



KOKKOLAN
YLIOPISTOKESKUS
CHYDENIUS



KOKKOLA
UNIVERSITY CONSORTIUM
CHYDENIUS

Datasta tehokkutta, tuottavuutta ja kilpailukykyä

Aamukaffit



Euroopan unionin
osarahoittama



UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ



UNIVERSITY
OF OULU



University of Vaasa



- Tavoitteena on kehittää uusia dataa kerääviä ja jalostavia IoT- ja tekoälypohjaisia ratkaisuja, joilla elinkeinoelämää voidaan uudistaa ja parantaa. Hankkeessa keskitytään
 - datan keräämisen teknologisiin ratkaisuihin,
 - datan analysointiin tilastollisia ja tekoälypohjaisia menetelmiä hyödyntäen
 - datan avulla saadun tiedon visualisointiin.
- Tavoitteena on kehittää ratkaisuja, jotka
 - auttavat yrityksiä optimoimaan toimintaansa, vähentämään kustannuksia ja lisäämään toiminnan tehokuutta
 - mahdollistavat ennakoivan huollon ja vianmäärityksen, jolloin vikojen korjaamiseen voidaan käyttää vähemmän aikaa ja resursseja
 - antavat yrityksille eväitä luoda täysin uutta dataan perustuvaa liiketoimintaa ja innovaatiota
 - edistävät kestävä kehitystä ja auttavat yrityksiä seuraamaan ja vähentämään ympäristövaikutuksiaan ja tehostamaan resurssien käyttöä.
- Tavoitteena on opastuksen ja neuvonnan avulla auttaa yrityksiä paremmin ymmärtämään uuden teknologian mahdollisuuksia ja hyötyjä oman toimintansa näkökulmasta
- Tärkeässä roolissa uusien teknologioiden käyttöönotossa on myös toimivien esimerkkiratkaisujen aikaansaaminen ja niistä viestiminen tehokkaasti



- TP1: ELINKEINOELÄMÄN KANSSA TOTEUTETTAVIEN PILOTTIEN SUUNNITTELU
 - Selvitetään pilottikohteet ja suunnitellaan niiden toteutus kunkin pilottitapauksen tarpeen mukaan.
 - Hyödynnetään vahvasti toteuttajan olemassa olevia verkostoja Robocoast EDIHiä ja RI-DIHiä. Verkostojen ja niiden asiantuntijoiden avulla valitaan kohdeyrityksiä, joissa ratkaisulla on merkittävä potentiaali.
- TP2. PILOTTIEN TOTEUTTAMINEN
 - Toteutetaan kohdennetut pilotoinnit. Pilotoinneissa testataan kyberfyysisiä systeemejä käytännössä, jotta voidaan todeta niiden hyödyllisyys ja käytettävyys kohdeorganisaatioiden toiminnan kaltaisessa toiminnassa.
 - 2.1: DATAN KERÄÄMISEN RATKAISUT alakohta keskittyy dataa keräävien IoT- ja sensoriteknologioiden kehittämiseen ja soveltamiseen yritysten tarpeisiin.
 - 2.2: DATAN ANALYSOINNIN RATKAISUT alakohdan tavoitteena on kehittää ja soveltaa datan analysoinnin ratkaisuja IoT- ja sensoriteknologioilla kerätyn datan käsittelyyn.
 - 2.3 DATAN VISUALISOINNIN RATKAISUT alakohdan tavoitteena on kehittää ratkaisuja, joiden avulla voidaan esittää ja visualisoida kerättyä ja analysoitua dataa tehokkaasti ja helposti ymmärrettävässä muodossa.
- TP3: TULOSTEN LEVITTÄMINEN JA HYÖDYNTÄMINEN
 - Pilottien raportit, erilaiset viestintä- ja jakelukanavat, videomateriaali, seminaarit, työpajat, verkostot (Robocoast EDIH), tieteelliset julkaisut jne.



- Hankkeen tulokset kohdistuvat erilaisiin yrityksiin (pk-yritykset, teollisuus, kaivostoiminta, tuotteita valmistavat yritykset, palveluyritykset jne.), joilla on **jo kertynyttä dataa**, jota voitaisiin hyödyntää paremmin tai joiden liiketoimintaan liittyvää **dataa olisi mahdollista kerätä** teknologioiden avulla ja analysoida ja tuottaa näin liiketoiminnalle lisäarvoa.
- Hankkeen toiminta perustuu tarvelähtöiseen tutkimus- ja kehitystoimintaan, kokeiluihin ja pilotointeihin, sekä tiedon levittämiseen esimerkiksi koulutusten ja seminaarien avulla.
- Hankkeen tulokset ovat konkreettisia ja vaikuttavia.
 - Teknologioiden soveltaminen elinkeinoelämän tarpeisiin johtaa tehokkaampiin ja älykkäämpiin tuotanto- ja palveluprosesseihin, parempaan datan hallintaan ja analysointiin sekä viisaampaan päätökseen tekoon.
 - Näiden hyötyjen kautta yritykset voivat parantaa liiketoimintansa tehokkuutta ja kehittää innovatiivisia ratkaisuja markkinoilla menestymiseksi.
- Myös pitkän aikavälin vaikutukset ovat merkittäviä.
 - Tulokset mahdollistavat yrityksille taloudellisia säästöjä ja tehokkuutta.
 - Lisäksi uudet IoT-teknologiat ja tekoälyratkaisut luovat uusia liiketoimintamahdollisuuksia, uusia tuotteita ja palveluita.

Projektin vaiheista 1 - piloteista



- Morsiussaaren pilotti
- Helmi-hanke (Ely)
- WSN



Projektin vaiheista 1 - piloteista



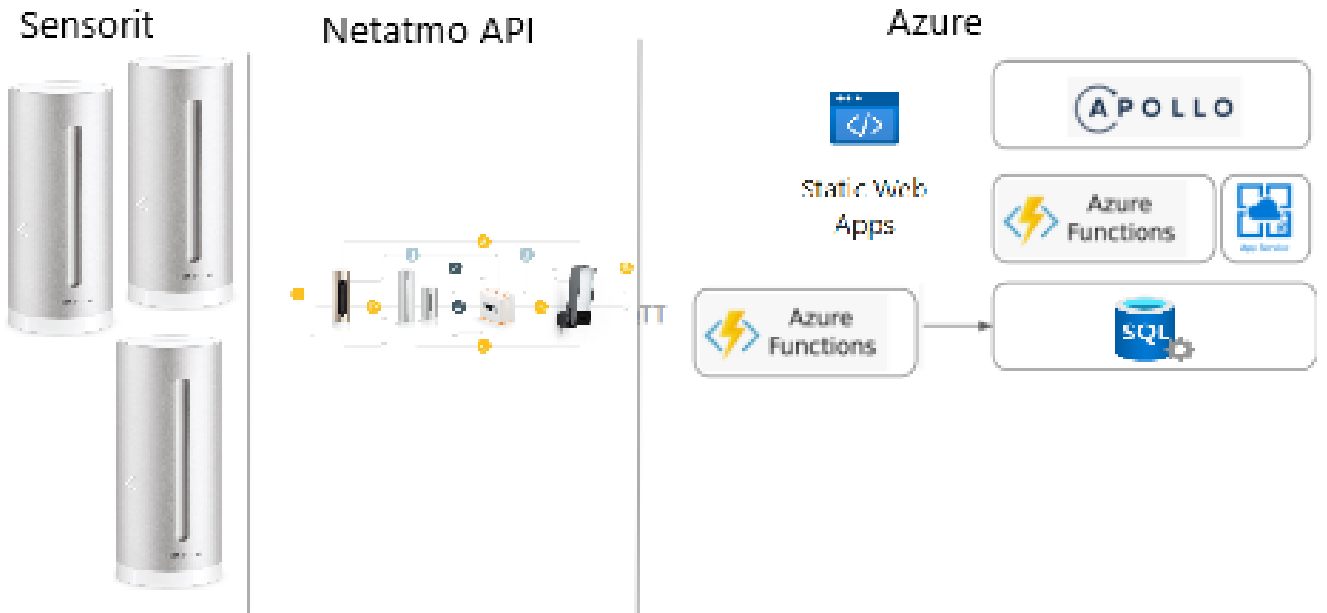
- LoRa-verkkoon liittyvä pilotointi
- Yksityisen, rakennuskohtaisen LoRa-verkon rakentaminen
- LoRa laitteiden etäpäivitykset



Projektin vaiheista 1 - piloteista



- Toimistotilojen ja kiinteistöjen datapilotointi
- Netatmo pilotointi, Chydenius



Floor 3

Kraaseli 309 Occupied: 83 22° 39% 537 CO2 46 dB 3 minutes ago Usage Today: 2 h, Hours: 8.9 This week: 50% See our guideline	Lamppi 320 Occupied: -38 21.1° 41% 425 CO2 41 dB 10 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	Krunni 343 Occupied: -37 20.7° 42% 421 CO2 41 dB 7 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	Terva 3 304 Occupied: -37 20.5° 41% 410 CO2 39 dB 4 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline
---	---	--	---

Floor 4

412 Occupied: 118 21.8° 39% 562 CO2 36 dB 9 minutes ago Usage Today: 1 h, Hours: 9 This week: 50% See our guideline	433 Occupied: 110 21.9° 38% 553 CO2 39 dB 4 minutes ago Usage Today: 1 h, Hours: 9 This week: 50% See our guideline	411B Occupied: 105 21.2° 39% 554 CO2 39 dB 9 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	418 Occupied: 88 21.7° 38% 528 CO2 39 dB 3 minutes ago Usage Today: 2 h, Hours: 8.9 This week: 50% See our guideline	437 Occupied: 86 21.6° 37% 537 CO2 43 dB 10 minutes ago Usage Today: 2 h, Hours: 8.9 This week: 50% See our guideline	436 Occupied: 75 21.6° 37% 513 CO2 47 dB 2 minutes ago Usage Today: 1 h, Hours: 9 This week: 50% See our guideline	435 Occupied: 67 22° 37% 517 CO2 45 dB 9 minutes ago Usage Today: 1 h, Hours: 9 This week: 50% See our guideline	414 Occupied: 65 21.9° 37% 501 CO2 39 dB 10 minutes ago Usage Today: 2 h, Hours: 8.9 This week: 50% See our guideline	434 Occupied: 19 22.1° 39% 461 CO2 39 dB 2 minutes ago Usage Today: 1 h, Hours: 9 This week: 50% See our guideline	4kerroskahvio Occupied: 12 21.7° 39% 454 CO2 38 dB 7 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	Usage Today: 2 h, Hours: 8.9 This week: 50% See our guideline	Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline
---	---	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	--

Floor 5

Kroopi 419 Occupied: -19 20.2° 42% 425 CO2 39 dB 10 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	labra 422 Occupied: -21 21.5° 39% 426 CO2 33 dB 8 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	Karvo 466 Occupied: -26 20.6° 43% 412 CO2 47 dB 3 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	Potti 422 Occupied: -34 20.2° 44% 414 CO2 40 dB 1 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline	413 Occupied: -34 21.5° 38% 416 CO2 38 dB 2 minutes ago Usage Today: undefined h, Hours: undefined This week: 50% See our guideline
---	---	---	---	---

Projektin vaiheista 1 - piloteista



- Pilotti käyttöliittymä/alusta hankedatalle
- Data API builder pohjainen sovellus azuressa
- Tietolähteiden laitteiden luominen, muokkaaminen
- Visualisointi

Datasources

Table Map

Search by datasource name

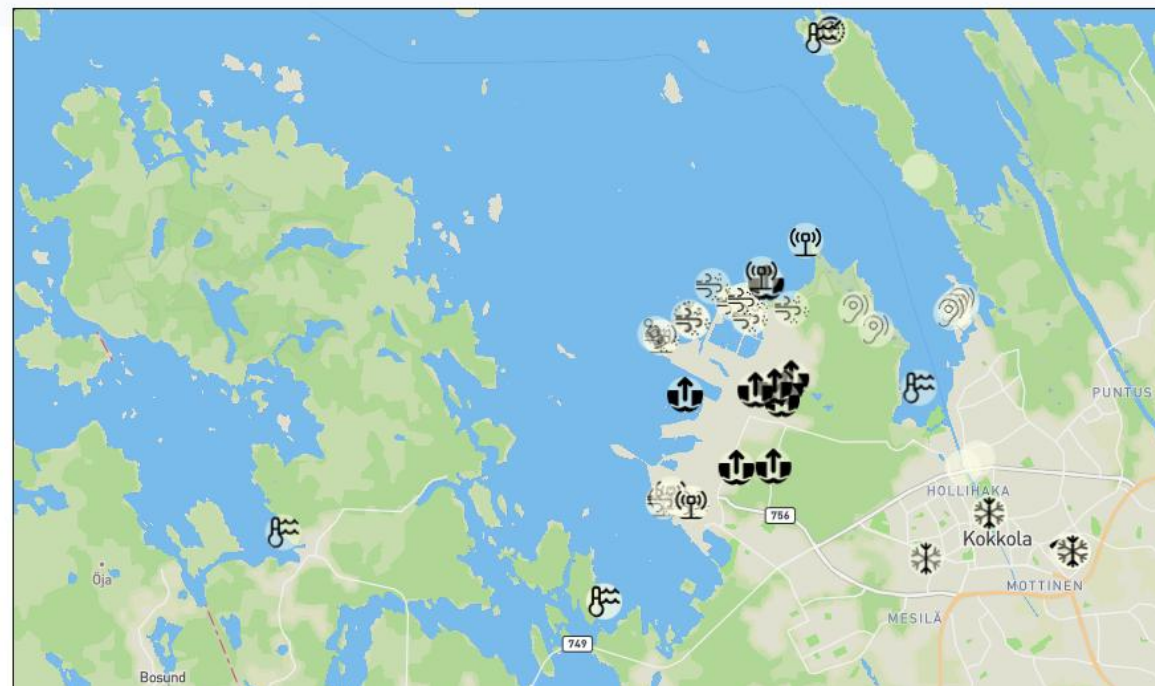
+ New datasource

	Name	SensorID	Description	Type ▼	Group	Project	Timestamp	ACTIONS
☐	WiFi 10 WiFi counter 10	70B3D5499077EED1	WiFi counter 10	wifi_counter		scip		   
☐	WiFi 7 Vesiveijari käytävä	70B3D5499169175A	Vesiveijari käytävä	wifi_counter		scip	2025-03-19T07:05:41.347	   
☐	WiFi 6 Kirjasto rosson puolinen ovi	70B3D549933C9697	Kirjasto rosson puolinen ovi	wifi_counter		scip	2025-03-19T07:04:29.430	   
☐	WiFi 4 WiFi Counter 4	70B3D549938F7688	WiFi Counter 4	wifi_counter		scip		   
☐	WiFi 14 WiFi Counter 14	70B3D549977EED10	WiFi Counter 14	wifi_counter		scip		   
☐	WiFi 11 WiFi counter 11	70B3D549978B2FA5	WiFi counter 11	wifi_counter		scip		   
☐	WiFi 9 WiFi counter 9	70B3D54998A2A0DB	WiFi counter 9	wifi_counter		scip		   
☐	WiFi 8 Wifi counter 8	70B3D54999439FD6	Wifi counter 8	wifi_counter		scip	2025-03-19T07:03:29.757	   
☐	WiFi 2 WiFi Counter 2	70B3D5499815F928	WiFi Counter 2	wifi_counter		scip	2025-03-19T07:05:38.867	   

Datasources

Table

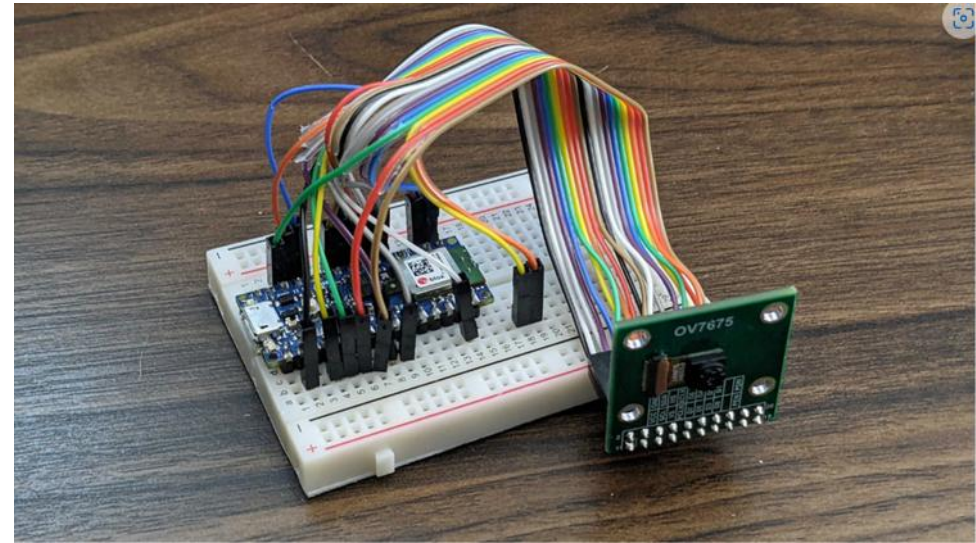
Map



Projektin vaiheista 1 - piloteista



- Tekoäly pienessä sensorilaitteessa
- Arduino Nano 33 BLE
- EdgeImpulse TinyML
- Syväoppiminen
- Koulutus
 - Ääni
 - Kiihtyvyys
 - Kamera
- Datat käsittely EdgeImpulse sovellus
- Neuroverkkomalli tunnistukseen, kirjastoksi
- Sovelluksia, mm. pakettien asento (opetus, testaus), **kodin äänten tunnistus, avainsanat**



Projektin vaiheista 1 - piloteista

Keskipojanmaa // Maanantaina 16. syyskuuta 2024

// 3



- Järven olosuhteiden seuranta
- Pinnan korkeus
- Turvelautat

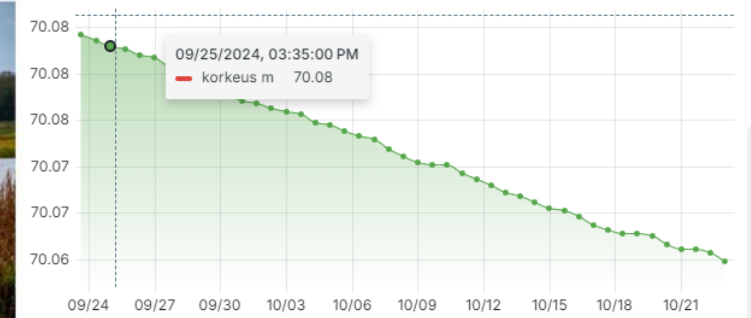
Ullavanjoki kuivuu ja kaloja kuolee

Kokkolan kaupungilla ja kalastajilla eri näkemykset Ullavanjoen tilasta. Kalastajat vaativat nopeita korjaustoimia veden kulkua ohjaavaan patoon.

Katriina Poranen

Ullavanjoki eli Kymijoki on kärsinyt viime vuosina hetkittäisistä kuivumisista. Syynä on jokeen rakennettu pohjapato, joka ei toimi parhaalla mahdollisella tavalla.

Joki pääsi kuivahtamaan viimeksi runsaat pari viikkoa sitten. Silloin paikalliset löysivät uunoitettua koodaita kalaa.



Vedenpinnan korkeutta säännöstellään padolla.

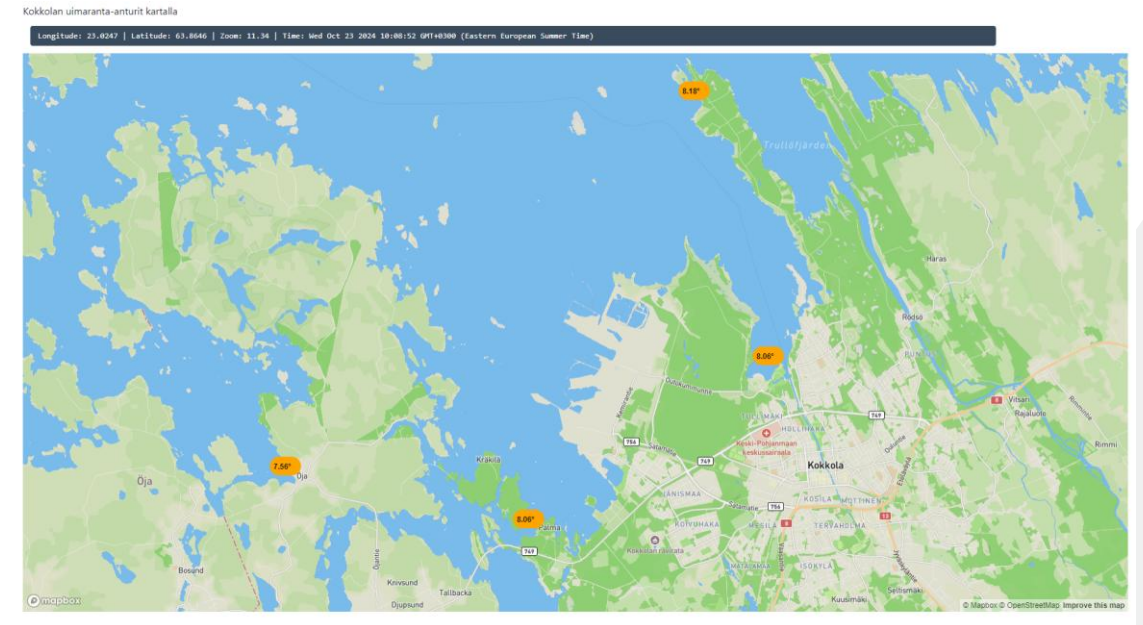
Projektin vaiheista 1 - piloteista



- Uimarantojen vedet (SCIP-hanke)
- Azureen (DAB) käyttöliittymää



https://r.jyu.fi/uimavesien_lampotilat

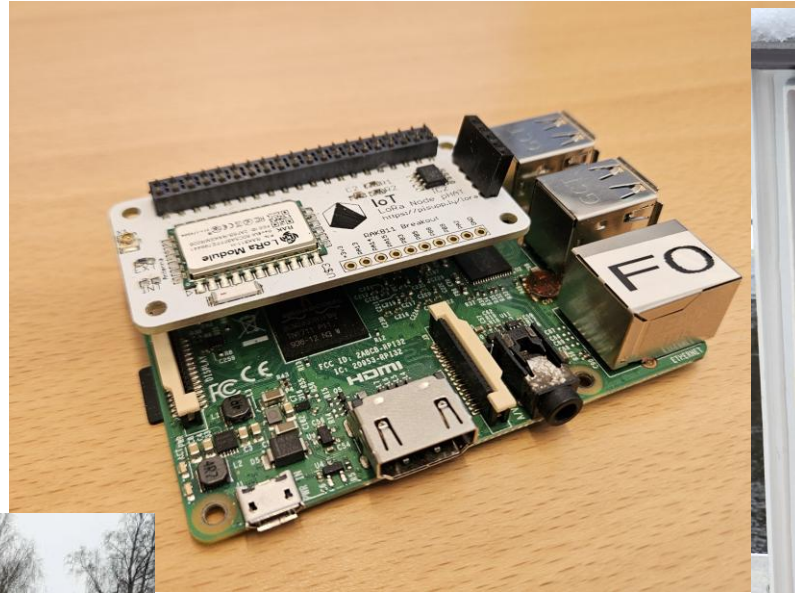


KOKKOLA UNIVERSITY CONSORTIUM CHYDENIUS.

Projektin vaiheista 1 - piloteista

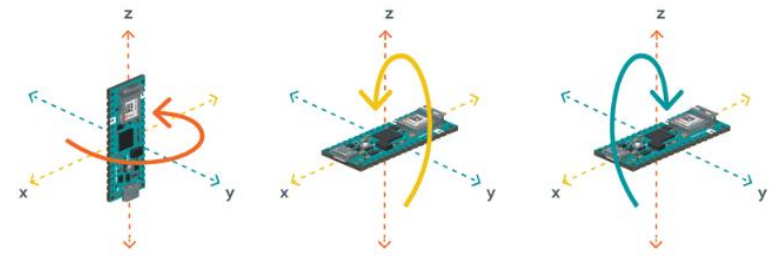
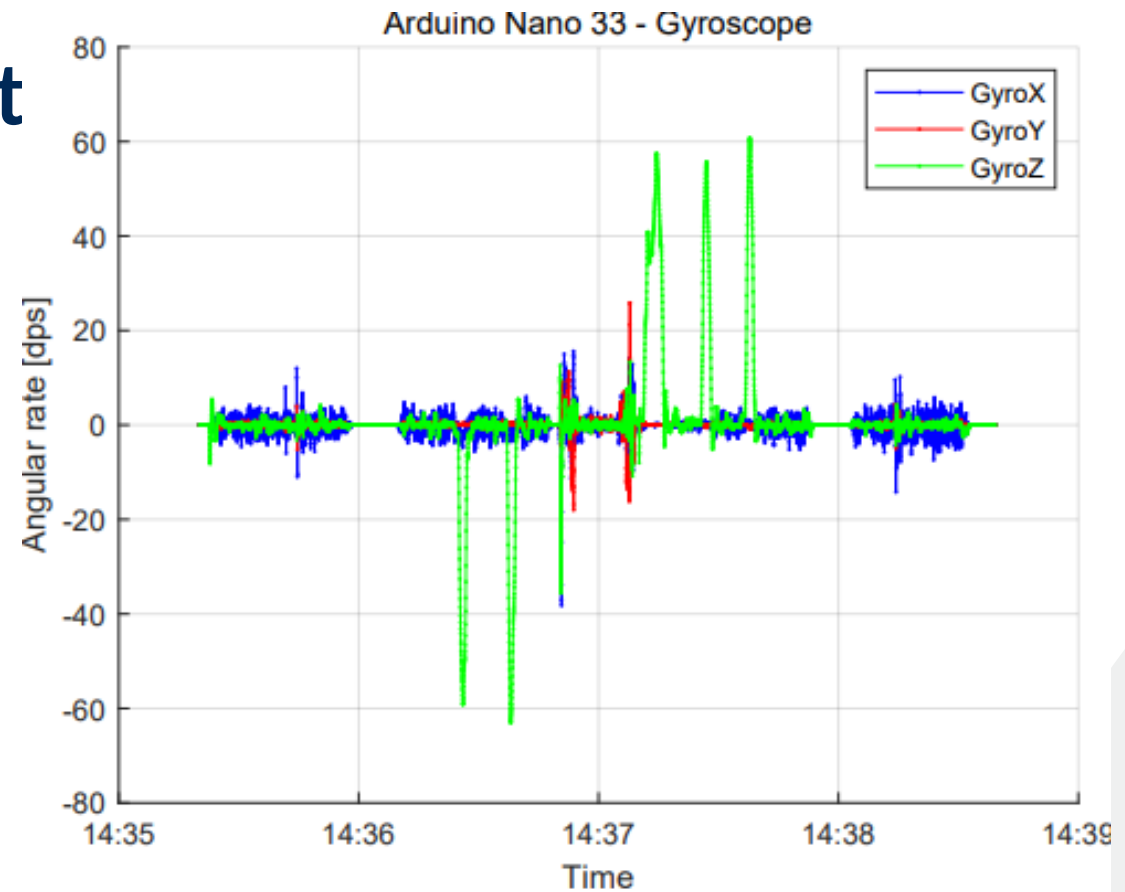


- Hyydepadon monitorointi
- Pilottiratkaisut
- Ratkaisujen koeponnistus
- 2024 ensimmäinen koelaitteisto



Projektin vaiheista 1 - pilotit

- Teollisuusprosessin monitorointi
- IoT-laite datan keräämisessä
- Inertiaalinen mittausyksikkö
- Gyro, kiihtyvyys, magnetometri



Projektin vaiheista 1 - pilotit



- Tekoälyagentit
- Ohjattu ja hallittu prosessi
 - Pääsy informaatioon, työkaluihin
- Chatbotit:
 - tiedon kerääminen, jalostaminen, luokittelu, päättely
 - Sparraus
- Luonnollisen kielen käyttöliittymät
- Syötteiden validointi, kielimallin hallusointi, kontekstin koon rajoitukset, latenssin vaikutukset.

