

# IoT and the collection of Data

**Marko Tanninen**

Automation Engineer  
IoT specialist

marko@suomiconnect.fi

<https://fi.linkedin.com/in/marko-tanninen-6382341b>



09:00-09:30 30 min Introduction

- Participants' introduction (expertise and professional area).
- Introduction to IoT

09:30-10:00 30 min IoT In theory

- The three main levels
- The main protocols of LPWAN

10 min break

10:10-10:25 15 min IoT - cloud vs. On-Premise

---

10:30-11:00 30 min Practical examples

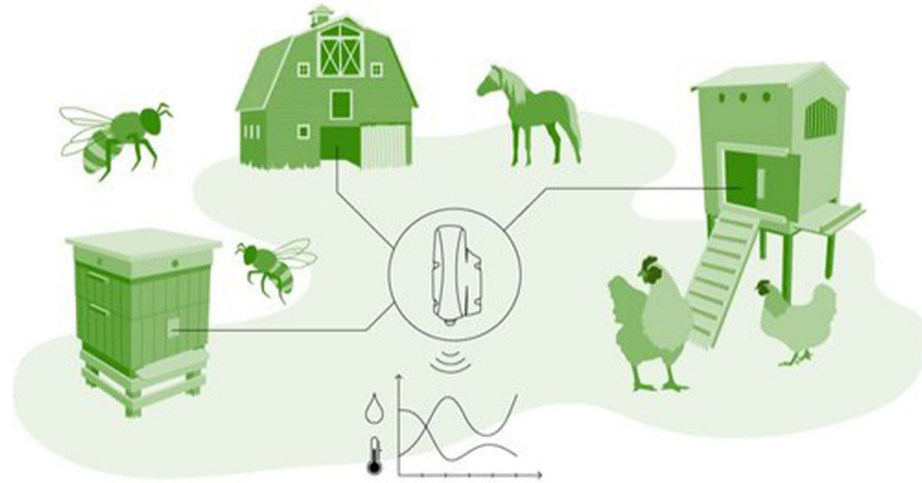
11:00-11:45 45 min IoT omaan käyttöön - User cases

11:35-11:50 5 min Intro - Edge ML

11:50-12:00 10 min Discussion and closing remarks

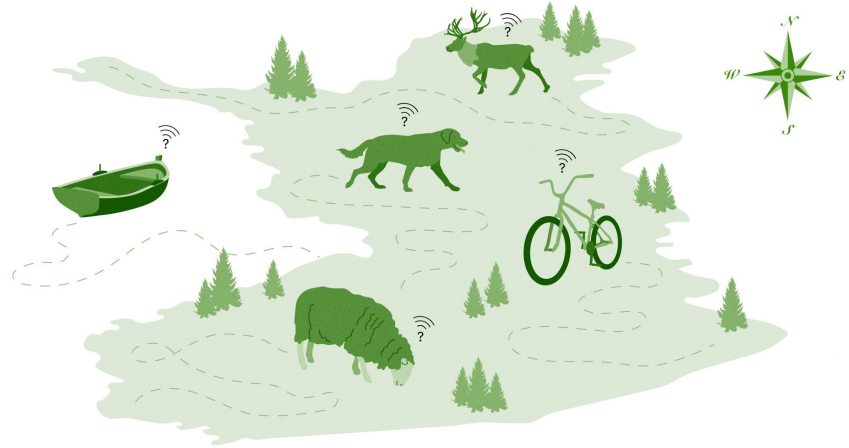


What is IoT?



## IoT tai esineiden Internet

- verkko liitetyistä laitteista
- vuorovaikutuksessa ja vaihtavat tietoja keskenään
- mahdollistaa kahden tai useamman laitteen liittämisen toisiinsa
- tietojen lähettämisen ja vastaanottamisen Internetin kautta.(tai jonkun muun kautta)

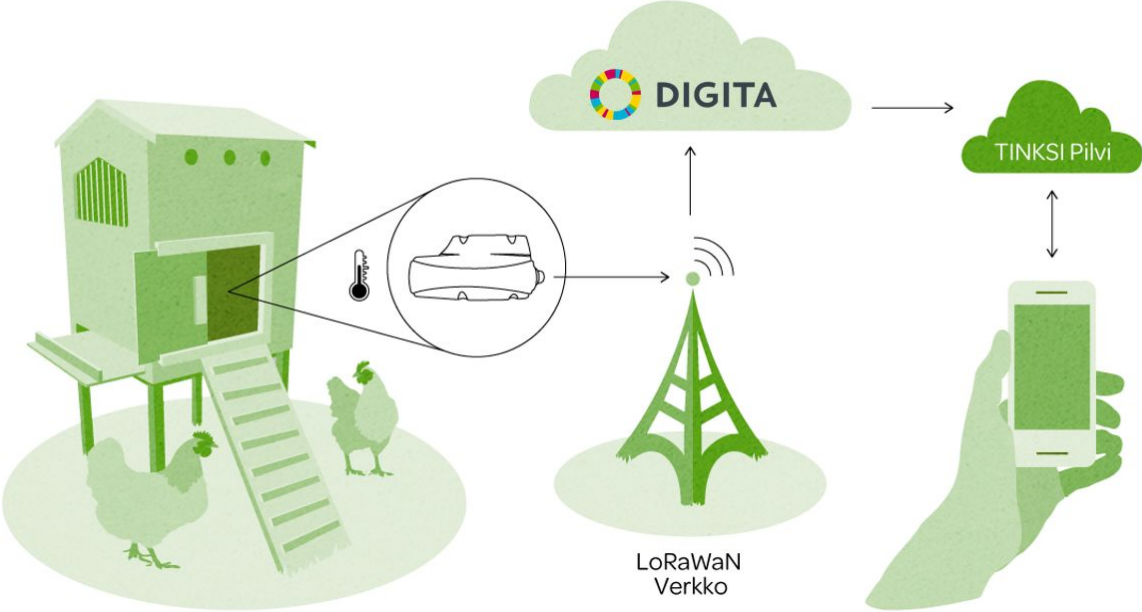


## Historia

- Käytännössä ollut olemassa jo siitä lähtien kun tietokoneet tulivat käyttöön
- 1982 Carnegie Mellon - Coca-Cola koneen tiedot : ensimmäinen "moderni" IoT tapaus
- 1999: Kevin Ashton esittelee termin "esineiden Internet"
- 2004: IoT alkaa olla tunnettu konsepti ja siitä vain kiihtyy!
- 2025: odotettu noin 75 miljardia IoT yhteyttä



How does it work?



# How does it work? IoT koostuu monesta eri protokollasta

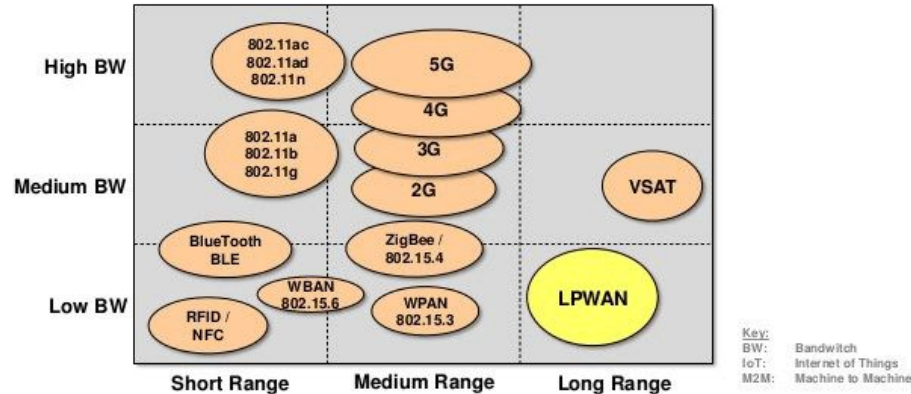
## LPWAN – Low Power Wide Area Network

indigoo.com

### 1. The sweet spot for LPWANs

Different wireless technologies cover different applications with regard to range and bandwidth. Long-range applications with low bandwidth requirements that are typical for IoT and M2M scenarios are not well supported by these existing technologies.

LPWAN technologies are targeted at these emerging applications and markets.



© Peter R. Egli 2015

3/11  
Rev. 1.00

Source: Peter R. Egli

Keskitymme tänään LPWAN protokolleihin

- **L**ow **P**owered **W**ide **A**rea **N**etwork.

**LoRaWAN** - ISM 863-928 MHz

Sigfox - ISM 862-928 MHz

NB-IoT/LTE-M - Narrowband IoT(3G)/4G

ISM taajuusalue - lisenssivapaa, Industrial, Scientific and Medical

Source: Peter R. Egli

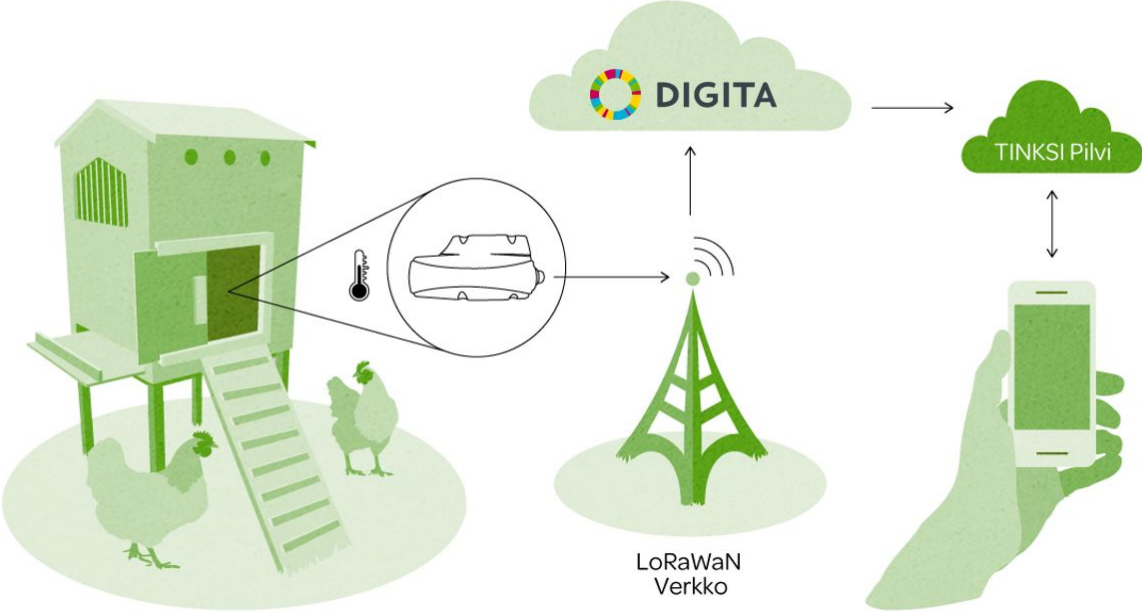


LoRaWAN:

<https://www.semtech.com/lora>

Source: Peter R. Egli

How does it work?



# 10 min



1. Costs
2. Scalability and flexibility
3. Data Control and Compliance
4. System Uptime and Configuration
5. Data democratization



## Mihin IoT voidaan käyttää?

- IoT antureita
- Data analytiikka
- IoT seuranta ja paikannuslaitteita
- Teollisuus 4.0
- Logistiikka - Smart Supply chain
- Älykkäät sähköverkot
- Älykäs terveydenhuolto ja vanhusten vapauden lisääminen
- Älyfarmit

?



---

11:50-12:00 - Closing remarks

## Ulisses Camargo

Data Scientist  
AI specialist

+358 50 3219 706  
ulisses@mindhive.fi

<https://www.linkedin.com/in/ulissescamargo>



## Marko Tanninen

Automation Engineer  
IoT specialist

+358 50 449 8686  
marko@suomiconnect.fi

<https://www.linkedin.com/in/marko-tanninen-6382341b>

