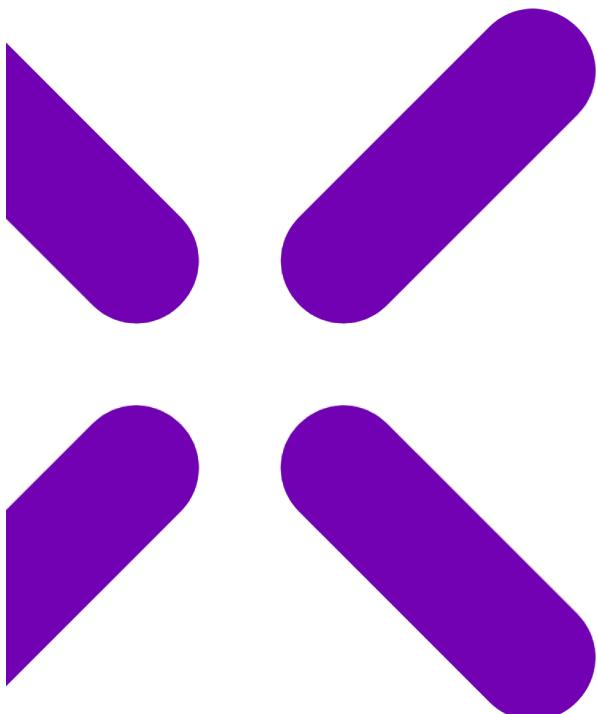




SMART
MANUFACTURING

VTT:n investoinnit

VTT: Antti Väätänen (antti.vaatanen@vtt.fi)



Tampereen yliopisto
Tampereen ammattikorkeakoulu



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



VTT:n investoinnit

- VTT teki hankkeen investointikokonaisuuteen liittyen seuraavat hankinnat:
- SICK Oy laser turvaetäisyyskanneri oheislaitteineen ja tarvikkeineen
- Lähietäisyyslaserprojektori turva-alueiden ja –rajojen projisointiin lattialla UR10e robottikäden ympärillä
- Laitteisto on asennettu VTT:n Human-Robot Interaction tutkimuslaboratorioon. FARMI 2.krs Visiokatu 4, Tampere

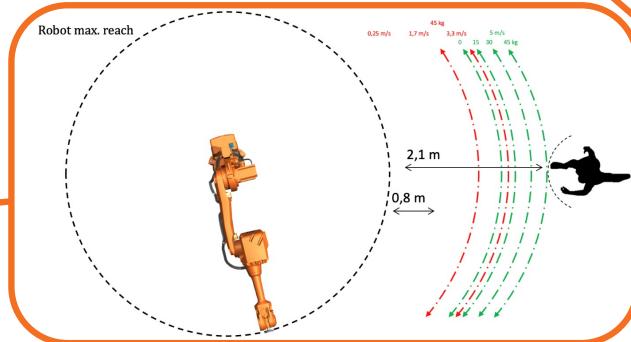
Toimittaja	Tuote
SICK OY	FX3-CPU000000
SICK OY	FX3-GEPR00000
SICK OY	FX3-MPL000001
SICK OY	FX3-XTIO84002
SICK OY	MICS3-ABAZ40ZA1P01
SICK OY	Rahti
SICK OY	YF2A14-020UB3XLEAX,
SICK OY	Tuoteno:2095607
SICK OY	YN2D24-020PN1MRJA4,
SICK OY	Tuoteno:2106162
Verkkokauppa.com	Epson EB-L630SU - 3LCD- projektori

VTT:n investoinnit

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020

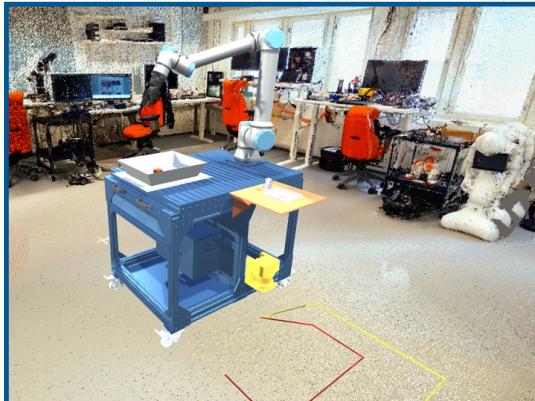


Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto



Digital twin of a Robot cell

Vipuvoimaa
EU:ltä
2014–2020



Robot cell

UR10e with Robotiq wrist camera

Projected AR

Epson L630SU projects warning and detection areas of **SICK S30A** from Unity. Areas are parsed from scanner's XML configuration

Digital twin

Server in **Unity**, robot cell as a client. Point cloud with **Trimble X7**, robot cell from **CAD**. Environment in Unity with **C#**

Physics

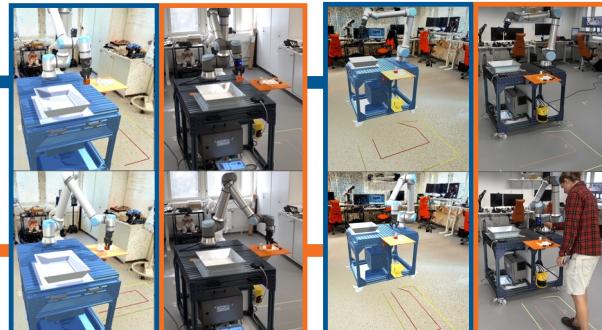
AGX for Dynamics is a SDK for modelling and simulation of mechanical systems

Dynamic safety areas

2 separate areas configured, which change according to robot

Pick'n Place task

Wrist camera **locates object**, pose information send to **digital twin**, and robot performs **picking task**. Camera **locates jig-plate** and **places object** to a free slot. When no objects present, robot **picks jig-plate** and flips object back to vat



Tampereen yliopisto
Tampereen ammattikorkeakoulu



SMART
MANUFACTURING