaatio-ekosysteemin rakentamisesta
- 3) näihin liittyvän kansallisen ja kansainvälisen verkostoyhteistyön ja toiminta-alustan kehittämisestä

Smart City -toimintaa suunnitellaan ja ohjataan kaupungin strategian viitoittamana, kiinteässä yhteistyössä johdon kanssa, toteutetaan yhdessä toimialayksiköiden, sekä kumppani- ja asiantuntijaverkoston kanssa.

# Älykäs Riihimäki - Smart City -strategia

RIIHIMÄKI

## **Visio:** Elinvoimainen ja houkutteleva Riihimäki uuden teknologian mahdollisuuksia hyödyntäen

- Uusien teknologioiden hyödyntäminen luo Riihimäelle monipuolisen ja aktiivisen yritysekosysteemin, innovaatioita, tuhansia työpaikkoja ja erinomaiset palvelut

## **Missio:**

**Riihimäestä tulevaisuuden tekijöiden koti** - Teknologia ja innovaatiot -vastuualue on ydintoimija Riihimäen kaupungin palvelujen ja elinvoimaisuuden kehittämisessä, uuden teknologian mahdollisuuksia vahvaa osaajaverkostoa hyödyntäen

## **Strategiset tavoitteet:**

- **"teknologiaosaamisen Hunajapurkki"** - Luomme osaamista houkuttelevana Robotiikan pääkaupunkina
- Riihimäen robotiikan yritys- ja palveluekosysteemin kasvu ja kansainvälistyminen
- Uuden yksikön toiminnan kehittäminen ja vakiinnuttaminen vuosien 2024-25 aikana

## **Mittarit**

- **Osaamisen kehittyminen**
- Kehittyvät kaupungin palvelut
- Sijoittuvat ja syntyvät teknologiayritykset
- Syntyvät innovaatiot

# **Digitaalinen Kaksonen ja hankkeet**

Digitaalinen infrastruktuuri yritysten ja kaupungin palvelualueena

**”Kaupungin digitaalinen kaksonen on elävä ja kehittyvä kaupungin digitaalinen malli, joka helpottaa suunnittelu-, kehitys- ja ylläpitotyötä”**

- Sitowise

**”Tiedonhallinta on tiedon keräämistä, organisointia ja tallentamista niin, että tieto saadaan käyttöön tarkoituksenmukaisesti ja hallitusti.”**

- THL



# Digitaalisen kaksosen toteutus Riihimäellä:

## 1. ESA:n rahoittama Urban AI -hanke (2024)

- Digitaalinen kaksosen - kaupungin "kuorimalli"
- Kuorimalliin voidaan liittää rakennusten kaksosia

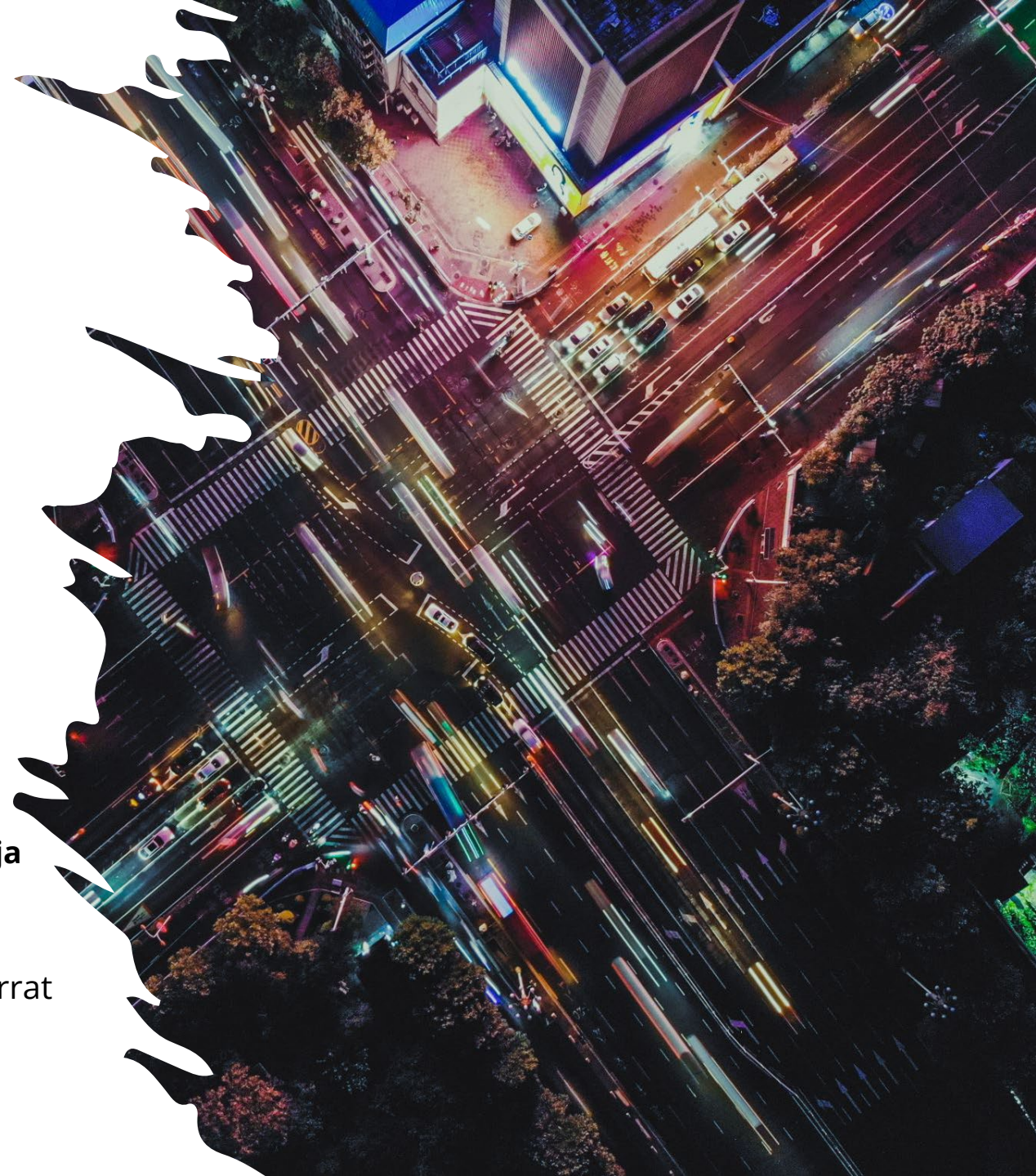
### Tavoitteet:

- Ajantasainen tieto ja tulevien olosuhteiden ennakointi Riihimäen alueen suunnittelun ja päätöksenteon tukena
  - Resurssina: Zero Gravity Oy, Espoo

## 2. DataMill -hanke > Tiedonhallintajärjestelmä (2024-25, EAKR-haku 2-2024, Hämeen Liitto)

### Tavoitteet:

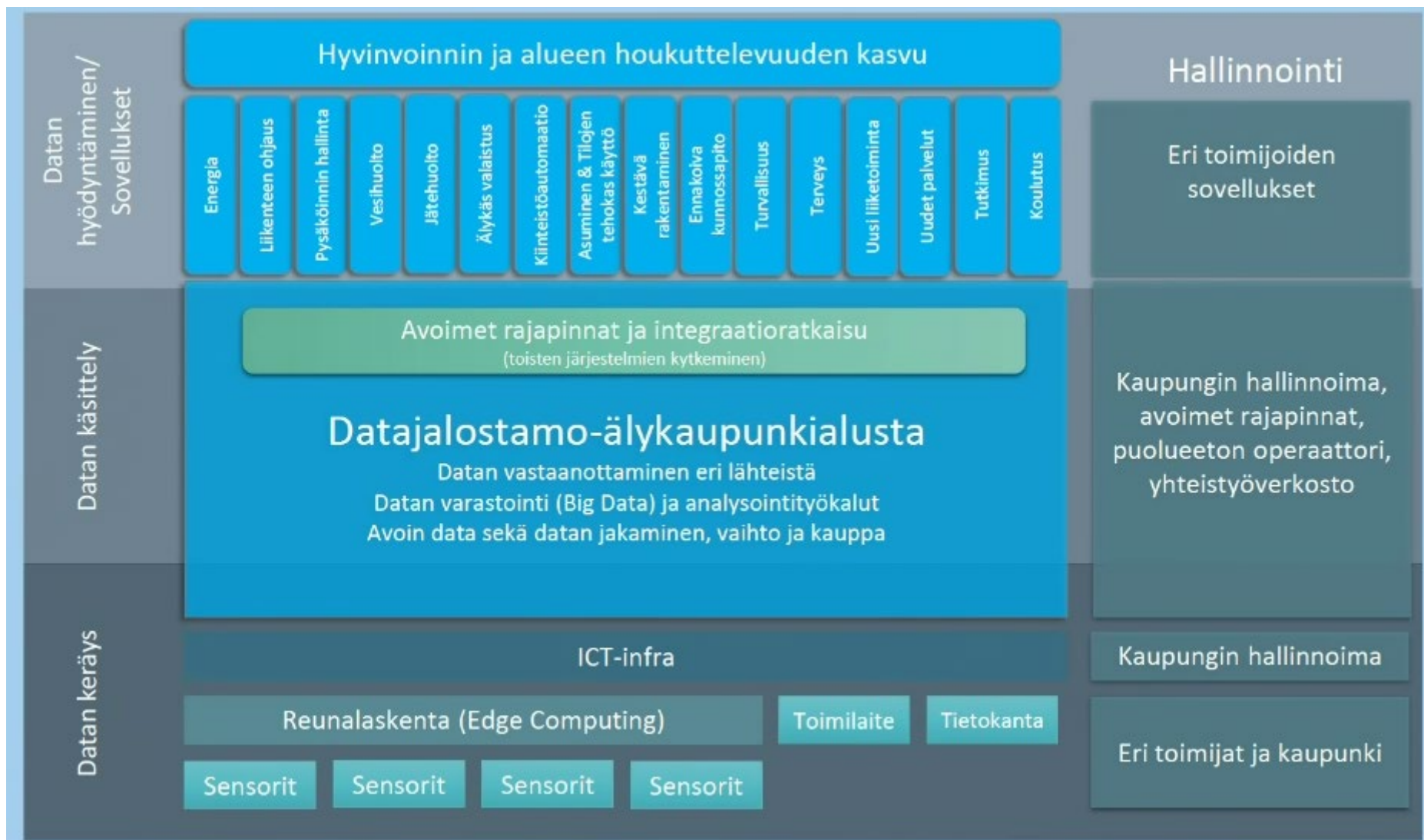
- Tiedonhallinnan käytäntöjen ja datan yhdenmukaistaminen ja tiedon hallinnan käyttöliittymien kehittäminen maakunnan tasolla, yhteisellä alustalla
  - Ajantasainen satelliittidata
  - Anturien ja mittalaitteiden tuottamat ajantasaiset datavirrat
  - Jatkossa myös "paluukaista" -> toimintojen ohjaus



# DataMill -EAKR-hanke -> tiedonhallintajärjestelmä

Benchmark: Kuopion alueen tiedonhallintajärjestelmän toiminnallinen rakenne

RIIHIMÄKI



➤ Toteuttajakumppanina HAMK

➤ Yhteistyössä:  
• Hämeenlinna  
• Forssa

➤ Toimittajariippumaton  
➤ Alustariippumaton  
➤ Skaalautuva

Kohderyhminä:  
• kaupunkilaiset  
• Yritykset  
• kumppanikunnat  
• kansallisen tason  
• yhteistyötahot



DIGITAALISEN KAKSOSEN ELEMENTIT

# Esittelymalli ja sen luonti

RIIHIMÄKI



SITOWISE

DIGITAALISEN KAKSOSEN ELEMENTIT

# Esittelymalli ja dynaaminen 3d -ympäristö

RIIHIMÄKI



Ympäristön ajallinen tarkastelu 3d -ympäristössä

KOMPLEKSISUUS:

1

2

3

SITOWISE

DIGITAALISEN KAKSOSEN ELEMENTIT

# Esittelymalli suunnitteluun

RIIHIMÄKI



Ympäristön suunnittelu esittelymallissa

KOMPLEKSISUUS:

1

2

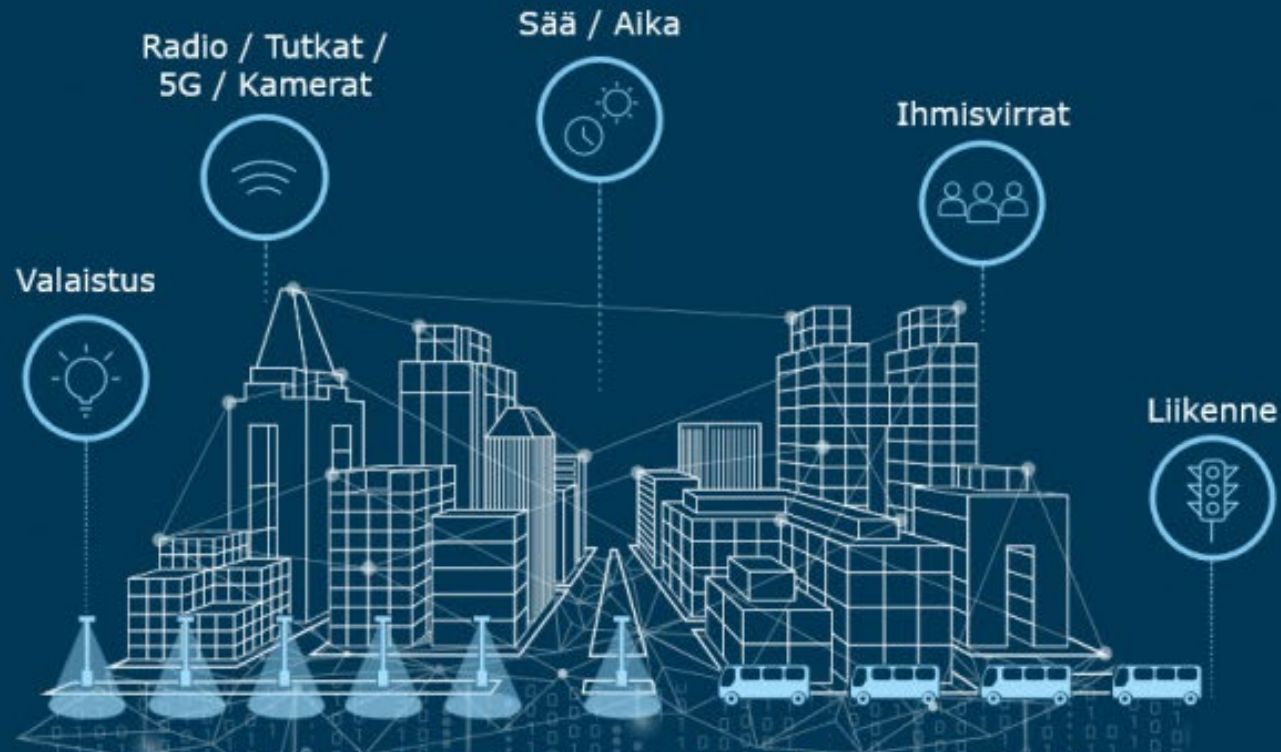
3

SITOWISE

DIGITAALISEN KAKSOSEN ELEMENTIT

# Esittelymalli simuloointeihin

RIIHIMÄKI



**Digitaalisten laitteiden simulointi ja suunnittelu**

**KOMPLEKSISUUS:**

1

2

3

SITOWISE

DIGITAALISEN KAKSOSEN ELEMENTIT

# Digitaalinen kaksonen

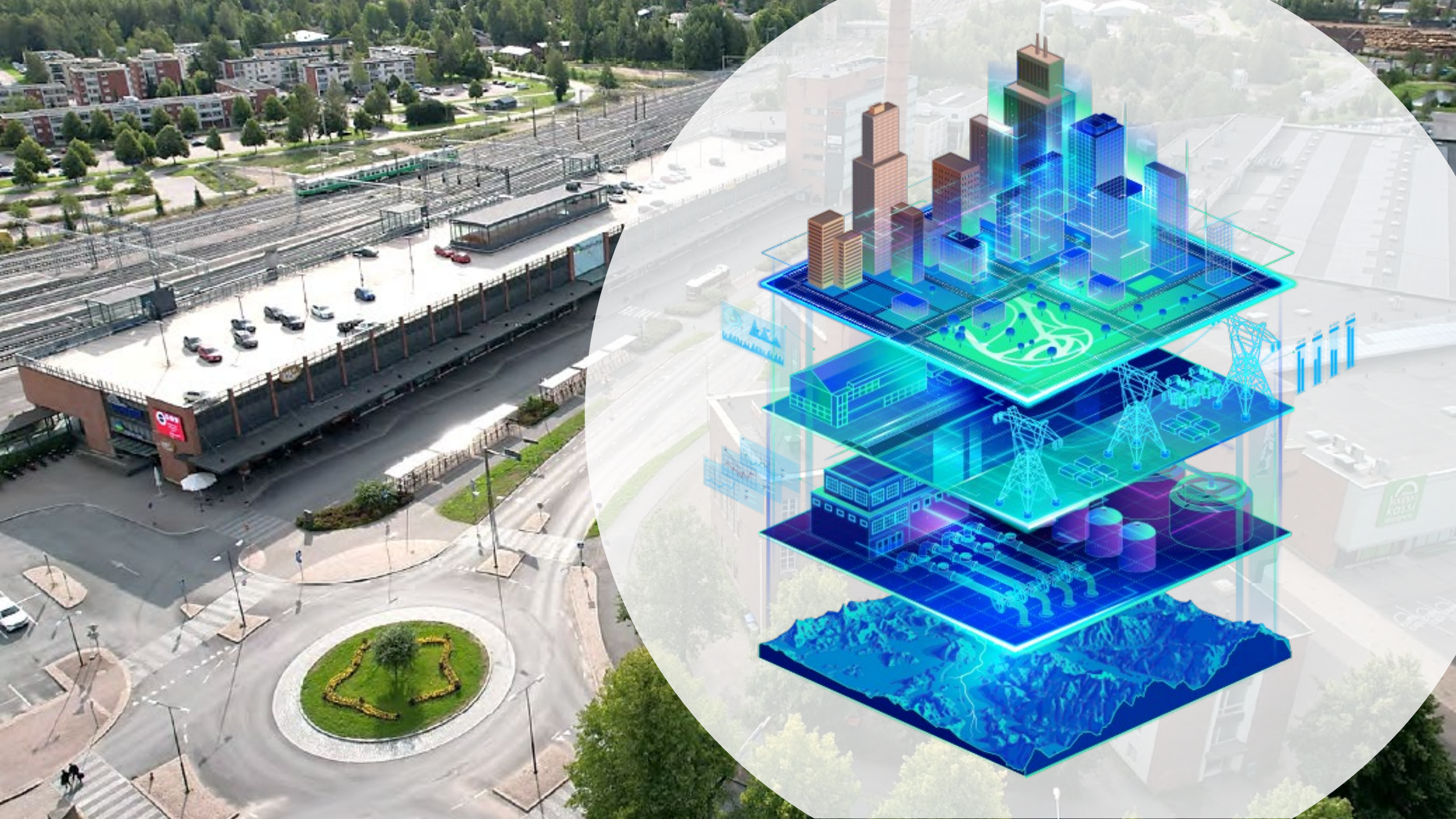


KOMPLEKSISUUS: 1 2 3

DIGITAALISEN KAKSOSEN ELEMENTIT

# Digitaalinen kaksonen





# Esimerkki: Tampereen Hervanta

RIIHIMÄKI



## Hervanta Digital Twin



Sitowise

255 subscribers

Subscribe



9



Share



- <https://www.youtube.com/watch?v=qwoLEvMFvj4>





R



R



R

**Kiitos!**

[kristian.keinanen@riihimaki.fi](mailto:kristian.keinanen@riihimaki.fi)



R



R



R

## Tiedonhallintajärjestelmän

# Ratkaisu- arkkitehtuuri

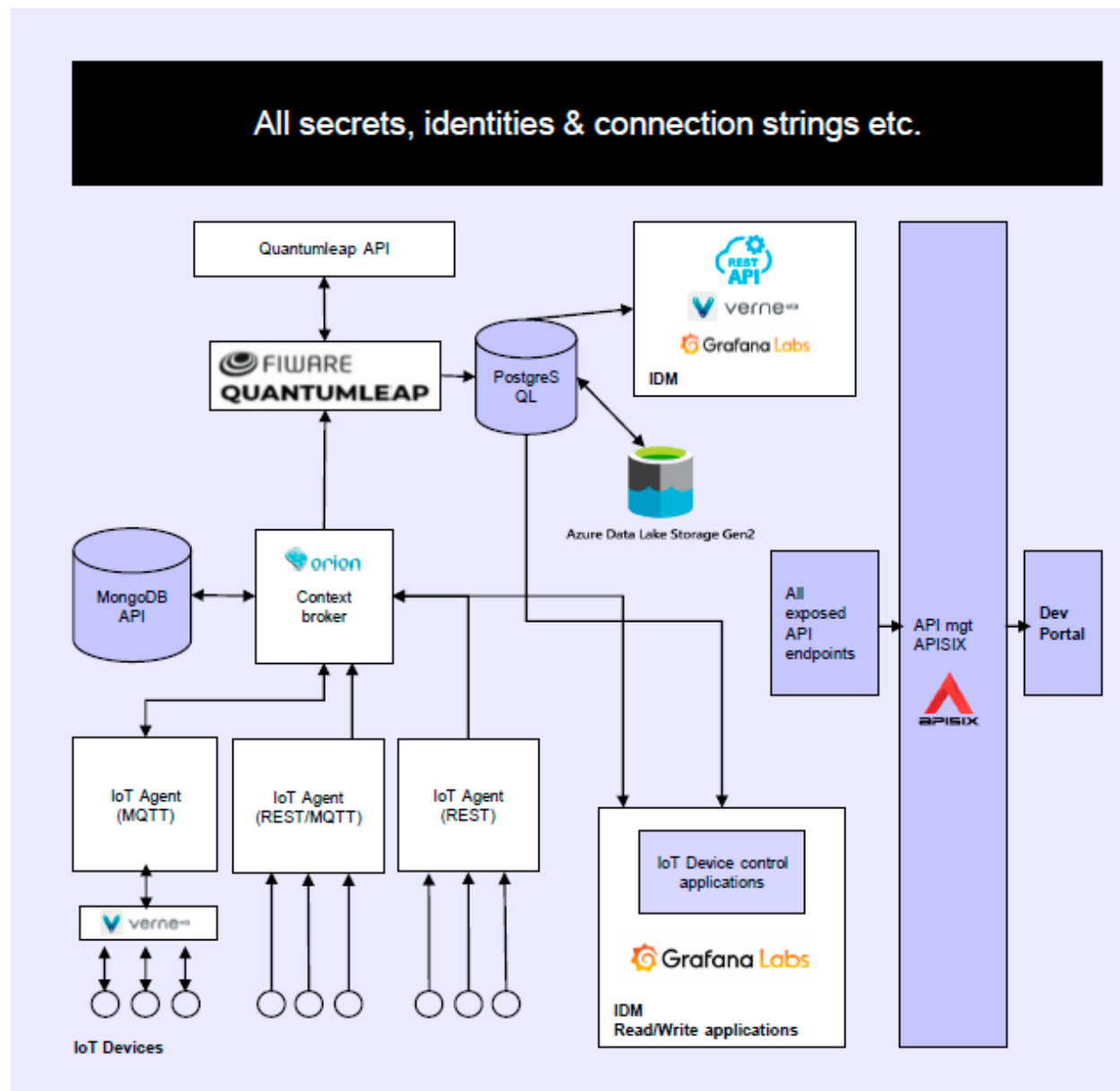
## Case: Kuopio

- Toimittajariippumaton
- Alustariippumaton
- Skaalautuva



SIILO®

**NODEON**



**RIIHIMÄKI**

# DataMill –tiedonhallintajärjestelmä

RIIHIMÄKI

## DataMill 2023-26

- EAKR -Hankeyhteistyö HAMK:n, sekä Hämeenlinnan ja Forssan kaupunkien kanssa

### Tavoitteet:

- **Tiedonhallinnan käytäntöjen ja datan yhdenmukaistaminen ja tiedon hallinnan käyttöliittymien kehittäminen maakunnan tasolla, yhteisellä alustalla**
  - yhteinen tiedonhallinnan linja, rakenne ja standardit
  - Dashboard-käyttöliittymät kaupungin yksiköille ja kaupunkilaisille
- Kaupungin digitaalinen kaksonen (ESA -yhteistyö)
- Liitytään kansalliseen tiedonhallintajärjestelmään (Suomi.fi -palvelut)
  - Tutkitaan muita liittymäkohtia kansalliseen ja kansainväliseen tietoinfraan

### Kohderyhminä:

- **kaupunkilaiset**
- **Yritykset**
- **kumppanikunnat**
- **kansallisen tason yhteistyötahot**

# Urban AI

RIIHIMÄKI

## - ESA, European Space Agency-yhteistyöhanke

- Mahdollistaa kaupungin **digitaalisen kaksosen** luomisen ja reaaliaikaisen **olosuhdeseurannan** satelliittidatan pohjalta
- Reaaliaikainen analyysi ja historiatiedon kerääminen
  - **Paikkatieto**, mm. maaston muodot, peitteisyys, kiinteistö- ja aluesuunnittelun tuki
  - **Liikennevirrat**, mm. ennakointi, kriittiset kehityskohteet, suunnittelun tuki
  - Liikenteen ja teollisuuden **päästöt**, seuranta
  - **Ihmisvirrat**, mm. ruuhka-ajat, tapahtumat, kriittiset kehityskohteet, **JNE.**
- Mahdollisuuksia mm.
  - Kiinteistöjen 3D-mallien ja elinkaaritietojen tuominen digitaaliseen kaksoseen
  - DataMill -hankkeessa kehitettävään tiedonhallintajärjestelmään yhdistäminen
  - Olemassa olevan Historia- ja anturidatan yhdistäminen digitaaliseen kaksoseen
  - Seurattavien toimintojen tekoälyavusteinen tulevien olosuhteiden ennustaminen datavirtoja ristiin taulukoiden -> **Ajantasainen tieto ja tulevien olosuhteiden ennakointi Riihimäen alueen suunnittelun ja päätöksenteon tukena**

# Kaupungin strateginen yhteistyö HAMK:n kanssa

## Yhteinen projektikoordinaattori (HAMK - Riihimäki)

- Hankeyhteistyömallin jatkokehittäminen

## Uuden Kampuksen toiminnan ja rakenteen suunnittelu

- Opiskelijamäärä kaksinkertaistuu Riihimäellä
- Sijoittuminen Matkakeskukselle
- Voimalan palveluiden synergiat

## Uusien BA -tason kv-ohjelmien käynnistämisen tuki

- ICT-Robotics (Koulutuksen ytimen kehittäminen ja verkostot)
- Sustainable Urban Design (Design Factory-malli ja yritysyhteistyöhankkeet)



HAMK

Hämeen ammatti-  
korkeakoulu

# HAMKin uudet koulutusohjelmat Riihimäellä 2024

RIIHIMÄKI



## Information and Communication Technology, Robotics



### Lehtori **Fernando Pacheco**

<b>Qualification titles:</b>	Bachelor's Degree in Engineering (BEng)
<b>Educational sector:</b>	Information and Communication Technology
<b>Name of the DP:</b>	Information and Communication Technology, Robotics
<b>Scope of studies:</b>	240 ECTS credits (4 years)
<b>Type of studies:</b>	Full-time studies
<b>Place of studies:</b>	HAMK's campus in Riihimäki, Finland
<b>First intake:</b>	Autumn 2024

## Sustainable Urban Design



### Lehtori **Philip Vaughter**

<b>Qualification titles:</b>	Bachelor's Degree in Engineering (BEng)
<b>Education sector:</b>	Traffic and Transport Management
<b>Name of the DP:</b>	Sustainable Urban Design
<b>Scope of studies:</b>	240 ECTS credits (4 years)
<b>Type of studies:</b>	Full-time studies
<b>Place of studies:</b>	HAMK's campus in Riihimäki, Finland
<b>First intake:</b>	Autumn 2024