

AI & ROBOTICS ESTONIA

Kuidas raalnägemine
saab abiks olla
laohalduses?

Juhan Ernits
Tallinna Tehnikaülikool

YOUR INDUSTRIAL COMPANY HAS GAINED A SUBSTANTIAL COMPETITIVE ADVANTAGE AND IS BECOMING SUCCESSFUL THANKS TO THE DIGITAL REVOLUTION WITH THE HELP OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS. FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES, THE DIGITAL REVOLUTION CENTRE AIR IS A KEY PARTNER IN INTRODUCING AI AND ROBOTIC SOLUTIONS, AS ONLY AIR FULLY SUPPORTS COMPANIES THROUGHOUT THE VALUE CHAIN OF THE DIGITIZATION PROCESS, REACHING WORKING SOLUTIONS. AIR ENCODES AI AND ROBOTICS EXCELLENCE AND EXPERIENCE IN ONE CENTRE AND GIVES INDUSTRY ACCESS

Partnerid



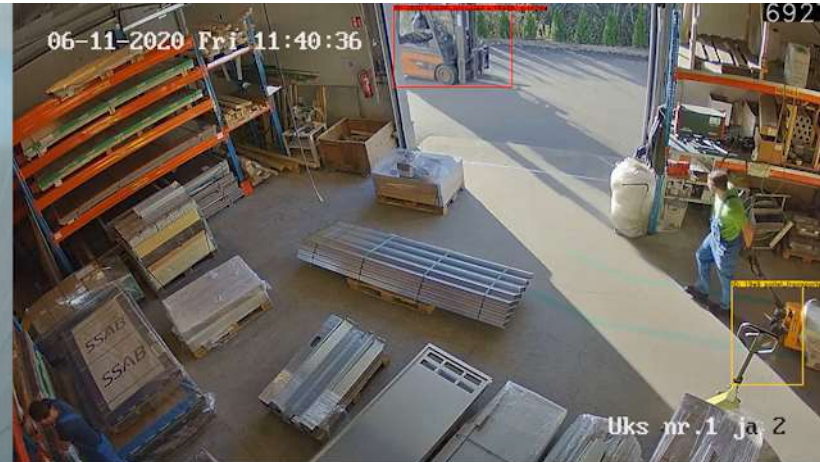
Lahendatav probleem ja eesmärgid

- Sujuvaks tootmiseks on vajalik omada ülevaadet laost koos toodete täpse asukohaga;
- Täna on olemas ERP tugi, mille abil on võimalik kohe töö järgmises töökohas avada, kui see eelmises valmis sai.
- Tooted liiguvad alustel ja liigutatakse kahvelkärude või -tõstukitega
 - Kuna (pool-)tooted on alustel mitmekaupna, siis pole tooteid lihtne identifitseerida
 - RFID lahendused ei toimi, kuna tegemist on metalltoodetega
 - QR koodide kleepimine ei sobi erinevate protsessi faaside tõttu
- Eesmärk:
 - Demonstreerida tehnoloogiaid, mis võimaldavad reaajas ülevaadet toodete täpsest paiknemisest ja liikumisest laos
 - Testida digitaalsete kaksikute lahendusi, mis võimaldaks edaspidi uurida laoprotsesside edasise automatiseerimise otstarbekust

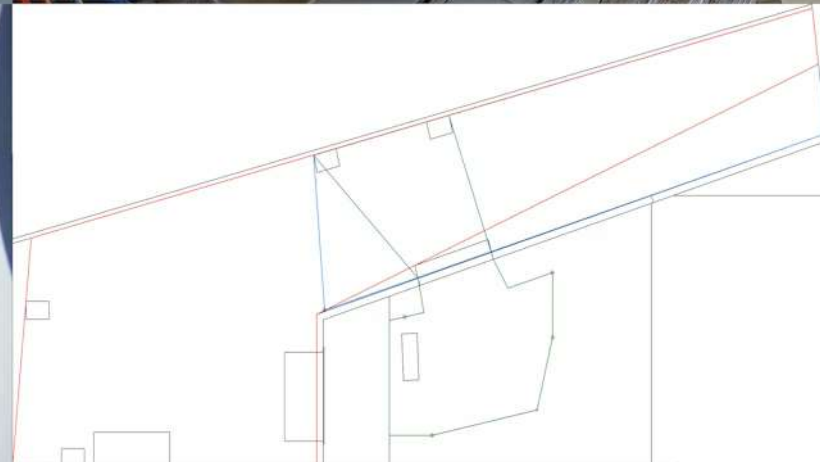
Nõuded lahendusele

- Vajalik toodete jälgimine lattu ja laost välja ning seostamine konkreetsete toodetega;
- Laod on mitmete ruumidega, mitmetes erinevates hoonetes;
- Toimib metalltoodetega;
- Rakendamine vajab minimaalset inimese sekkumist pärast seadistamist;
- Algseadistus ja ümberseadistus peavad olema kerge vaevaga teostatavad ega vaja lao ümberehitust;
- Sujuv integratsioon olemasoleva ERP lahendusega;
- Kulud mõistlikes piirides.

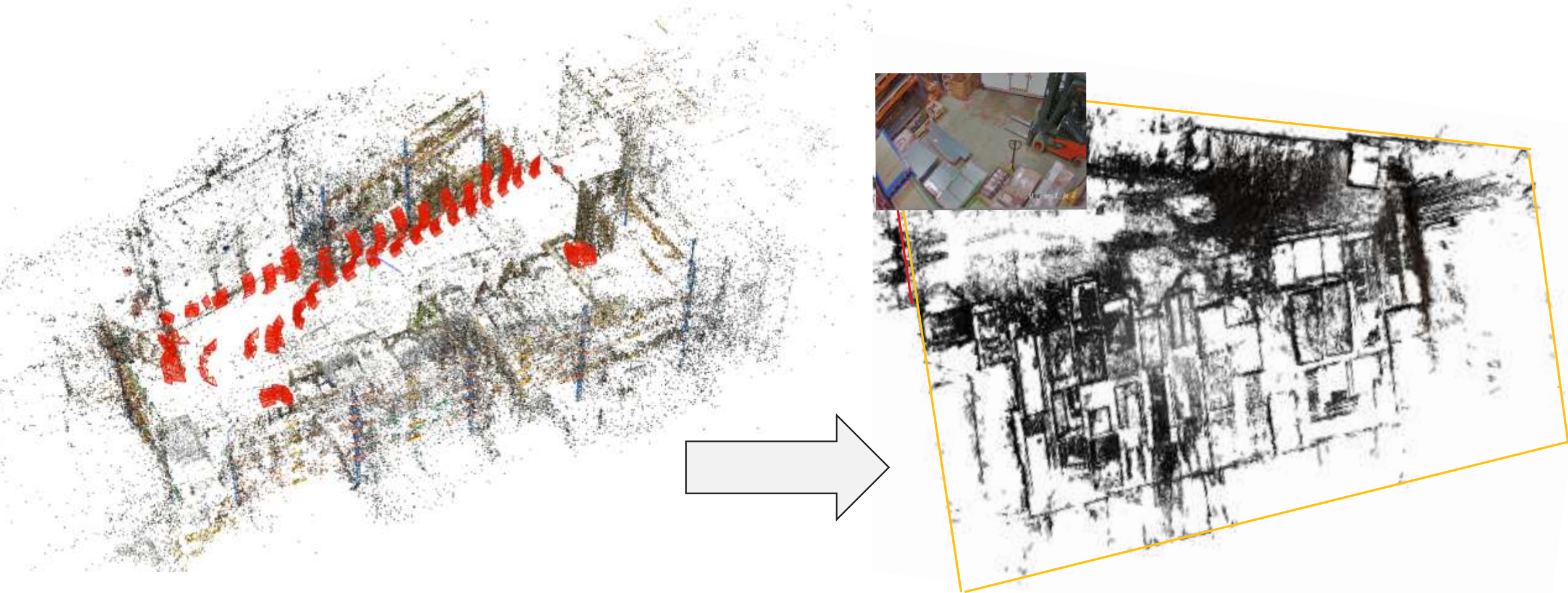
Lahendus: raalnägemine kasutades turvakaameraid



Näide Ivar
Vipperi
magistritööst



Samm 1: kaardistamise automatiseerimine



Samm 2: Tehnoloogiad jälgimise kvaliteedi parandamiseks

- Algne kahveltõstukite tuvastaja teeb vigu, selle tulemusel teeb ka objektijälgija vigu. Kuidas kvaliteeti parandada?
- Üks lahendus:
 - <https://paperswithcode.com/>
- Teine lahendus: pöörduda ülikooli poole
 - Testime läbi erinevaid filtreerimise lahendusi
 - Testime alternatiivseid tehnoloogiaid, näiteks optilise voo kasutamist ja 3D objektide tuvastust
 - Teadlased saavad aidata valida tehnoloogiaid, mis võiks aidata probleeme lahendada
 - Väikeste projektide raames on võimalik leida „piisavalt“ häid lahendusi

Edasised sammud

Simulatsioonid masinõppe algoritmide treenimiseks, sobiva digitaalse kaksiku formaadi valik



Koostöö ja integratsioon autonoomsete kahvelkärude lahendustega



AI &
ROBOTICS
ESTONIA

aire-edih.eu