Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Euroopan unionin rahoittama

Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

TECHBOOST

TECHBOOST-hanke yrityksien apuna

Tekoäly teollisuudessa –seminaari, Seinäjoki 25.4.2025

Jyrki Latokartano
Tampereen yliopisto

Metropolia

Aalto-yliopisto
Aalto-universitetet
Aalto University

HAMK
Hämeen ammatti-korkeakoulu

OAMK
OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tampereen ammattikorkeakoulu

Tampereen yliopisto

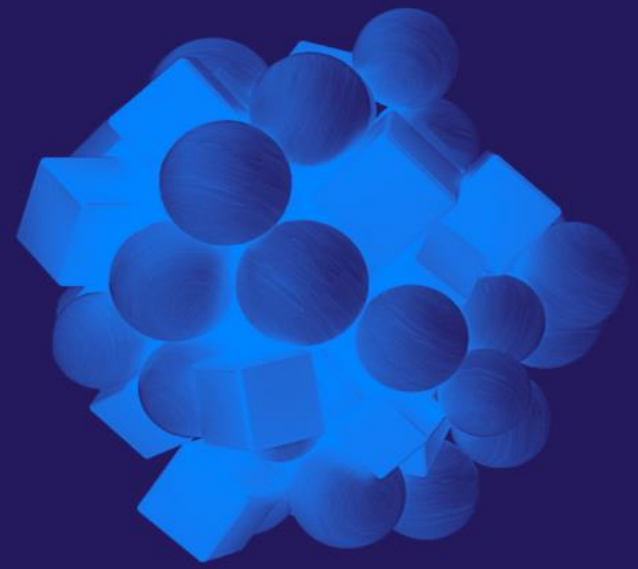
Mikä on Techboost-hanke

Hanke toteutetaan kuuden korkeakoulun muodostaman TECHBOOST-verkoston yhteistyönä. Mukana 30 yhteistyöyritystä eri puolelta Suomea.

Hankkeen painopisteinä ovat uudet teknologiat robotiikan ja tekoälyn alueelta.

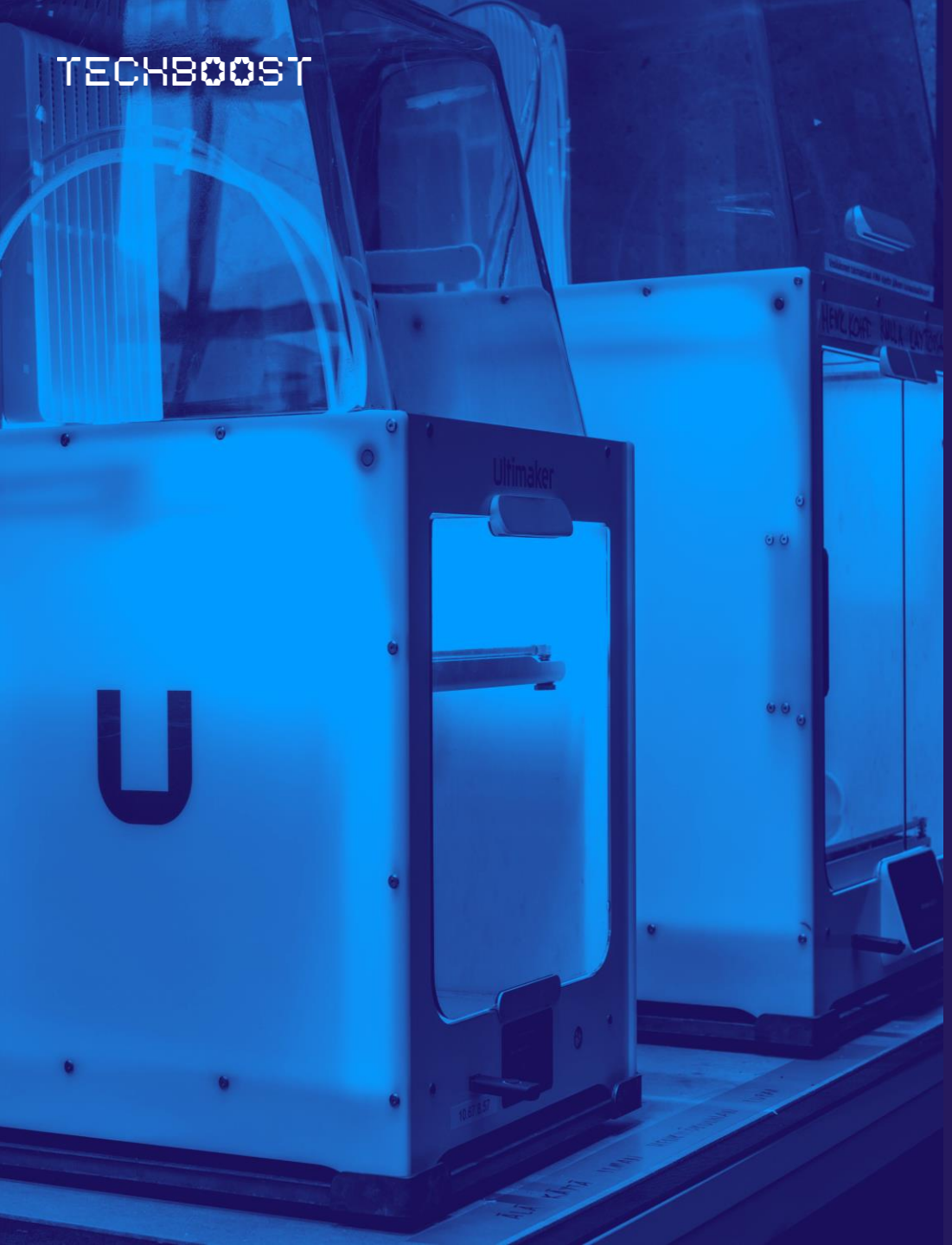
Pieniä ja keskisuuria yrityksiä (pk-yrityksiä), joilla on merkittävä kasvupotentiaali, autetaan ottamaan käyttöön, kehittämään ja järjestelmällisesti soveltamaan uusia teknologioita, erityisesti robotiikassa ja tekoälyssä.

TECHBOOST



Korkeakouluyhteis-
työllä kasvua ja kansain-
välistymistä pk-yrityksille

Euroopan unionin rahoittama



TYÖPAKETIT

TP1 Yrityksiin liittyvät toimenpiteet
1.1 Tarvekartoitus ja menetelmien valinta
1.2 Yritysprojektien toteutus
1.3 Yritysprojektien tulosten arviointi

TP2 Korkeakoulujen yhteistyön ja toimintamallien kehittäminen
2.1 Hankkeeseen osallistuvien yritysten haasteiden ratkaiseminen
2.2 Korkeakoulujen yrityspalvelumallien ja projektimenetelmien benchmarkkaus (yhdistetty käytännössä osaksi 2.1)

TP3 Verkostoituminen (yritykset)
3.1 - Valitut yritykset ja niiden verkostoitumiseen liittyvät toimenpiteet kansallisella tasolla
3.2 - Valitut yritykset ja niiden verkostoitumiseen liittyvät toimenpiteet kansainvälisellä tasolla

TP4 Viestintä
4.1 Viestintä ja markkinointi
4.2. Tapahtumat (mm. TECHBOOST-päivät)

TECHBOOST

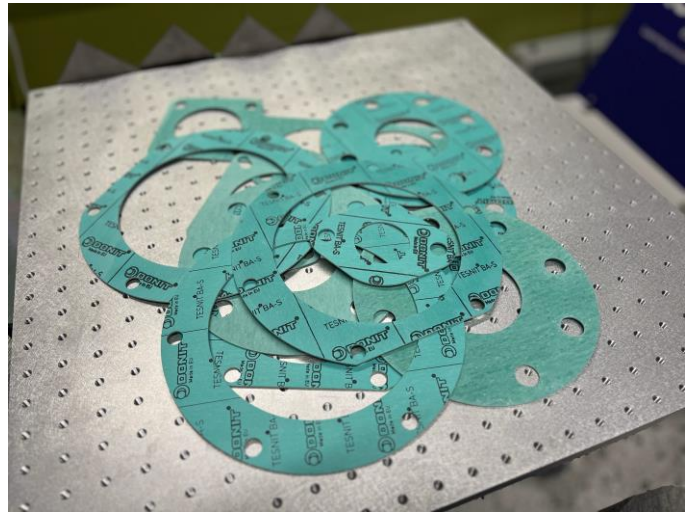
TT GASKETS

Yksittäiskappaleiden poiminta mukautuvalla robottitarttujalla

- Automaattisesti konenäön perusteella säätyvä tarttuja







TECHBOOST

Kokoonpanosolu yhteistyörobotilla ja langattomalla ruuvaimella

- Demo valmistunut ja dokumentoitu
- Jatkokehitys TECHBOOST ideoiden pohjalta ulkopuolisen yrityksen toimesta



TECHBOOST

Tampereen yliopisto

Projekti auttoi yritystämme validoimaan automaatioratkaisun. Samalla saimme konkreettisen näkökulman kokoonpantavuuden kehittämisen tärkeydestä.

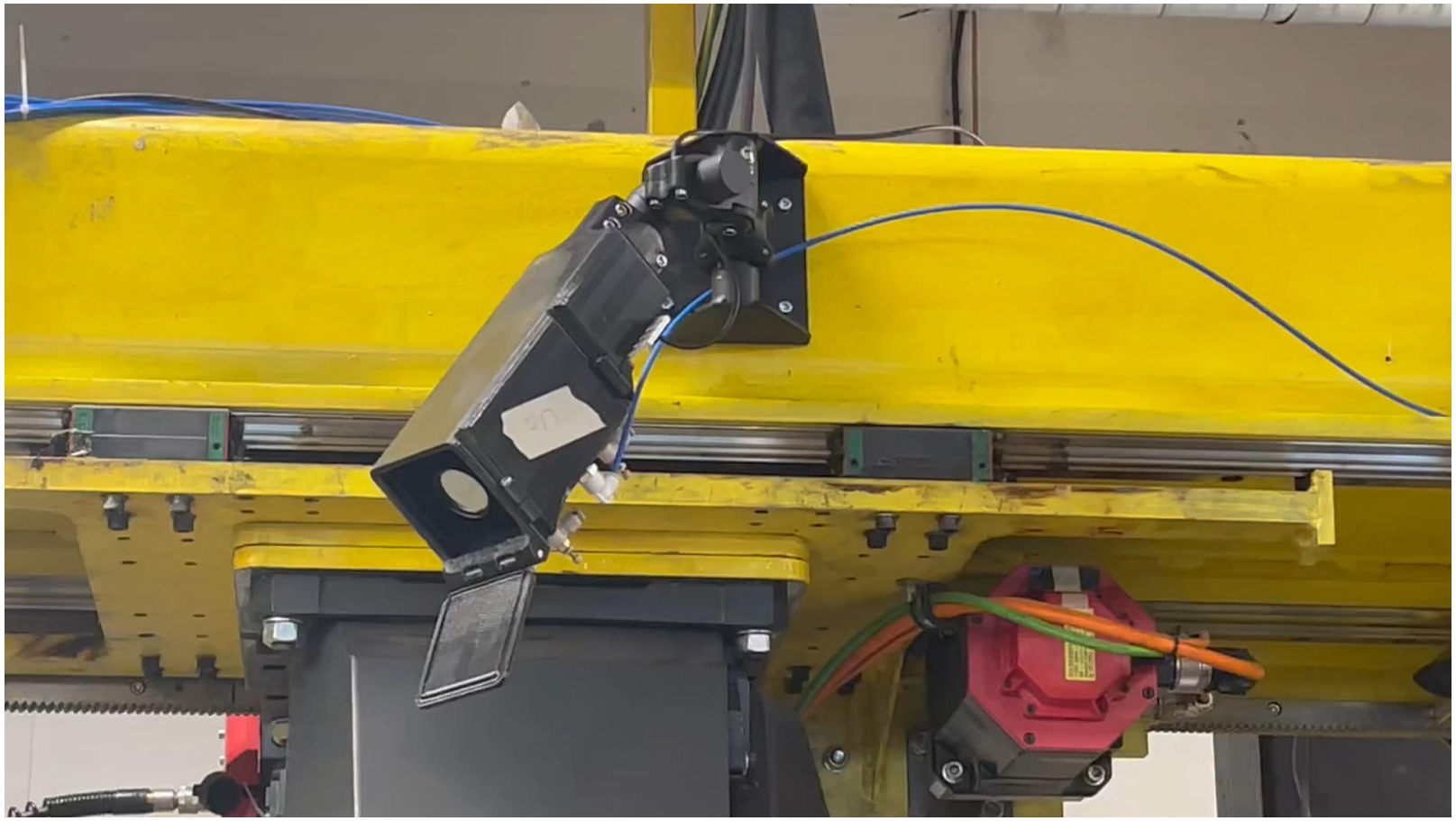
Mika Kuivajärvi, Tuotannon kehitysinsinööri, Dynaset Oy

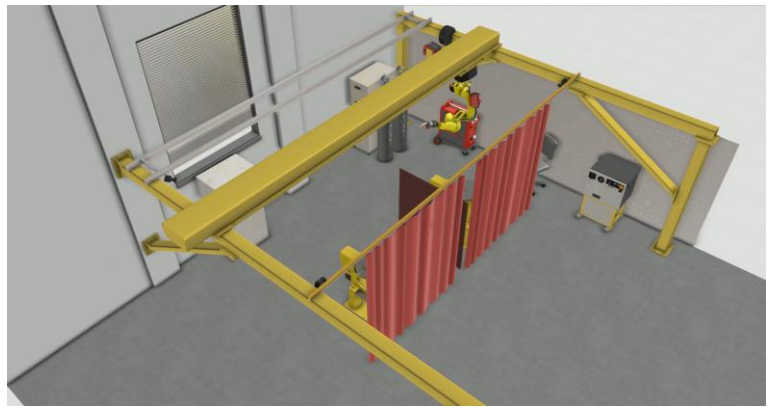
TECHBOOST

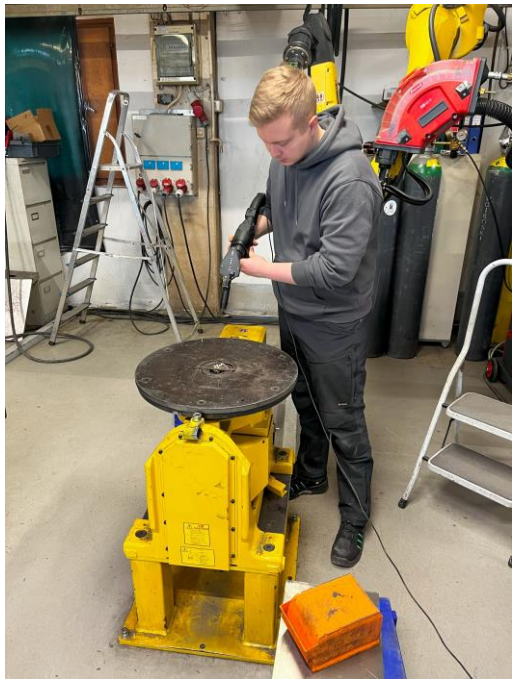
ELEKTRORAKENNE ER

Hitsausrobotin opetustyökalun käyttöönotto

- TAU auttaa järjestelmän asentamisessa ja käyttöönotossa ja arvioi ja dokumentoi järjestelmän julkiseen käyttöön









TECHBOOST

3D assettien luominen tekoälyllä

Yhteistyössä Virtual-Dawn ja Seppo.IO



- Syksyllä toteutettu projektit
  - Tekoälyn hyödyntäminen 3D mallien luomisessa
  - Virtuaalisten kaksosten hyödyntäminen tuotannossa
- 3D assettien luominen onnistuneesti
  - Teksti -> AI:lla kuva -> AI:lla kuvasta 3D malli
  - Kehitys jatkuu yhteistyöyrityksessä
- Virtuaalisen kaksosen luominen
  - Kustannustehokkaan tavan tutkiminen suoritettu
  - Kehitys jatkuu erillisessä projektissa yhteistyöyrityksen kanssa



3D assettien AI:lla (kielimallit) generoinnin mahdollisuudet ja haasteet

- tavoite oli kokeilla ja tutkia voidaanko 3D assetteja tuottaa tekoälyllä käsin mallintamisen ja teksturoinnin sijaan.
- kohdepeli on isometrinen, kamera 45 asteen kulmassa ja sen on ns. Fiksattu eli lähemmäs objekteja ei pääse. Kameraa voi pyörittää pelissä.
- kokeiltiin eri malleja ja kahta eri metodia eli tekstistä 3D malli ja kuvasta 3D malli
- Tulos: kuvasta 3D malliksi toimii jo paremmin

TECHBOOST

Palvelukatalogi

- Yrityksille tarjottavat palvelut kerätty keskitetysti selkeässä muodossa
- Katalogia päivitetään ja palveluita muokataan yrityksiltä saatavan palautteen perusteella

https://www.techboost.fi/palvelukatalogi/



TKI palvelut yrityksille

- Kansalliset tutkimushankkeet
- Yrityskohtainen palvelututkimus
- Yrityskohtaiset TKI projektit
- Kehitysalustat ja laboratoriotilat Opinnäyteet
- Projektityöt
- Hackathon
- EU tutkimushankkeet
- EU hankkeiden koordinointi



Apua rahoituksen hakuun

- Kotimaisen rahoituksen haku
- Hakemusaiheiden sparraus
- Kotimaiset verkostot
- Kansainvälisen rahoituksen haku
- Kansainväliset verkostot

Palvelut	Aalto-yliopisto	HAMK	Metropolia AMK	OAMK	TAMK	TAU
Kansalliset tutkimushankkeet	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yrityskohtainen palvelututkimus	✓		✓		✓	✓
Yrityskohtaiset TKI projektit		✓	✓	✓	✓	
Kehitysalustat ja laboratoriotilat		✓	✓	✓	✓	
Opinnäyteet	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Projektityöt	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hackathon		✓	✓		✓	
EU tutkimushankkeet	✓		✓	✓	✓	✓
EU hankkeiden koordinointi			✓			✓
Kotimaisen rahoituksen haku	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hakemusaiheiden sparraus		✓	✓	✓	✓	✓
Kotimaiset verkostot		✓	✓	✓	✓	✓
Kansainvälisen rahoituksen haku	✓		✓	✓	✓	✓
Kansainväliset verkostot			✓		✓	✓
Yhteyshenkilö	Jari Juhanko jari.juhanko@aalto.fi	Jari Kaikkonen jari.kaikkonen@hamk.fi	Antti Liljaniemi antti.liljaniemi@metropolia.fi	Vesa Rahkolin vesa.rahkolin@oamk.fi	Petri Pohjola petri.pohjola@tuni.fi	Jyrki Latokartano jyrki.latokartano@tuni.fi

Ota TECHBOOST seurantaan

Tilaa uutiskirje nettisivuilta niin pysyt kärryillä missä mennään!

Ota myös LinkedIn tilimme seurantaan.

www.techboost.fi

TECHBOOST LinkedIn

Tampereen yliopisto

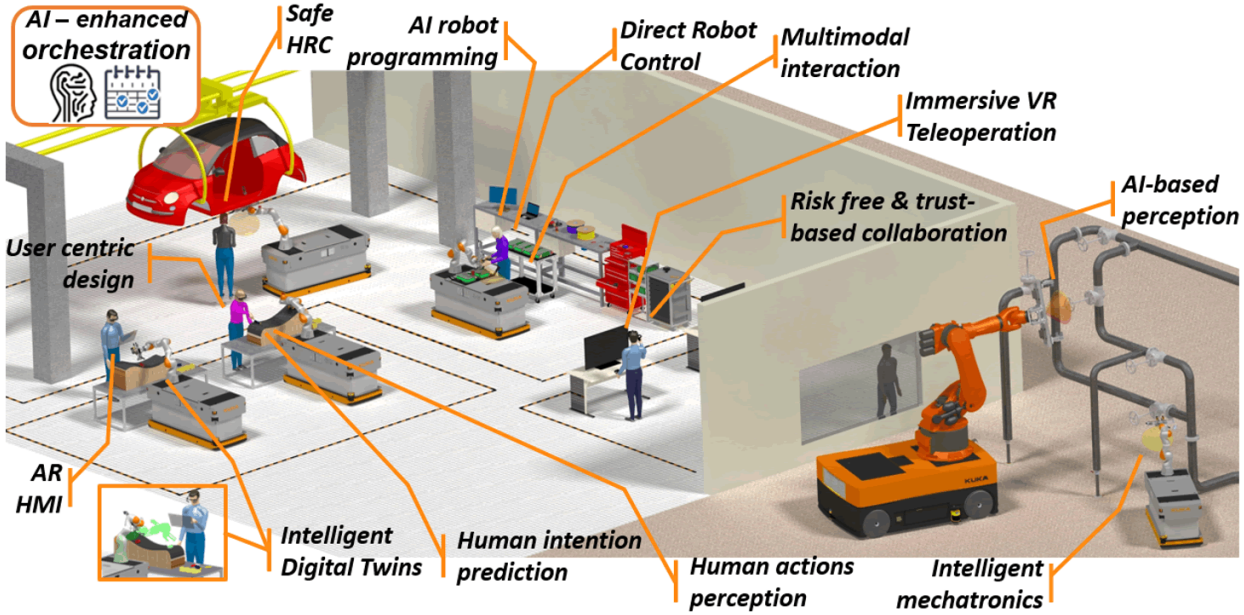
Tekoäly teollisuusrobotiikassa

-tutkimusta Tampereen yliopistolla

Tampereen yliopisto

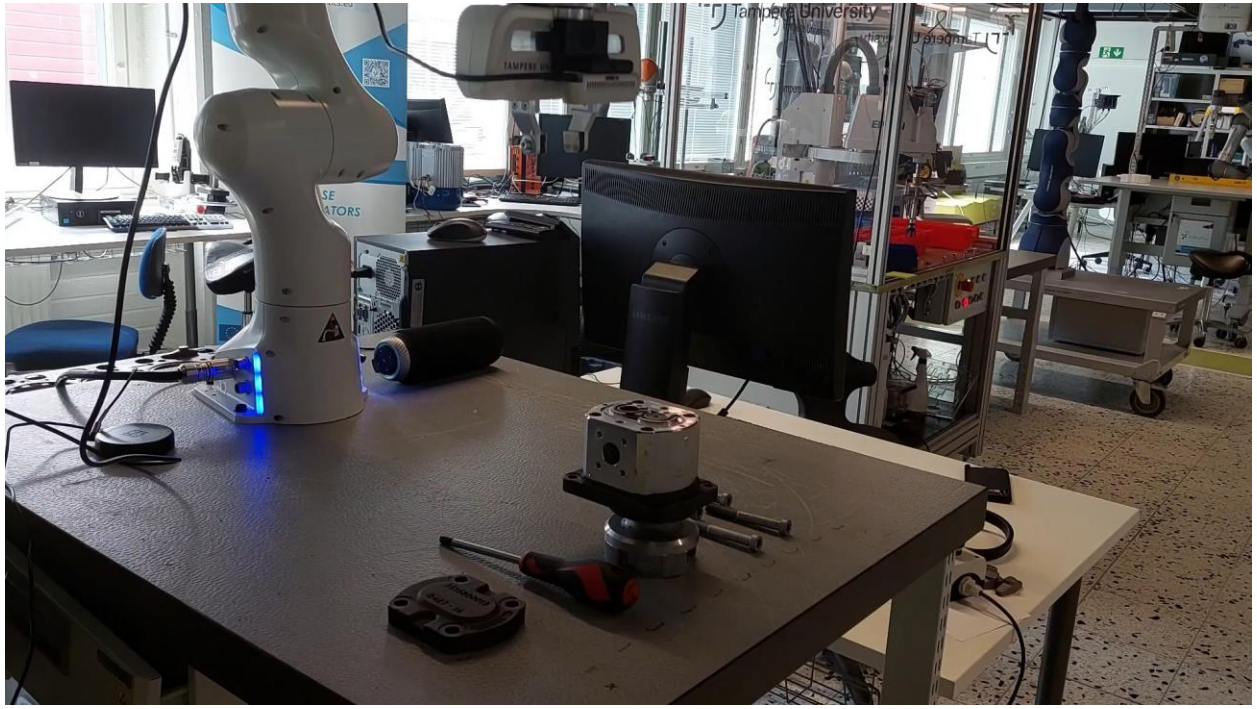
JARVIS

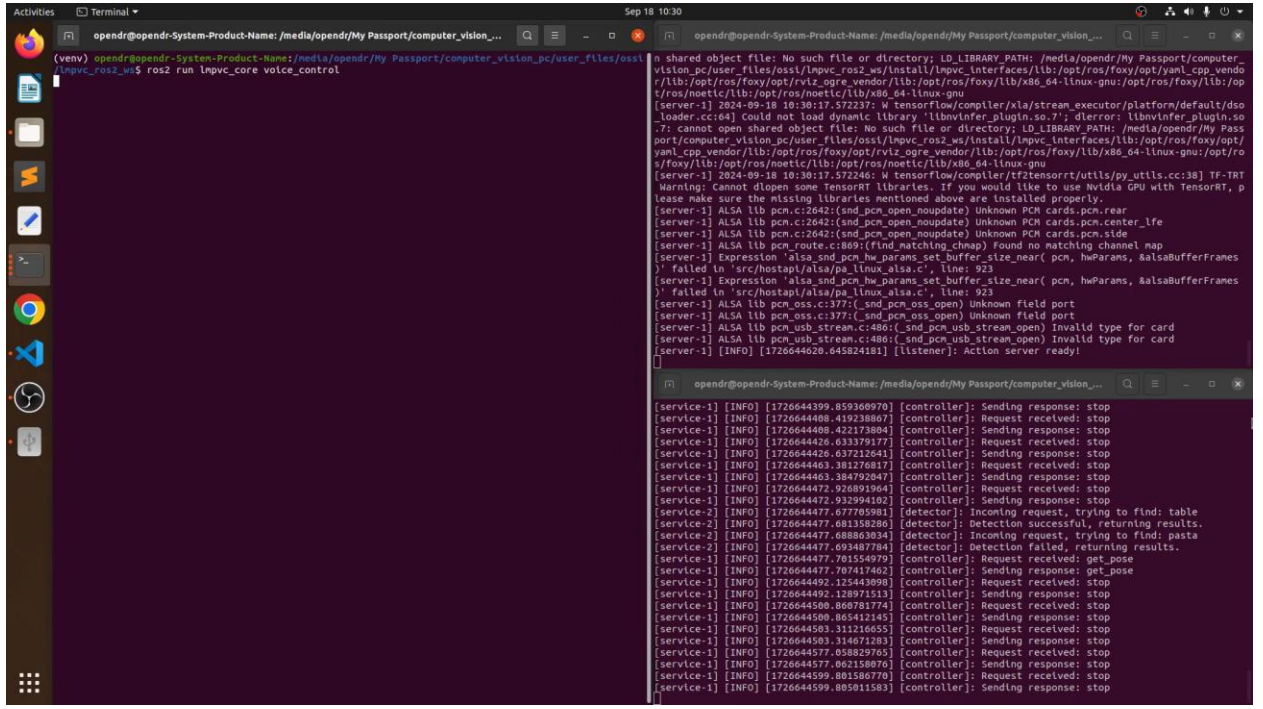
- EU-project with 16 partners from 11 European countries
- Duration: 2024-2027 Funding: HE, 9,3M€
- Goal of the project
  - Focuses on advancing Human Robot Collaboration in a user-centric manner
- Consists of 8 WPs, divided into multiple tasks and modules
- Role of TAU:
  - Leader of 1 WP and 4 tasks
  - Working on for example
    - Direct and physical robot control applications
    - Development of user-centric interfaces (communication, personalization)
    - AI driven generation of robot programs
  - Mainly focusing on first 2 of the 4 use cases
    - Assembly of hybrid car battery packs (TOFAS, Turkey)
    - Passenger aircraft seats production (Collins, Ireland)
    - Nuclear plants decommissioning (EDF, France)
    - Inspection and maintenance of offshore energy installations (Equinor, Norway)



https://www.jarvis-project.eu/

Robottien ohjaus puheella





Rami Ojanen, Human-robot collaboration by speech in an industrial assembly task, https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202409188790
Ossi Parikka, Voice control of industrial robots with large language models trained on code, https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-2024112910646

Opiskelijaprojekteja tekoälyyn liittyen

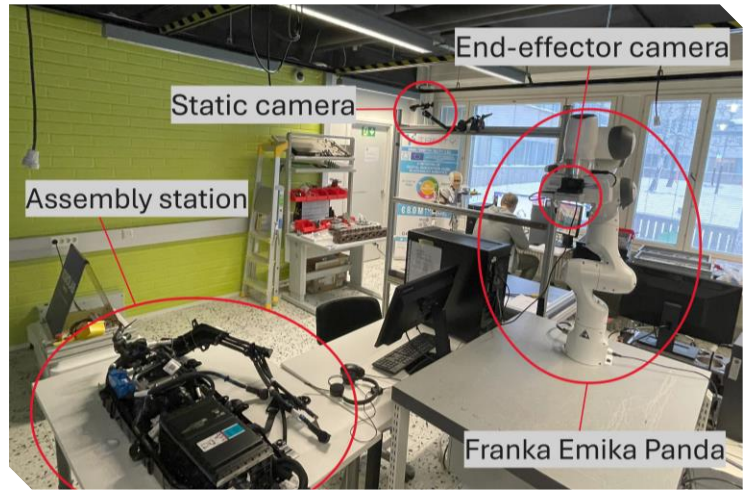
Tampereen yliopisto
Tampereen ammattikorkeakoulu

Co-operative Assembly of a Hybrid Car Battery Package

ROBO.666 Robotics Project Work 2024
Lauri Jokinen, Roni Kilpeläinen, Noora Sassali

Demo video 1

Detecting whether the battery is placed correctly



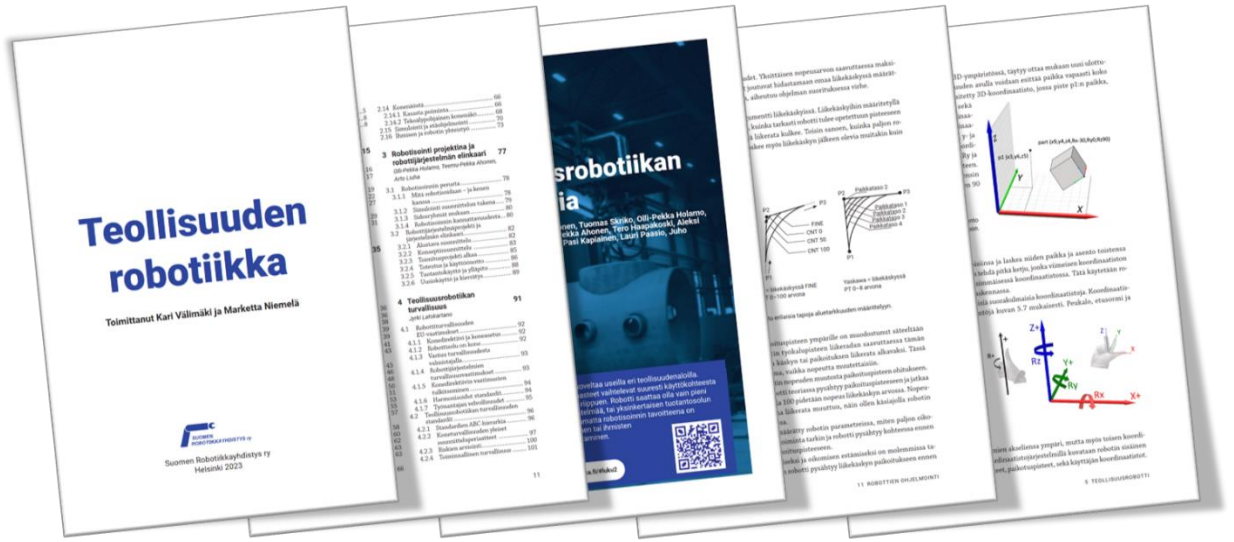
Robotiikkakirja

Suomen Robotiikkayhdistys



kirjamyynti





- https://teollisuudenrobotiikka.fi/

Tampereen yliopisto

Teollisuusrobotiikkaa ja tekoälyä Hannoverin messuilla 2025

Jyrki Latokartano

Tampereen yliopisto

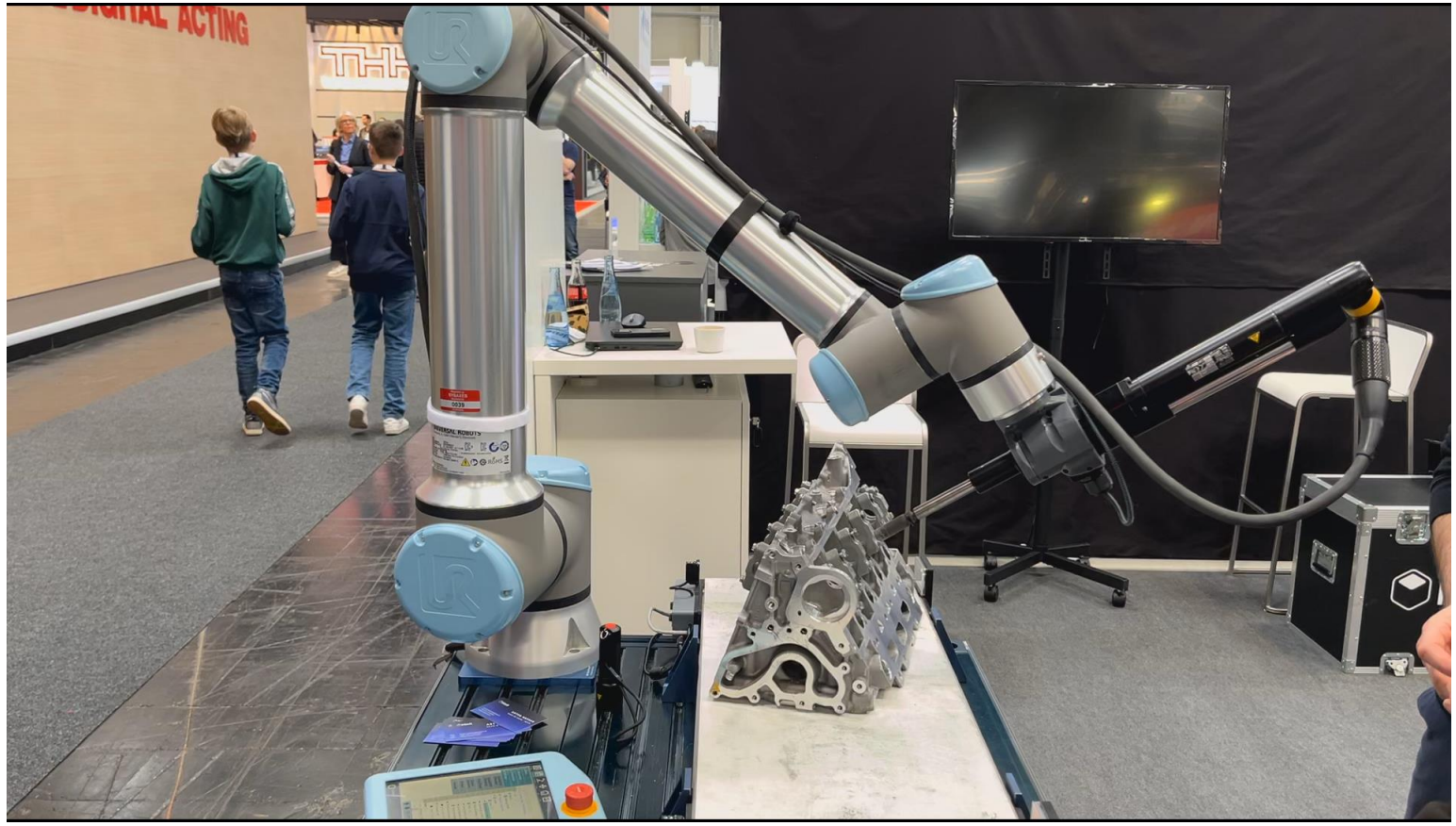
Nopea aidaton yhteistyörobotti





Tekoälypohjainen 3D paikannus





Tampereen yliopisto

Kappaleen paikannus ja ratojen generointi

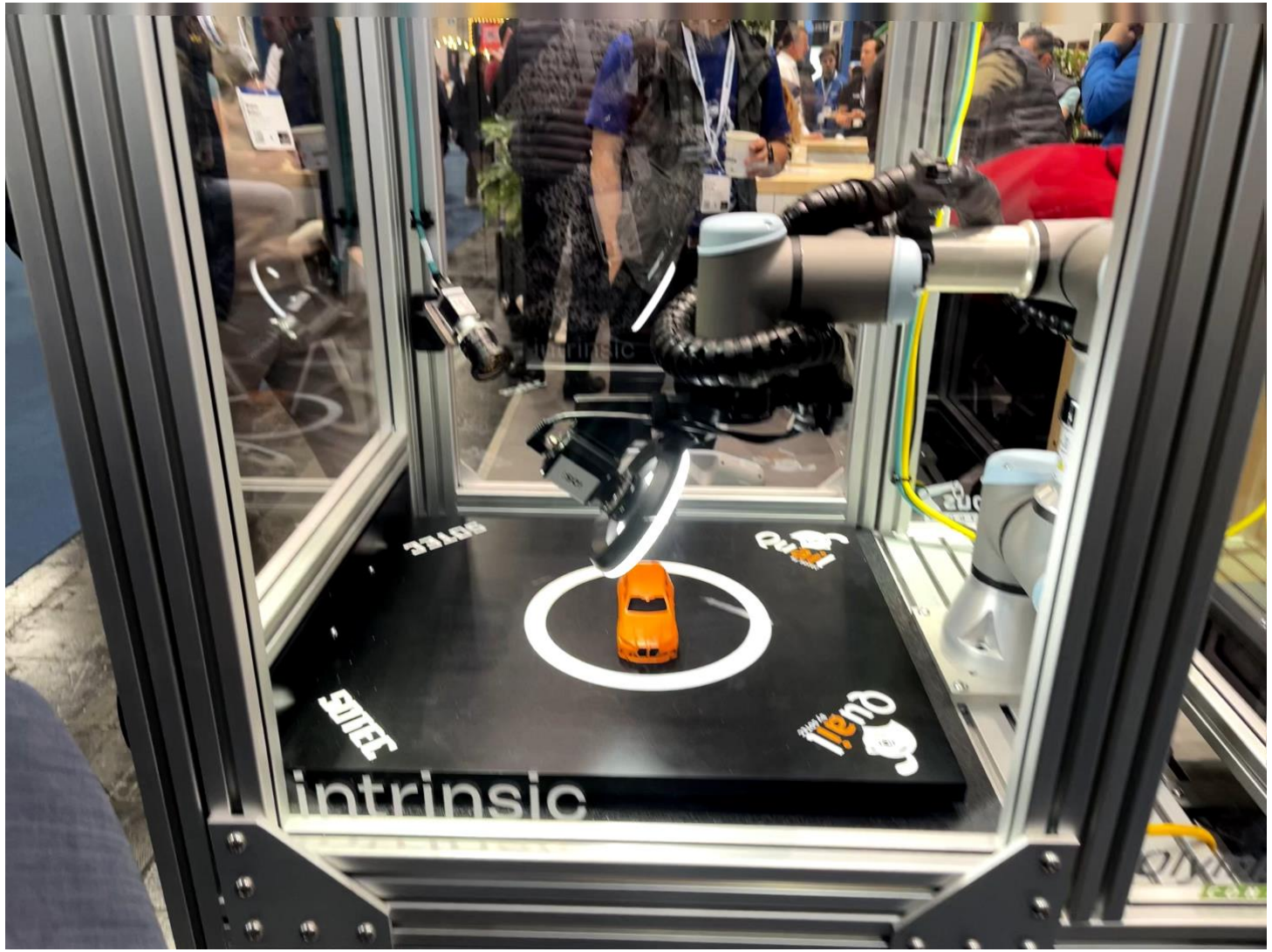


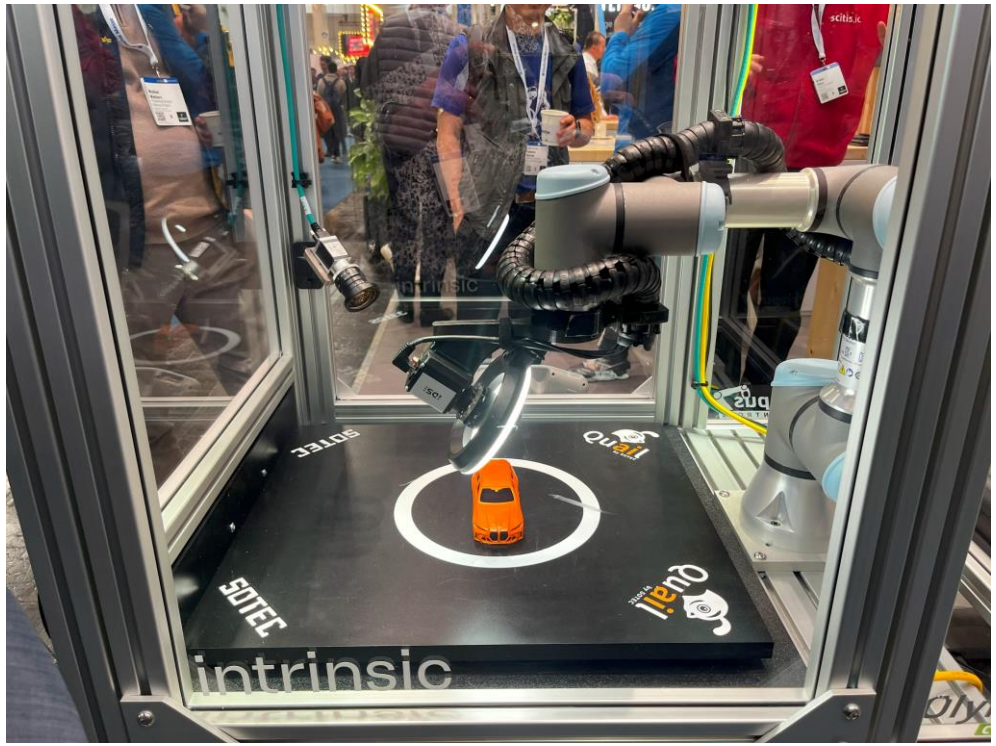
Shaping Tomorrow's Automation with RoboHive AI

- Natural Language Robot Programming
- Standardized Robot Work Cells
- Robot Grippers and Tool Change
- Bulk Material Pre-Separation
- Multi-Robot Programming
- Application-Focused Robotics



Robottiohjelman generointi yhdellä kameralla





Tampereen yliopisto

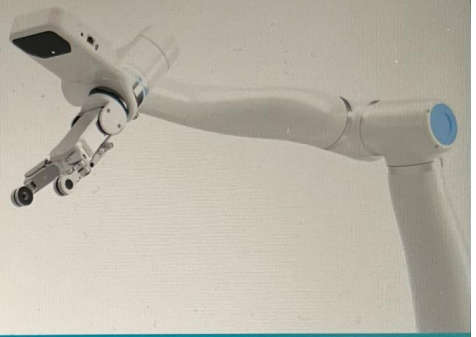
Cobotin AI paketti



DELTA

Cognibot Kit

Delta's Cognibot Kit sets a new standard in robotics by enhancing conventional cobots with powerful cognitive functions. Designed for simple installation on the robot flange and powered by the AI Control Box, the kit enables intuitive, safe, and efficient human-robot collaboration. It combines state-of-the-art sensor and AI technologies for smooth, intelligent, and highly responsive operation.



360° Microphone array
Enables precise voice command recognition and intuitive control

3D Vision Sensor
3D object recognition for precise detection and gesture control

Integrated Speaker
Delivers acoustic feedback for enhanced user interaction

AI Control Box
powerful AI processing, efficient CPU cooling, and external GPU support

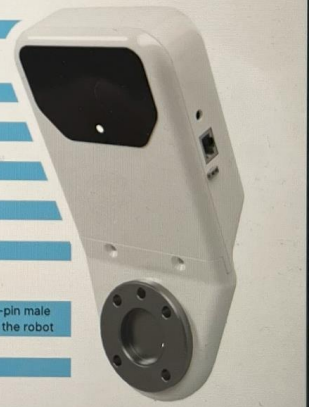
WiFi Connectivity
Ensures wireless communication, eliminating the need for additional data cables

Specifications

Applications	Pick & Place, Bin Picking, Palletizing, Voice Commanding

Features

3D Camera	Object/Workspace detection
Speaker	Voice commanding
Microphone array	Voice commanding
LED	Workspace illumination
Button 1	Reboot
Button 2-4	Not yet assigned
Dimensions	165.5 mm x 103 mm x 40 mm
Flange thickness/TCP change	17.2 mm
Weight	1200 gr



Electrical Interfaces

Flange Sensor Add-on connection cable	M 12, 12-pole, male plug to connect to the robots TCP connector which splits into M5, 4-pin male plug power the Flange Sensor Add-on and an M8, 8-pole, male plug to connect a tool to the robot
M5 Power input	M5, 4-pin, female jack for power 24 V power input
Connectivity	WiFi, RJ45 Ethernet, Single Pair Ethernet (SPE)

Mechanical interfaces

Robot side & End effector-side	DIN ISO 9409-1-50-4-M6



AI Control Box

Dimensions	326mm x 244mm x 140mm
Weight	7 kg
Power supply unit	650W
Connectivity	WiFi, RJ45 Ethernet, Single Pair Ethernet

Contact

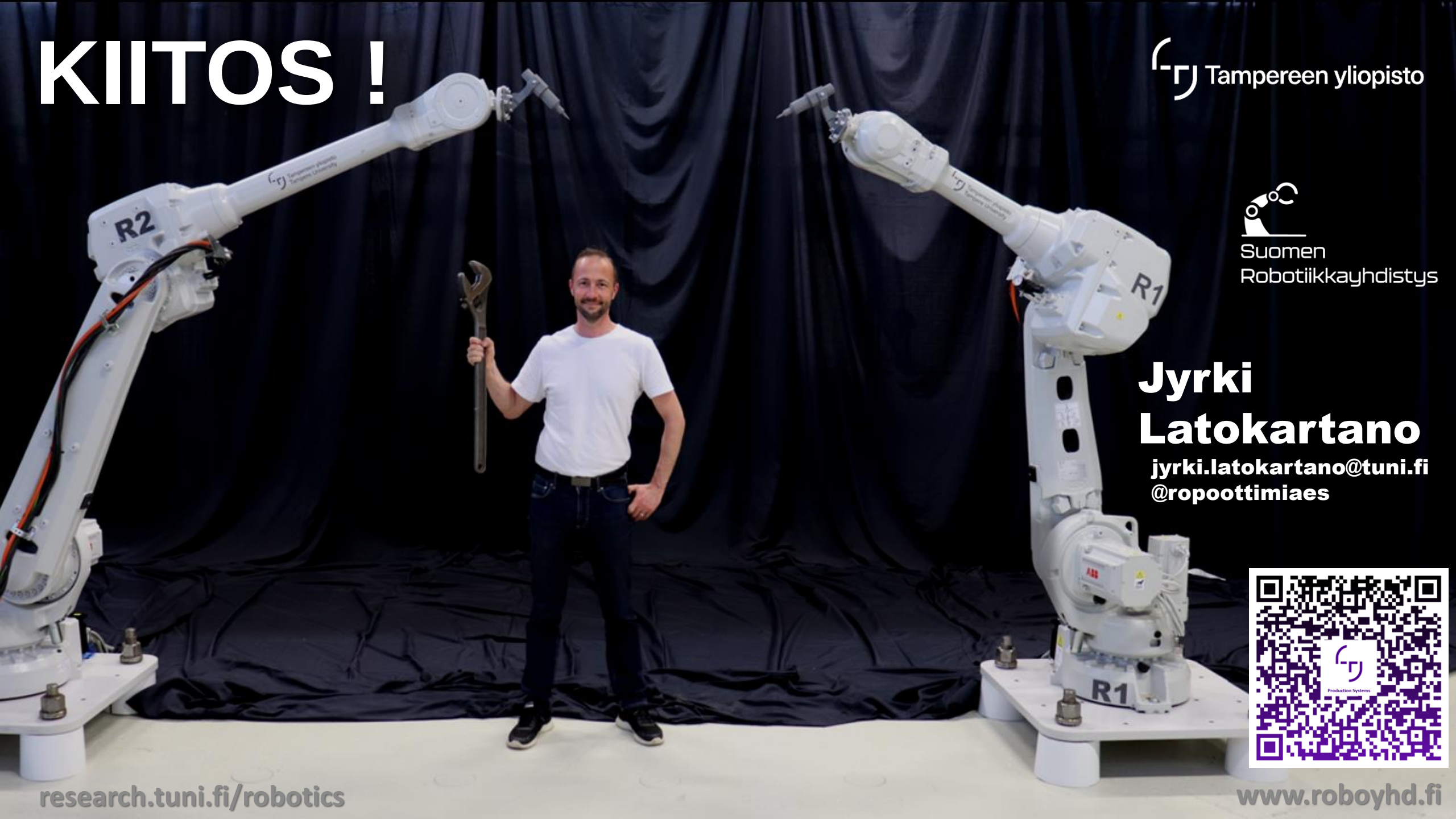
Email: SALES.IA.DBOTS@deltaww.com
Phone: +31 40 800 3900

Adress: Automotive Campus 260, 5708JZ Helmond, The Netherlands

Web: www.delta-emea.com/en-GB/landing/Cobot

Preliminary data sheet | Subject to change

KIITOS !



Tampereen yliopisto

Suomen
Robotiikkayhdistys

Jyrki Latokartano

jyrki.latokartano@tuni.fi
@ropoottimiaes

research.tuni.fi/robotics

www.roboyhd.fi