

Pētniecības nozīme un tendences viedpilsētas jomā – EDI pieredze



Dr. Kaspars Ozols

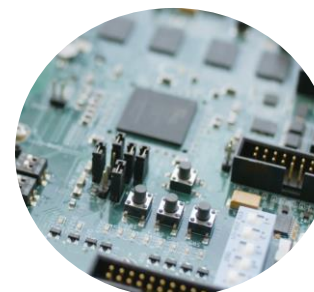
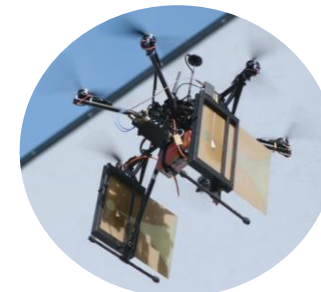
Direktora vietnieks attīstības jautājumos

Elektronikas un datorzinātņu institūts

kaspars.ozols@edi.lv

+371 67558 161

Dzērbenes iela 14, Rīga, Latvija, LV1006



EDI
— .lv —

#EDIsience

Dr. Kaspars Ozols

Viedpilsētas darba grupas sēde

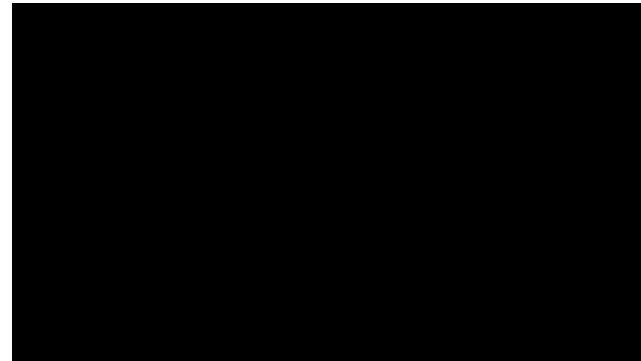
Kas ir EDI?

Elektronikas un datorzinātņu institūts (EDI) ir Valsts zinātniskais institūts, kas specializējas Viedo iegulto kooperatīvo sistēmu izstrādē sekojošās jomās:

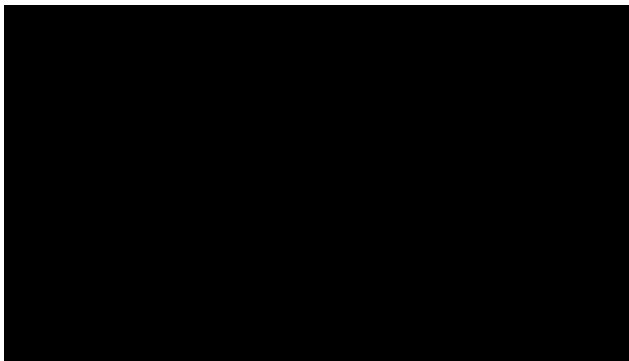
Veselība



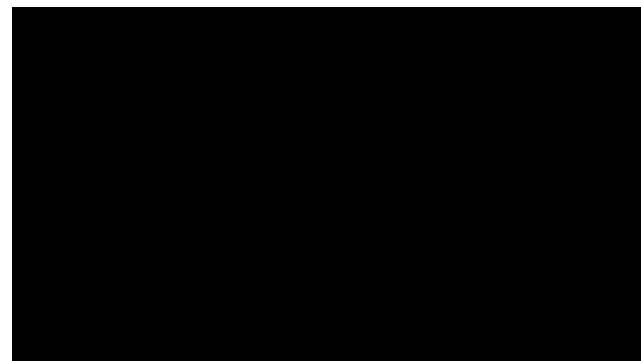
Mobilitāte



Viedā
ražošana



Kosmosa
tehnoloģijas



Fakti par EDI

Dibināts: 1960. gadā

Atrašanās vieta: Dzērbenes iela 14 («Teika»), Rīga, Latvija

Personāls: 110+ (no kuriem 80+ zinātniskie darbinieki)

Studentu skaits: 30+ (maģistru un doktorantūras)

Ēku platība: 16 000 m²

Laboratoriju skaits: 4 (Diskrēto signālu apstrādes laboratorija; Kosmosa tehnoloģiju laboratorija; Robotikas un mašīnuztveres laboratorija; Kiber-fizikālo sistēmu laboratorija)

Starptautiskais novērtējums: Visaugstāk novērtētais zinātniskais institūts Latvijā, inženierzinātņu un datorzinātņu jomā

Aparatūra: Pieejama jaunākā zinātniskā aparatūra vairāku miljonu vērtībā

Sadarbība: 300+ zinātniskie un industriālie partneri no visas pasaules



EDI sadarbības partneri



Pētniecības nozīme tehnoloģiju attīstībā

Uzņēmumi
Zinātniskie institūti
Universitātes

Eksperimentālā izstrāde

Rūpnieciskie pētījumi

Fundamentālie pētījumi

TRL9 – *Sekmīga sistēmas ekspluatācija*

TRL8 – *Sistēma ir pabeigta un pārbaudīta*

TRL7 – *Sistēmas prototipa demonstrācija reālajā darbības vidē*

TRL6 – *Tehnoloģijas demonstrācijā mākslīgi radītā vidē*

TRL5 – *Tehnoloģijas validācija mākslīgi radītā vidē*

TRL4 – *Tehnoloģijas validācija laboratorijas vidē*

TRL3 – *Koncepcijas eksperimentālā pārbaude*

TRL2 – *Formulēta tehnoloģijas praktiskā lietojuma koncepcija*

TRL1 – *Izzināti dabas likumi / definēti pamatprincipi*

**EDI
fokuss**



Kā pilsēta/pašvaldība var veicināt pētniecību?



Pilsētas IKT vajadzību definēšana



Inovāciju iepirkums



Testēšanas vides attīstība



Esošās infrastruktūras atvēršana P&A aktivitātēm



Atvērtu datu pieejas nodrošināšana



Saiknes stiprināšana starp zinātni un uzņēmējiem.

Ietekme (1)



Jauni produkti un pakalpojumi



Uzlabota iedzīvotāju dzīves kvalitāte un uzņēmējdarbības efektivitāte.



Zināšanas, kapacitāte un ekspertīze viedo pilsētu tehnoloģiju jomā.



Inovācijas ar augstāku pievienoto vērtību, plašāku funkcionalitāti, labāku veikspēju utt.



Mērogojami risinājumi (iespēja adaptēt risinājumus citās pilsētās)

Ietekme (2)



Saistoša viedās pilsētas vide studentiem, pētniekiem un uzņēmējiem



Jaunu tehnoloģiju un biznesu radīšana



Efektīvāka satiksme, tīrāka vide, zemāki izmeši, viedākas mājas, efektīvāka atkritumu šķirošana, augstāka drošība, utt.



Jaunas tehnoloģiju kompānijas. Ekonomiskā ietekme.



Pētnieki/Uzņēmēji ieinteresētāki veikt pētniecību jomā

Pētniecības tendences viedpilsētas jomā

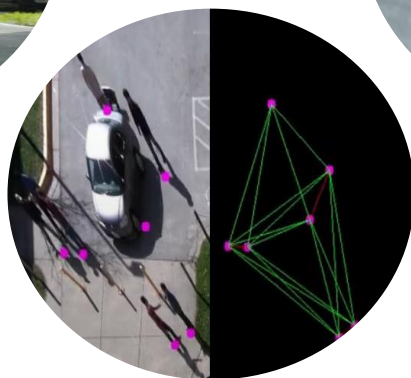
Pašbraucošie Auto un ITS



Lietu Internets



Robotu Tehnoloģijas



CoVID-19 Drošība



Radaru Tehnoloģijas

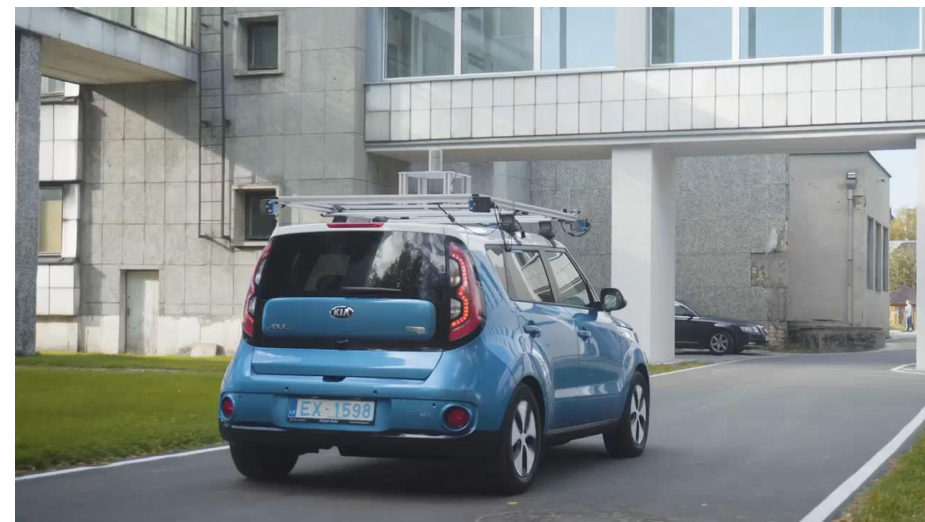


Tālizpēte

Pašbraucošie automobiļi un ITS

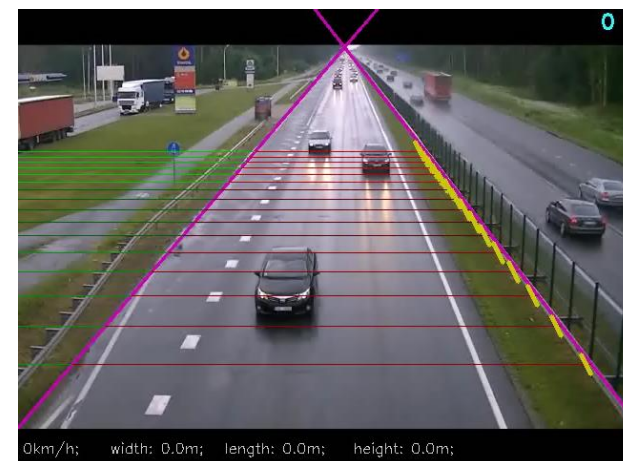
Pašbraucošie auto

- Datu ieguve, sapludināšana un apstrāde
- Sensoru tehnoloģijas
- Mašīnuztvere, mākslīgais intelekts
- Kooperatīvā braukšana (auto komunikācija)
- ITS testa gultne



Inteliģentu transporta sistēmu risinājumi

- Sensori
- Satiksmes kontrole un optimizācija
- Automašīnu un cilvēku skaitīšana
- Numurzīmju atpazīšana



EDI
-lv-

#EDIsience

Dr. Kaspars Ozols

Viedpilsētas darba grupas sēde

CoVID-19 Drošība

COV-MITIGATE

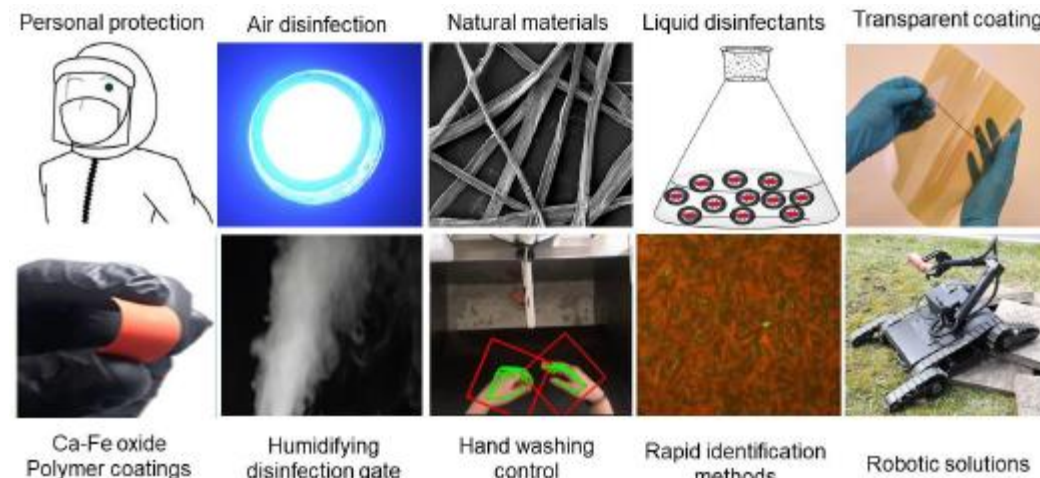
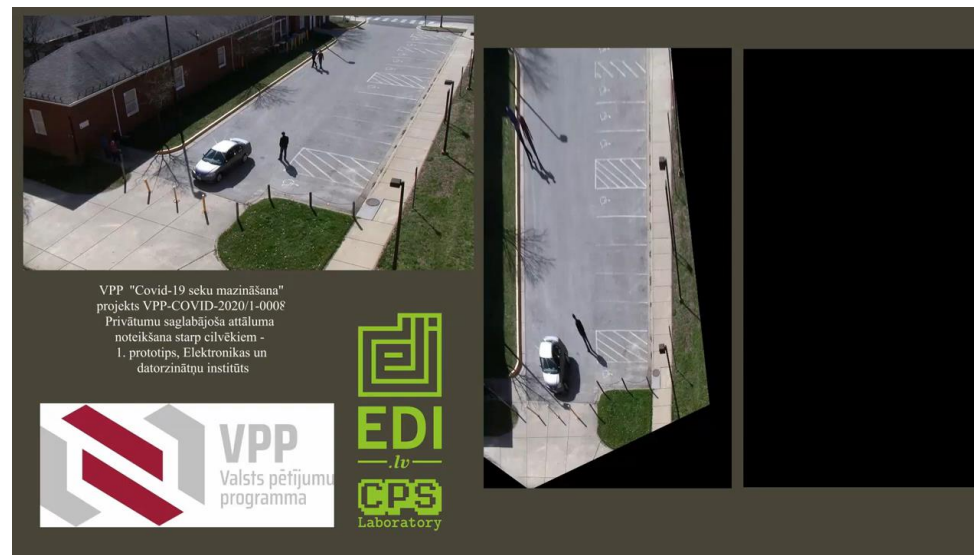
- *Multidisciplināra pieeja COVID19 un citu nākotnes epidēmiju monitorēšanai, kontrolei un ierobežošanai Latvijā*

COVIDzīve

- *Dzīve ar COVID-19: Novērtējums par koronavīrusa izraisītās krīzes pārvarēšanu Latvijā un priekšlikumi sabiedrības noturībai nākotnē*

COV-CLEAN

- *Drošu tehnoloģiju integrācija aizsardzībai pret Covid-19 veselības aprūpes un augsta riska zonās*



EDI
.lv

#EDIsience

Dr. Kaspars Ozols

Viedpilsētas darba grupas sēde

Lietu Internets

EDI IoT izstrādes un testēšanas vide

- EDI radīts BST prototipēšanas tīks: EDIMote
- EDI radīts BST operētāj sistēma: MansOS
- EDI radīts BST programmēšanas valoda: SEAL-blocky
- EDI radīts 100 mezglu liela izmēra BST/IoT izstrādes un testēšanas testa gultne: EDI TestBed

Pielietojumi: tiltu, ēku, vides, transporta, cilvēku, industriālo iekārtu, u.c. monitorings



VEAFRESH

LUCIDUS
TECHNO



EDI
-lv-

#EDIsience

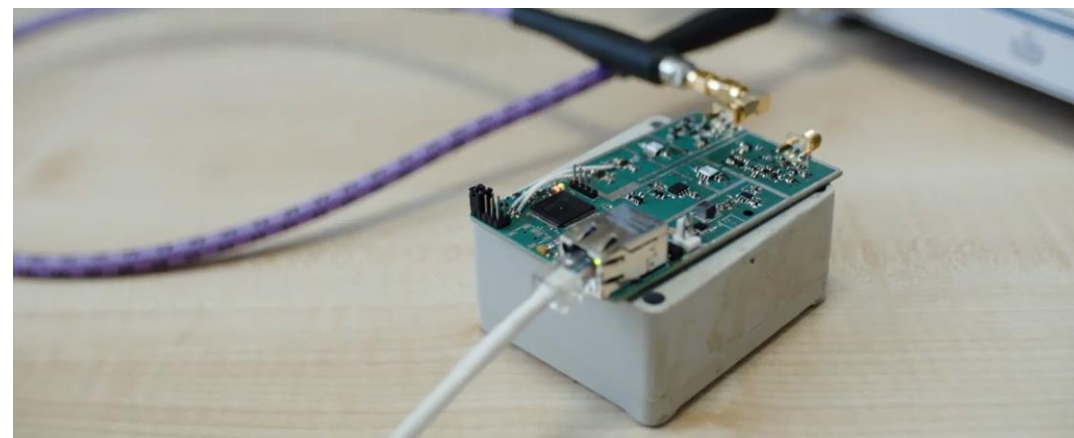
Dr. Kaspars Ozols

Viedpilsētas darba grupas sēde

Radaru Tehnoloģijas

UWB radara sensors

- *Bezkontakta ledus biezuma mērīšana*
- *Kustību detektēšana caur sienām*
- *Dzīves pazīmju bezkontakta uzraudzība*
- *Ceļu diagnostika*
- *Cauruļvadu un citu pazemes objektu diagnostika.*
- *Ēku diagnostika (armatūras kartēšana, u.c.)*



EDI
—lv—

#EDIsience

Dr. Kaspars Ozols

Viedpilsētas darba grupas sēde

Robotu Tehnoloģijas

Dator-redzē balstīti risinājumi robotu sistēmām

- *Mākslīgais intelekts, mašīnmācīšanās, dziļa mācīšanās*
- *Rūpniecisko manipulatoru vadība*
- *Patvaļīgi izmētātu objektu atpazīšana un lokalizācija (piem., atkritumu šķirošana)*
- *Automatizēta nezāļu ravēšana*
- *U.c.*

VI2TA



WEEDBOT



MÁDARA

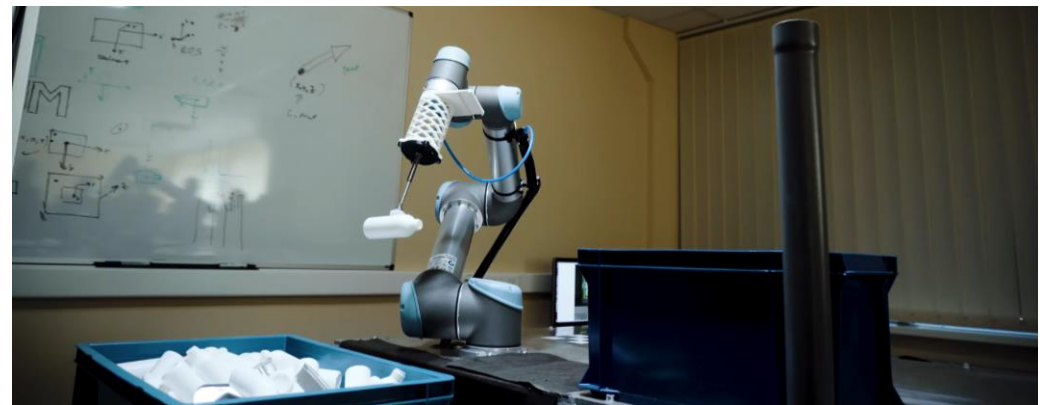
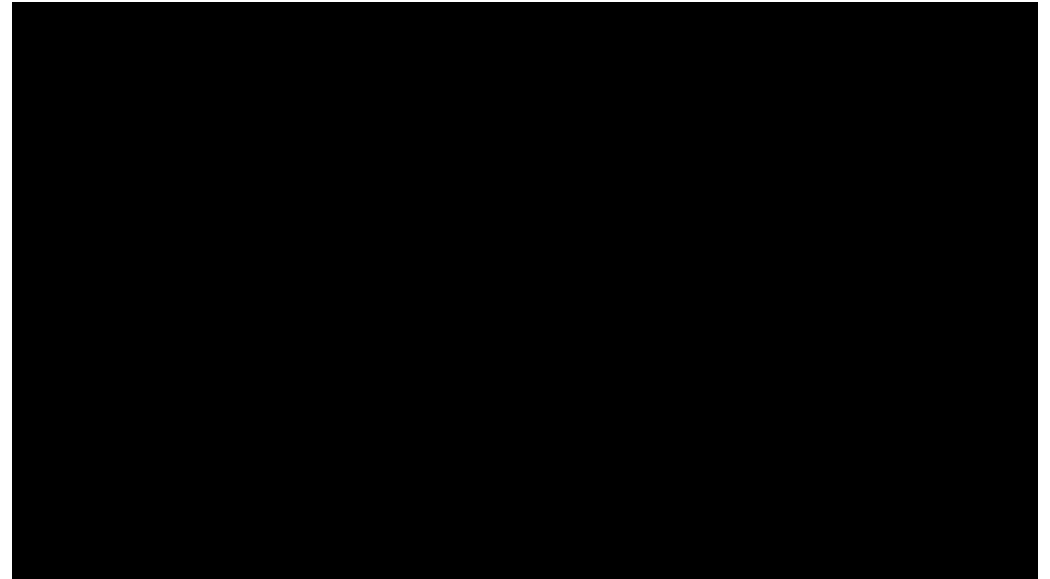


EDI
-lv-

#EDIsience

Dr. Kaspars Ozols

Viedpilsētas darba grupas sēde



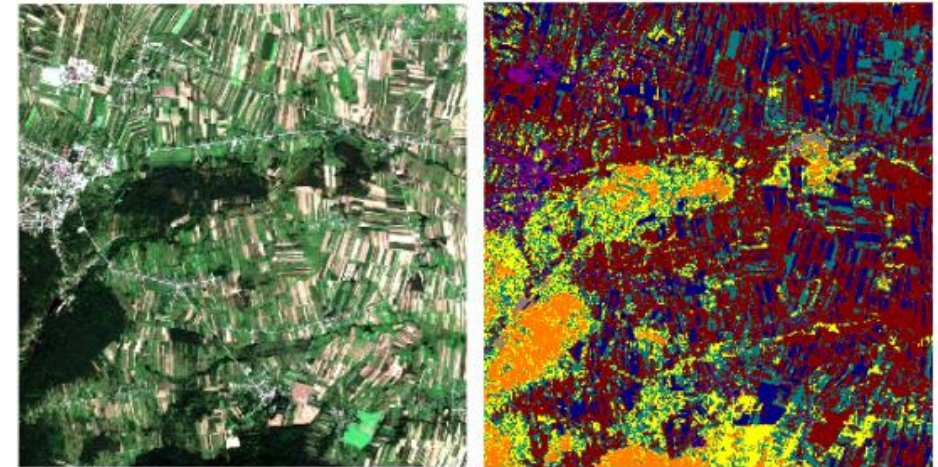
Tālizpēte

Attēlu apstrādes algoritmi satelītu u.c. datu apstrādei

- Zemes pārklājuma klasifikācija
- Mežu kartēšana un klasifikācija
- Purvu un kūdrāju klasifikācija
- Plūdu simulācijas no LiDAR datiem
- Koksnes krājas novērtēšana

Dronu tehnoloģijas

- Datu ieguve un apstrāde



EDI
-lv-

#EDIsience

Dr. Kaspars Ozols

Viedpilsētas darba grupas sēde

Paldies par uzmanību!

Jautājumi?

