

A nighttime cityscape with numerous skyscrapers, overlaid with a network of glowing digital lines and nodes in various colors (blue, purple, red, green) extending across the scene.

**TAL
TECH**

VIRUMAA KOLLEDŽ

Virumaa Digi- ja Rohetehnoloogiate Innovatsioonikeskus (VIDRIK)

Heiko Põdersalu, VIDRIK juhataja

VIDRIK ALGUS JA EESMÄRK

- Asutati TalTechi Virumaa Kolledžis 01.04.2021
- VIDRIK arendab **koostöös** ettevõtjatega ja teiste partneritega neile vajalikke **efektiivseid ja säästlike lahendusi** läbi kaasaegsete **tehnika- ja IT lahenduste** ja seeläbi **aitab kaasa rohepöörde eesmärkide täitmisele.**

www.taltech.ee

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

VIDRIK MEESKOND

Juhataja: Heiko Põdersalu

Arendusinsenerid:

Energeetika:

- Sergei Jaruškin: energiaseadmed, elektrotehnika, fiiberoptika tehnoloogiad, toiteseadmetega seonduv jms.

Infotehnoloogia:

- Mihhail Derbnev: digitaliseerimine, andmeanalüüs, andmevahetus
- Sergei Pavlov: digitaliseerimine, automatiseerimine, robotika
- Sergei Ponomar: digitaliseerimine, automatiseerimine, robotika
- Karle Nutonen: digitaliseerimine, 3D modelleerimine
- Vjatšeslav Kekšin: digitaliseerimine, automatiseerimine, robotika
- Juri Kubinets: digitaliseerimine, automatiseerimine, programmeerimine.

VIRUMAA KOLLEDŽI VIDRIK

VIRUMAA DIGI- JA ROHETEHNOLOOGIATE INNOVATSIOONIKESKUS

TalTech Virumaa kolledži üksus

Fookus:

- töötlev tööstus
- taastuvenergeetika
- keskkonnakaitse
- tark keskkond ja transport

Arendusvaldkonnad:

- tööstusrobotika, inimesele kohastuvad robotplatvormid
- tootmise digitaliseerimine ja automatiseerimine
- seadmete ja süsteemide diagnostika, ennetav hooldus
- tehisintellektil põhinevad lahendused
- tööstuslik asjade internet ja 5G
- küberturvalisus

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

- tarkvõrgud
- asjade interneti (IoT) lahendused
- taastuvenerial põhinev väike- ja kogukonna energeetika
- energiasalvestamise lahendused (patareid, akud, superkondensaatorid)
- madalsüsiniktehnoloogiad,
- materjalide taaskasutus,
- uued ärimudelid,
- tarneahelate digitaliseerimine
- 3D prototüüpimine, tarkade mehatronika toodete arendamine
- keerukate toodete kvaliteedikontroll
- tööstusrobotika

<https://www.taltech.ee/virumaa-kolledz/vidrik>

VIDRIK TEENUSED

- Robotiabi teenus
- Olemasolevate energiatehniliste lahenduste ja energiatarimise analüüs ning nende energiasäästu ja energiatõhususe meetmete väljatöötamine
- Digikaksikute tegemine
- Tehniliste lahenduste prototüüpimine/mudeldamine
- SCADA süsteemide koostamine
- PLC (programmeeritavad loogika kontrollid) programmeerimine
- Prognoosimudelid: elektritootmise, elektri- ja gaasi tarbimine, kütusekulude analüüsid ja prognoos masinõpe abil.
- Ettevõtte digitaliseerimise teekaardi loomine, digitaliseerimise lahendused
- Automatiseerimise ja digitaliseerimise lahendused
- 3D-printimise teenus
- Programmeerimise teenused
- AutoCAD kasutamise tugi
- Kaasaaegsete ja energiatõhusate lahenduste väljatöötamine uutes arendustes
- Ettevõtte esindamine energiaprojektides
- Energia muundamise ja energiasalvestuse tehniliste lahenduste väljatöötamine.

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL





**TAL
TECH**
VIRUMAA KOLLEDŽ

VIDRIK tegevused

VIDRIK TEGEVUSED

- **VIDRIK korraldanud 6 seminari.**
- Eesmärgiks TA alase koostöö suurendamine ning kaasaegsete tehniliste lahenduste ja võimaluste tutvustamine ja kasutamine.
- TalTechi teenuseid, koostöö- ja arendusvõimalusi tutvustav seminar,
- Vesiniku kasutamise võimalusi tutvustav seminar
- Robotite ja automatiseerimise demopäev
- Targad lahendused linnades
- Automatiseerimise infopäev.
- Ennetav hooldus ja andmeanalüüs

Osalejaid on seminaridel kokku olnud üle 300 (veebis+kohapeal)

VIDRIK TEGEVUSED

- **Kohtunud on üle 40 erineva ettevõttega:** arutatud erinevate lahendamist vajavate sõlmküsimuste ja võimalike lahendusvariantide üle, et leida koostöökohti ja jätkusuutlikkust suurendavaid lahendusi probleemidele.
- **Oleme osutanud ettevõtetel järgmisi teenuseid:**
 - robotite töö ja programmeerimisega seotud probleemide lahendamine,
 - tootmisprotsesside töö andmeanalüüs ja ennetava hoolduse lahenduste välja töötamine
 - unikaalsed ettevõtte vajadustes lähtuvate tehniliste lahenduste väljatöötamine sh lahenduse simulatsioon ja prototüüpimine tootmise efektiivistamiseks ja automatiseerimiseks,
 - digitaliseerimise analüüs ja lahenduste rakendamine



VIDRIK TEGEVUSED

Erinevate projektiideede arendamine ja projektide ettevalmistamine/koostöö KOVdega:

- koostöös ASga Telia ja Kohtla-Järve Linnavalitsusega on teostatud KIKi rahastatud projekt „Jäätmete süvamahutite täituvuse automaatne jälgimine“
- Koostöös Narva-Jõesuu linna ja Jõhviga vallaga ettevalmistatud ja positiivne rahastamise otsus saadud RTKlt projektile „Keskkonnateadlikkuse edendamine uudsete tehnoloogiate kasutamise ja tutvustamise kaudu“.
- **VIDRIK uurimistööd:**
- Põlevkivi kütteväärtuse määramine digipildi töötamise teel- kaitstud kasulik Patendiametis

A night-time cityscape with numerous skyscrapers, overlaid with a complex network of glowing blue and purple lines and dots, representing a digital or data network. The background is dark blue, and the city lights are visible in the distance.

**TAL
TECH**

VIRUMAA KOLLEDŽ

Süvamahutite täituvuse
automaatse jälgimise
süsteemi arendamine

PROJEKTI PARTENRTID JA RAHASTAMINE

Partnerid: Kohtla-Järve Linnavalitsus, AS Telia

Rahastajad: SA KIK- 112 000 eurot

TalTech- 28 000 eurot

Kokku maksumus 140 000 eurot

Kestvus: 01.09.2022-16.06.2024

Tehnilise lahenduse kirjeldus

Tehniline lahendus koosneb kahest osast:

- elektrooniline seade (nutikas andur) kaitstud korpuses koos andurite komplekti ja sidemooduliga;
- serveri- ja kliendiosadega tarkvaralahendus.

Elektrooniline seade (nutikas andur)

Elektrooniline seade: konteinerite täituvuse, temperatuuri ja teiste keskkonnaparameetrite täpseks mõõtmiseks.

Seade on varustatud mitmesuguste sensoritega, sealhulgas: ToF (Time of Flight) jäätmekauguse mõõtmiseks, samuti temperatuuri, niiskuse, õhurõhu, valgustuse ja õhukvaliteedi sensoritega.

Seadme sidemoodul töötab NBloT (Narrow Band Internet of Things) tehnoloogia baasil ning tagab usaldusväärse ja energiasäästliku andmeedastuse serverisse.

ÜLDINFO



29, 2023	29, 2023	29, 2023	29, 2023
Rõhk 100.22 kPa Viimane uuendus: October 29, 2023	Toorvalgus 0.00 raw Viimane uuendus: October 29, 2023	Temperatuur 2.14 °C Viimane uuendus: October 29, 2023	Pinge 1.84 V Viimane uuendus: October 29, 2023



Konteinerid

Vaia linn
Kohtla-J...

A map showing a residential area with streets and buildings. A red location pin is placed on the map, indicating the location of the trash bins. The map includes a zoom-in (+) and zoom-out (-) button.

Tehnilise lahenduse võimalused

- **Töölaud (Dashboard)**

Igale kliendile on võimalik luua oma töölaua profiil (Dashboard) koos vastavate seadistuste komplektidega info visualiseerimiseks.

- **Jäätmete konteinerite täituvuse reaajas jälgimine**

Konteinerite täituvuse reaajas jälgimine võimaldab hinnata probleemseid piirkondi, kus konteinerite ületäituvus on sagedane.

- **Intelligentne navigeerimine**

Konteinerite täituvuse andmed võimaldavad ka nutikat navigeerimist ja jäätmete kogumist. Jäätmete kogumise tarkvara abil saavad jäätmevedajad optimeerida oma kogumismarsruute, kasutades digitaalset ülevaadet konteinerite täituvusest.



**TAL
TECH**
VIRUMAA KOLLEDŽ

VIDRIK tulevik

VIDRIK JA ÕÜF

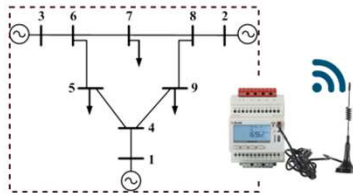
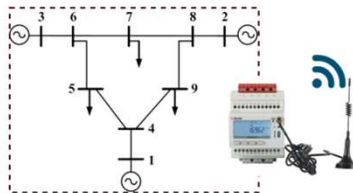
- **Uudsete taastuvenergiat põhinevate väike- ning kogukonnaenergeetika rakenduste uurimine ja arendamine.**
- **Väikeenergeetika katse ja õppelabori väljaarendamine.**
 - Uudsete väikeenergeetika taastuvenergia tootmistehnoloogiate (nt päikesepaneelid, tuuleelektrijaamad, mikrokoostootmine jms) uurimine ja arendamine
 - Uudsete energiasüsteemide tasakaalustamiseks vajalike paindlikkustehnoloogiate (koormused, energiasalvestid, juhitud mikrotootmine jms) ja -platvormide uurimine ja arendamine
 - Uudsete tehisintellektil põhinevate energeetikalahenduste uurimine ja arendamine energiasüsteemile ja selle osalistele
 - Väike- ning kogukonnaenergeetika lahendused ja rakendamine.

www.taltech.ee

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

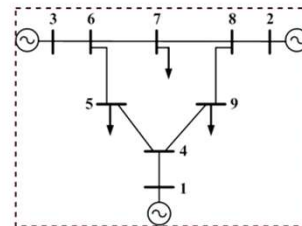
WP3 - INFRASTRUCTURE FOR RESEARCH, DEVELOPMENT AND VALIDATION OF TECHNOLOGIES APPLIED IN SMALL-SCALE POWER SYSTEMS AND ENERGY COMMUNITIES

HAJASEADMED
(VIRTUAALALA)



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

LABORISEADMED
(ARENUS- JA ÖPPEALA)



ELEKTRIAOTUS-
NING MÖÖTETARISTU



4G/5G
ANDMESIDE



VÕRGU-
EMULAATOR



ARENUS- JA
MODELLEERIMIS-
KESKKOND



REAALAJA
SIMULAATOR

LABORIRUUMID



ENERGIA TOOMINE



JUHITAV TARBIMINE



ENERGIASALVESTUS

VÄLIKONTEINER



VIDRIK JA ÕÜF

- **Roboti-inimese koostöö, inimesele kohastuvate robotplatvormide arendamine. Tööstus 5.0 arendus- ja õppekeskuse väljaarendamine.**
- Koostöörobotika rakendamine tootmisprotsessis (robot-inimene koostöö)
- Autonoomsete sõidukite navigeerimislahendused ja planeerimine, nende süsteemide turbelahendused
- Ennetava hoolduse ja nutika tootmise optimeerimine
- Digitaalsete kaksikute tehnoloogiate arendamine; simulatsioonide arendus, virtuaal- ja liitreaalsuse (VR/AR) tehnoloogiate rakendamine
- Tööstuse digitaliseerimisega kaasnevate küberohtude maandamine

www.taltech.ee

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

VIDRIK JA ÕÜF

- **3D prototüüpimine, tarkade mehhatroonikatoodete arendamine ja tootestamine**
- **Prototüüpimise arendus- ja õppekeskuse väljaarendamine**
 - 3D-skaneerimine; 3D-objektide loomine ja/või töötlemine
 - 3D mudeli topoloogia optimeerimine kihtlisandustehnoloogia jaoks gradientse struktuuriga metall-keramiliste materjalide väljatöötamine
 - Rakendusüüri ringid uude materjalide kasutuselevõtuks, materjaliarendus (komposiitmaterjalid ja struktureeritud pinnad) ja materjali valik toote prototüüpimisel
 - Tööstusdetailide optimeerimine printimisele
 - Kriitiliste varuosade digitaliseerimise ja tootmisvõimekuse loomine
 - Kvaliteedikontroll keerukatele toodetele, keerukate prototüüpide disain.

www.taltech.ee

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

VIDRIK JA ÕÜF

- **Tehisintellekt (AI), andmete servtöötlus ja IoT lahendused hajussüsteemides, 5G arendused ja andmeturve tööstuses, digitaalsete kaksikute rakendamine.**
- **AI õppe- ja katselabori välja arendamine.**
- Andmetel ja andmevahetusel põhinev tootmise automatiseerimine ja robotiseerimine, sh optimaalne protsesside seadistamine, seadmete omavahelise koostöö võimekus, mis tugineb erinevate 5G mobiilsidetehnoloogiate praktilisele, turvalise ja töökindla robotseadme kaugjuhitavuse võimaldamine.
- Tehisintellekti ja masinõppe rakendamine tootmisprotsessis fookusega lokaalsele servandmetöötlusele (vastandina traditsioonilisele pilveandmetöötlusele)
- Digikaksikute kasutamine - võimaldab optimeerida tootmis- ja äriprotsesse, andmeedastust ning analüüsida ja prognoosida tootmistulemeid viisil, mis ei mõjuta reaalsel tootmistegevust.

www.taltech.ee

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

VIDRIK KONTAKT:

-Kohtla-Järve, Järveküla tee 75 VK105

-www.taltech.ee

-Tel. +372 337 3067

Heiko Põdersalu

VIDRIK JUHATAJA

Heiko.Podersalu@taltech.ee

