



Aalto University
Design Factory

IOT-Kalalaskuri

Albin Weckström, DI
Aalto Yliopisto Design Factory



Euroopan meri-, kalatalous- ja vesiviljelyrahasto
EMKVR



Mitä ollaan tekemässä?

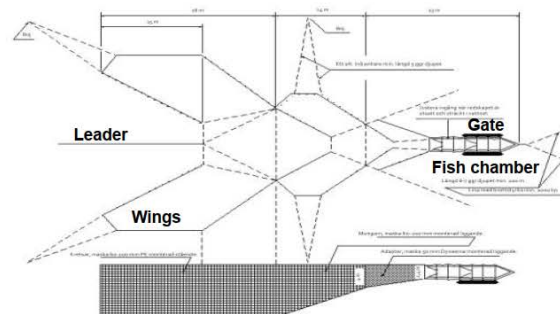
- IoT Kalalaskuri
rysäkalastukseen
- Ero maailmalla tarjolla
oleviin
- Pitkä toiminta-aika ja
vähäinen huoltotarve



Real time information of the catch for the fisher

Fresh ideas required to make fishing more profitable

The pontoon trap of durable Dyneema netting protects the valuable catch against seal attacks. This widely along the coast used fishing gear construction with a leader and wings guides fish towards the chamber.



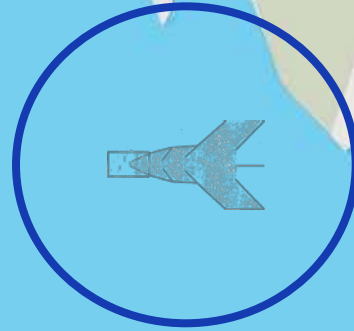
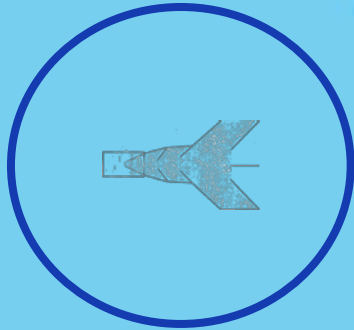
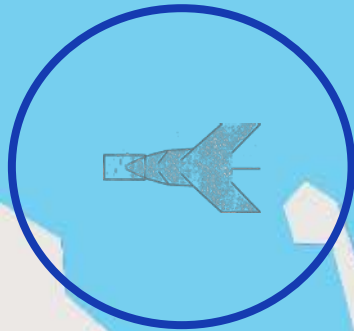
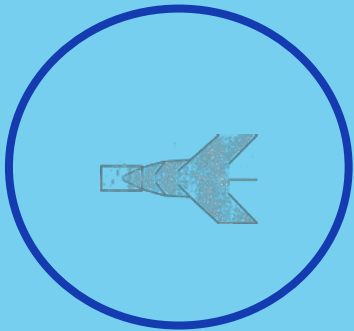
When entering the last chamber fish swim through the small gate frame. That allows real time sensors/cameras/IoT solutions in order to measure the number of fish and different species caught.

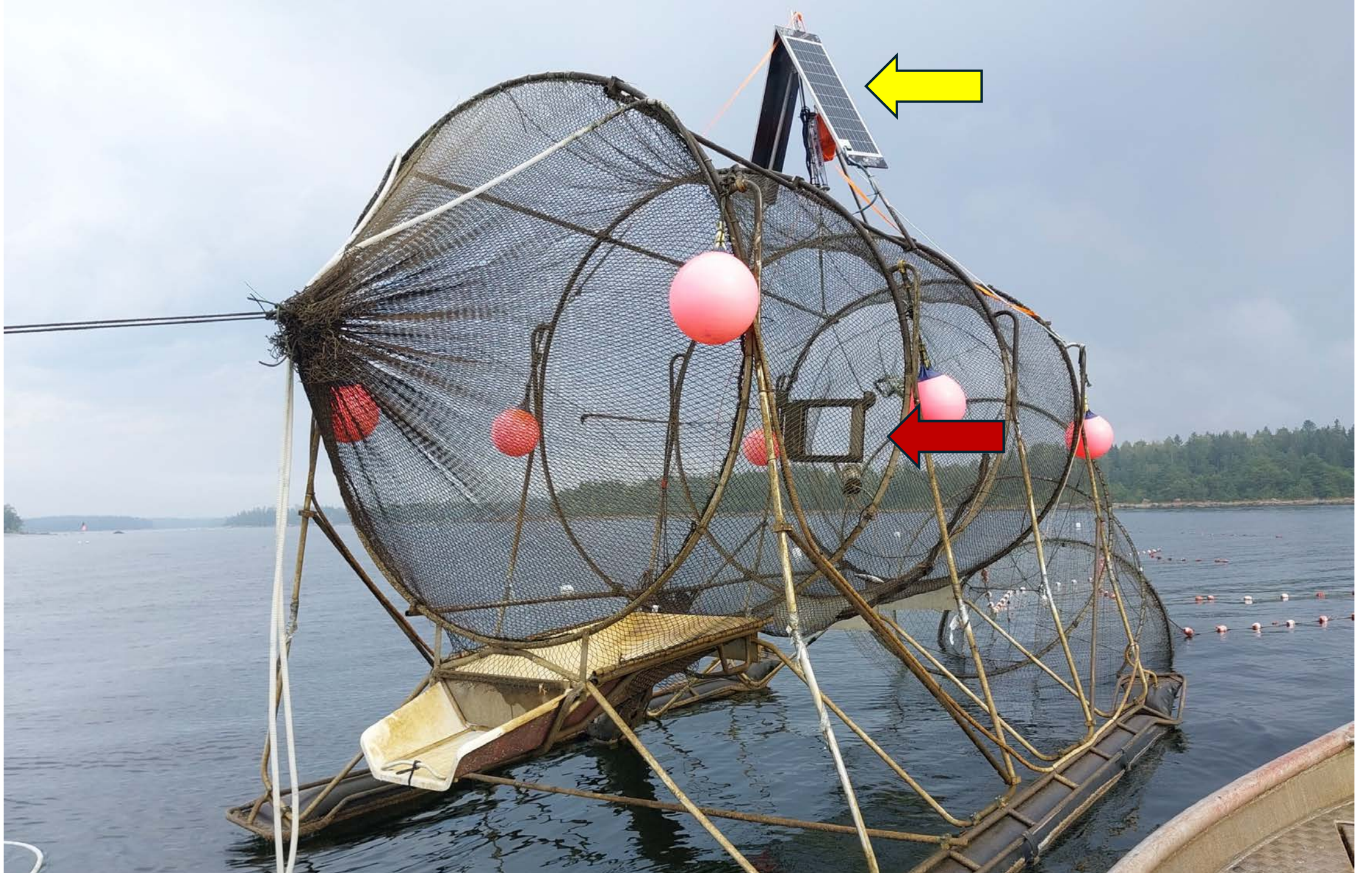
- + Minimized visits to distant trap-nets
out at sea to save gasoline
- + Information sharing preferably with
mobile app

Working prototype of the solution to be
presented to key fishermen

Miksi?

- Kalastajien rysät sijaitsevat usein etäällä satamasta
- Polttoaineen ja ajan säästäminen
- CO2 päästöjen vähentäminen





Vaiheet ja yhteistyökumppanit

PDP

Välivaihe

KAKE

2020-21

2021-24

2024->





Aalto University
Design Factory

PDP vaihe 2020 - 2021

- PDP = Product Development Project
- 8 hengen monialainen tiimi, 5 Suomessa, 3 Brasiliassa
- Ongelman ymmärtäminen, ratkaisujen testaaminen, proof of concept teko



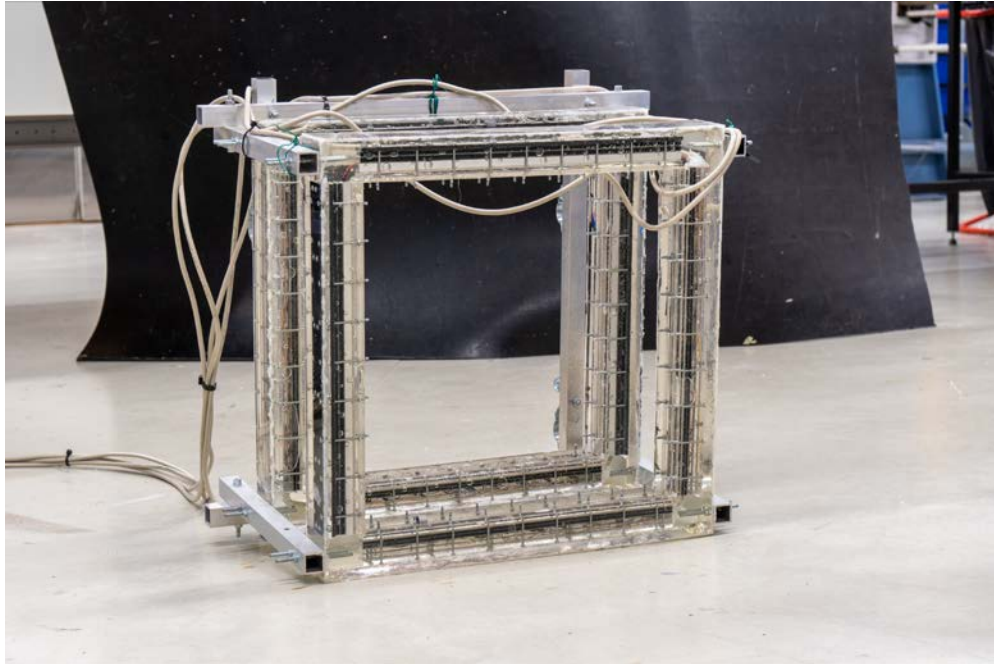
PDP

Välivaihe

KAKE

PDP vaihe 2020 - 2021

- Lopputulos todisti konseptin toimivuuden, mutta jatkokehitys tarpeen



PDP



Välivaihe

KAKE

Välivaihe 2021 - 2024

- Kestävä runko tekniikan validointiin
- Materiaalivalinnat “muutaman laskurin” sarjan valmistukseen
- IR lasertekniikkaan perustuva



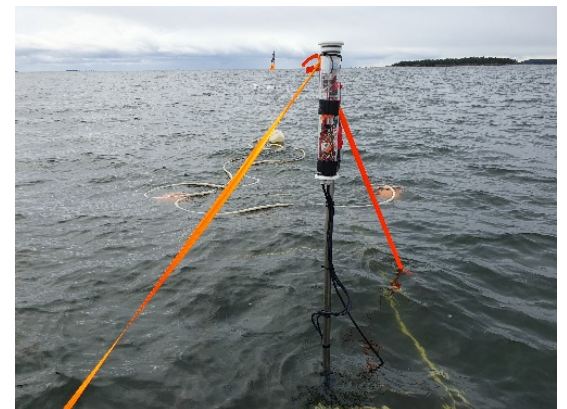
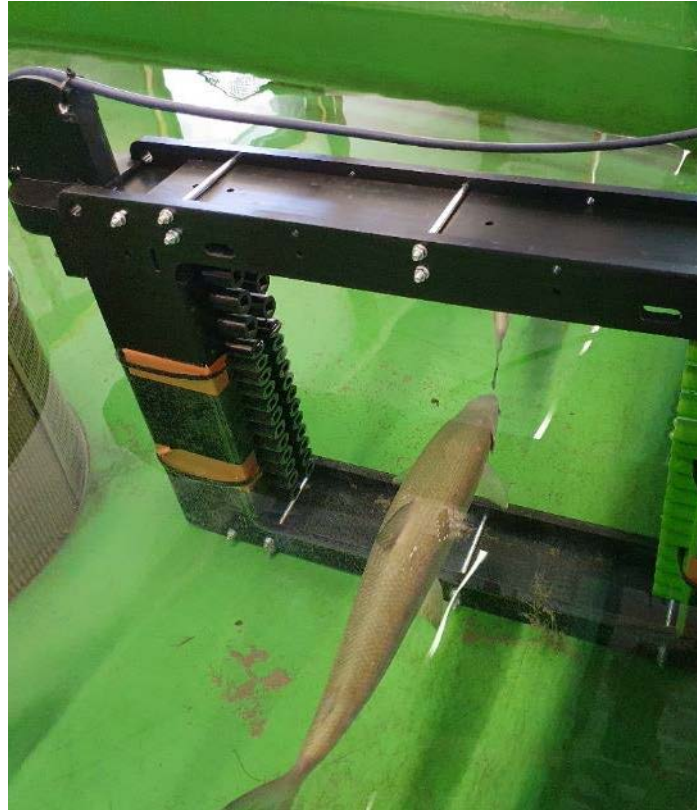
PDP

Välivaihe

KAKE

Välivaihe 2021 - 2024

- Ei tuotteistettava versio
- Korkea virrankulutus
- Veden sameus
- Lasereiden elinikä



PDP

Välivaihe

KAKE

Kake vaihe toukokuu 2024 ->

- Aurinkoenergialla läpi kauden ilman akkujen vaihtotarvetta
- 3857 tuntia käytössä (toukokuu - lokakuu)
- 4372 kalahavaintoa Mikael Lindholmin rysällä
- Videokuvaus SLU:n kameralaitteistolla
- Uuden version suunnittelu ja toteutus
- Valmistuskustannuksien ja virrankulutuksen optimointi
- IR Laser -> IR LED

PDP

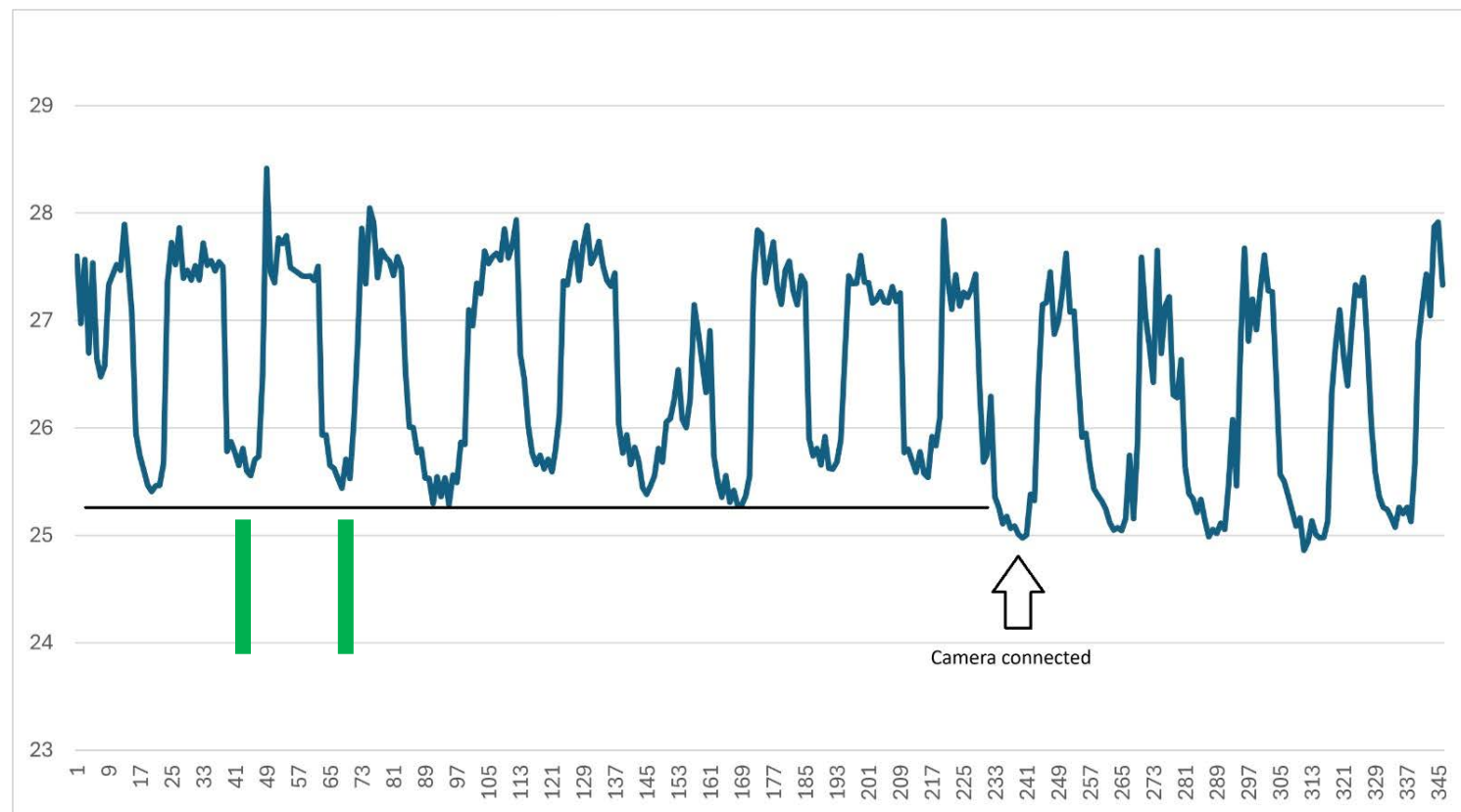
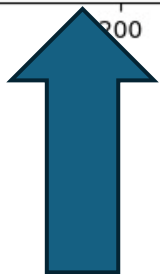
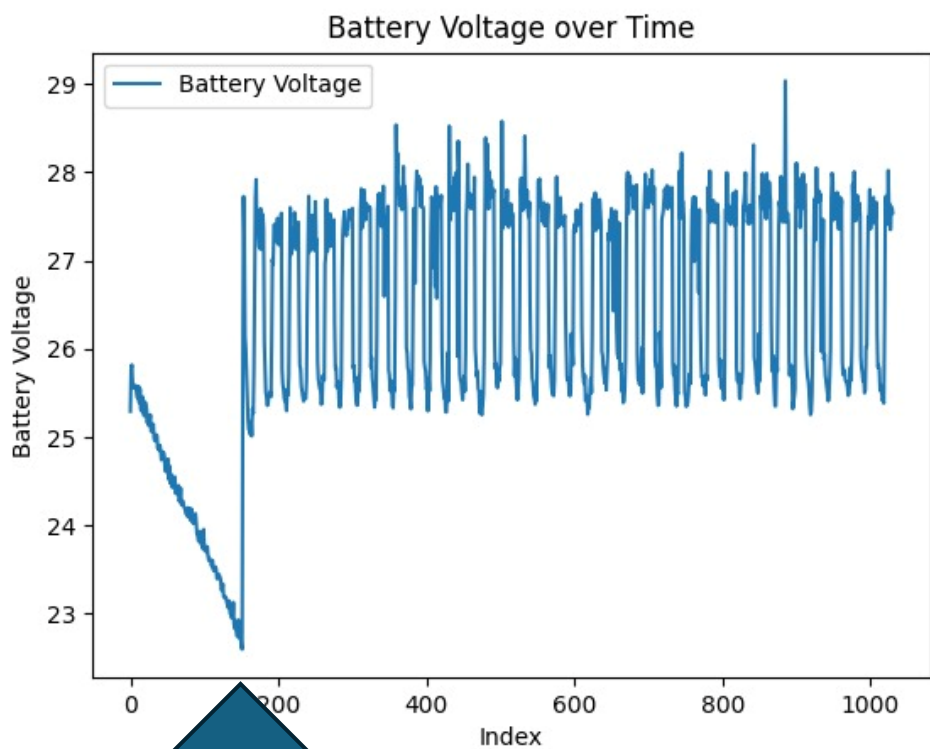
Välivaihe

KAKE





Aurinkoenergia varmentaa laitteiston toimivuuden



Millaiselta data näyttää?



1564	28/06/2024 17.24	1563	462.00000
1565	28/06/2024 22.25	1564	105.00000
1566	29/06/2024 3.37	1565	111.00000
1567	29/06/2024 4.16	1566	367.00000
1568	29/06/2024 4.35	1567	506.00000
1569	29/06/2024 8.57	1568	477.00000
1570	29/06/2024 9.02	1569	652.00000

PDP

Välivaihe

KAKE

Millaiselta data näyttää?



1564	28/06/2024 17.24	1563	462.00000
1565	28/06/2024 22.25	1564	105.00000
1566	29/06/2024 3.37	1565	111.00000
1567	29/06/2024 4.16	1566	367.00000
1568	29/06/2024 4.35	1567	506.00000
1569	29/06/2024 8.57	1568	477.00000
1570	29/06/2024 9.02	1569	652.00000

PDP

Välivaihe

KAKE

Millaiselta data näyttää?



1564	28/06/2024 17.24	1563	462.00000
1565	28/06/2024 22.25	1564	105.00000
1566	29/06/2024 3.37	1565	111.00000
1567	29/06/2024 4.16	1566	367.00000
1568	29/06/2024 4.35	1567	506.00000
1569	29/06/2024 8.57	1568	477.00000
1570	29/06/2024 9.02	1569	652.00000

PDP

Välivaihe

KAKE





Tulos a

- Kameran integrointi laskuriin -> kalastaja voi sovelluksesta katsoa kalalajin
- Veden lämpötila-anturin lisääminen
- Virrankulutuksen alentaminen
- Sarjavalmisteinen versio
- Sovelluksen edelleen kehittäminen
- Amazon Web Service pilvipalveluiden hyödyntäminen



Aalto University
Design Factory

Työryhmä

Aalto Yliopisto: Albin Weckström + PDP tiimi

Luke: Esa Lehtonen, Roope Lehmonen, Jani Helminen,
Timo Myllylä, Juhani Hopkins, Timo Ruokonen

Söderby Lax: Mikael Lindholm

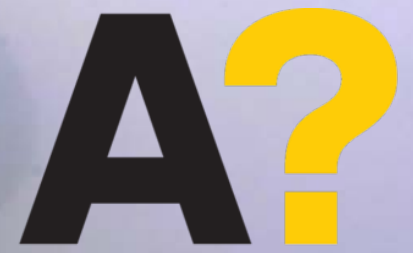
Kiitos: Ammattiopisto Livia, Arwell Tekniikka OY, Kalevi Ekman

Valokuvat: Esa Lehtonen



Aalto University
Design Factory

2024/07/19 09:38:55



Aalto University
Design Factory

Kiitos !

CAM1