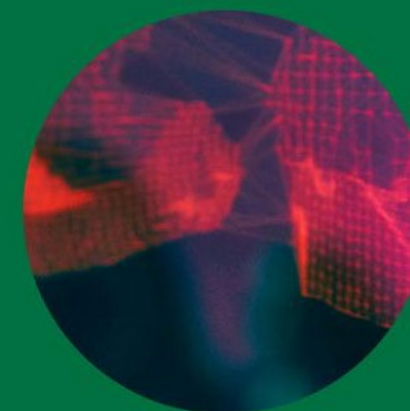


DIGI RATA

**Digiradan
sidosryhmätilaisuus
21.5.2026**



Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Tällä matkalla tänään



- 15.30-15.45 Mitä mahdollisuuksia digitalisaatio avaa raideliikenteelle? Yksikönjohtaja Elina Immonen, liikenne- ja viestintäministeriö LVM
- 15.45-16.05 Uudistuminen ei voi odottaa – miksi tulevaisuuden raideliikenne rakennetaan nyt? Kehitysjohtaja Jari Pylvänäinen, Fintraffic & osastonjohtaja Esa Sirkiä, Väylävirasto
- 16.05-16.35 Digirata-katsaus – mitä tehdään juuri nyt? Projektipäällikkö Johanna Kuismin, Fintraffic, projektipäällikkö Juha Lehtola, Väylävirasto & hankejohtaja Jonas Eriksson, VR
- 16.35-17.15 Uudistumisen voima – pakosta potentiaaliksi? Siemens Mobility: Toimitusjohtaja Juha Lehtonen, HSL: Junaliikenteen yksikönpäällikkö Tuomo Lankinen, Fintraffic Raide: Tuotteet ja tietokehityspäällikkö Ellinoora Lapinleimu, Relesoft: Toimitusjohtaja Markus Melander
- 17.15-17.35 Liikenteenohjauskeskusten esittely halukkaille
- 17.35-19.00 Ruokaa, juomaa ja verkostoitumista





Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Mitä mahdollisuuksia digitalisaatio avaa raideliikenteelle?

Elina Immonen

DIGI
RATA



Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Digirata – miksi juuri nyt?

Jari Pylvänäinen & Esa Sirkiä

DIGI
RATA

Digirata – miksi juuri nyt?

Digiradan sidosryhmätilaisuus
21.5.2026

Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026



Keitä me olemme?





Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

DIGI RATA

**Yhdessä olemme
muodostaneet näkemyksen
rautateiden kehittämisestä.**



Miksi JKV:n korvaaminen on ajankohtaista?



- Junien kulunvalvontajärjestelmä (JKV) varmistaa teknisesti, että juna pystyy liikkumaan turvallisesti ja pysähtyy, mikäli tarve estää törmäys tai suistuminen.
- JKV:
 - varmistaa, että juna ei ylitä sallittua nopeutta esim. vaihteeseen ajettaessa ja täten estää mm. suistumisen.
 - Liittyy radassa olevaan turvalaitteeseen (asetinlaite) ja junayksikköön, joka lukee radan laitteita ja tarvittaessa jarruttaa tai pysäyttää junan.
- JKV tulee käyttöikänsä päähän 2030-luvun puolivälissä
 - Järjestelmä perustuu 1980-luvun teknologiaan ja sen rakentaminen Suomessa on aloitettu 1990-luvun alussa.
 - Kulunvalvonta-järjestelmän laajentaminen sai merkittävää lisärahoitusta **Jokelan (1996) ja Jyväskylän (1998)** junaonnettomuuksien jälkeen, sillä onnettomuudet olisivat olleet estettävissä kulunvalvonnan avulla. Tämän lisärahoituksen myötä järjestelmä otettiin käyttöön koko rataverkolla.
 - Järjestelmään on saatavana **vielä tällä** hetkellä valmistajan tukea sekä varaosia. Valmistajan mukaan järjestelmän elinkaari heidän portfoliossaan jatkuu 2030-luvun puoliväliin.
 - Järjestelmän vaatima **osaaminen** on sellaista, jota nykypäivänä ylläpidetään lähes pelkästään JKV:n tarpeisiin.
 - Muut pohjoismaat ovat jo luopumassa vastaavista järjestelmistään.

Digirata ratkaisee JKV:n ja asetinlaitteiden elinkaari-ongelman



- JKV:n elinkaaren päättäminen on suunniteltu hallittavaksi Digirata-hankkeen avulla.
 - Hankkeessa JKV korvataan eurooppalaisen sääntelyn mukaisella radioverkkopohjaisella ERTMS-järjestelmällä (European Rail Traffic Management System).
 - Suunnitelmassa hankkeen edetessä purettavista järjestelmästä saadaan varaosia sinne, missä niitä vielä tarvitaan.
- Asetinlaite on järjestelmä, joka kääntää vaihteet junien vaatimille reiteille ja varmistaa, etteivät junien reitit pääse risteämään tai kohtaamaan
 - Rataverkolla on käytössä yli 200 asetinlaitetta, jotka edustavat 10 erilaista asetinlaitetyyppiä.
 - Vanhimmat laitteet ovat 1960-luvulta, uusimmat 2020-luvulta.
- Asetinlaitteissa on merkittävä korjausvelka, joka on suunniteltu hallittavaksi Digirata-hankkeen avulla.
 - Hankkeessa koko olemassa oleva asetinlaitetekanta korvataan noin 25 keskusasetinlaitteella ja niihin liittyvillä ulkolaiteohjaimilla. Näin nykyisestä tilkkutäkistä päästään yhtenevään järjestelmäkantaan koko rataverkolla.

Onko Digiradalle vaihtoehtoja?



- Käytännössä vaihtoehto Digiradalle on nykyisten asetinlaitteiden elinkaarikorvausinvestointien aloittaminen välittömästi
 - Asetinlaitteiden elinkaarikorvaukset ovat pitkiä ja kalliita investointeja ja ne on ajoitettava oikein, jotta korvattavista laitteista saatavat varaosat saadaan käyttöön seuraaville projekteille
 - Merkittävimmin suunnitelmaa tahdistaa suurten ratapihojen (TPE, HKI, KV) releasetinlaitteiden elinkaaren vaatimat investoinnit 2035, jota varten pääradan Seinäjoen pohjoispuolelta tulisi korvata vastaavan tekniikan laitteita. Nämä pääradan nykyiset laitteet tulisivat em. ratapihojen laitteiden varaosiksi.
 - Edellä mainittujen projektien lisäksi heti pitäisi ryhtyä toteuttamaan Karjalan radan Lahti-Parikkala ja Savon radan Kouvola-Pieksämäki -välien laitteiden korvausta.
- Kulunvalvontajärjestelmän elinkaaren jatkaminen 2035 jälkeen *on ehkä jotenkin* mahdollista
 - Käytännössä tämä tarkoittaisi merkittävän varaosavaraston hankkimista, osaamisen varmistamista jotenkin sekä valmiutta ottaa riskiä huonosti toimivan järjestelmän aiheuttamista pitkäkestoisistakin liikennehäiriöistä ja käytössä olevan ratakapasiteetin laskusta.
 - Järjestelmän toimimattomuus heikentää turvallisuustasoa (junaliikenne siirtyy puhtaasti inhimillisen havainnoinnin varaan) ja rajoittaa liikenteen maksiminopeudeksi 80 km/h

Mitä vaihtoehto maksaisi?

- Pelkästään vaadittavien asetinlaitteiden korvausinvestointien hinnaksi on arvioitu toteutuneiden verrokkihankkeiden avulla 1,2-1,3 Mrd euroa (vuoden 2023 hintatasossa)
- JKV:n elinkaaren jatkamisen kustannuksia ei ole arvioitu.
- Korvausinvestoinnit maksetaan pääosin perusväyläpidon rahoituksesta
 - Koko radanpidon osuus perusväyläpidon budjettimäärärahasta on mittaluokassa 400+ M€/a
- Samat kustannukset konkretisoituvat rataanfran kaksoisvarustelussa mikäli kaluston varustelu ei onnistu.

**RAHOITUSTA VAIHTOEHTOISKUSTANNUKSEN KATTAMISEEN
EI OLE – PERUSVÄYLÄNPITOON KOHIDISTETTIIN KEVÄÄN
2026 KEHYSRIIHESSÄ LISÄSÄÄSTÖJÄ**



Vaihtoehto kasvattaa riskejä ja kustannuksia



- Vaihtoehdossa oltaisiin 2030-luvun lopussa kulunvalvonnan osalta samassa tilanteessa kuin nyt, lisäksi rataverkon haltijalla olisi **riski turvallisuustason ja kapasiteetin laskusta**, joka otettaisiin JKV:n tekohengittämisellä sen elinkaaren päättymisen yli. **Riskin suuruus kasvaisi joka päivä.**
- JKV:n uusiminen olisi joka tapauksessa aloitettava jossakin vaiheessa, joka tarkoittaisi vähintään Digirataa vastaavan hankkeen toteuttamista – tämä tarkoittaa siis pitkällä aikavälillä **vähintään kaksinkertaisia kustannuksia** Digirata-hankkeeseen verrattuna
- Kaikki muut Digirata-hankkeen **tuomat hyödyt** jäisivät toteutumatta.

Digirata mahdollistaa paljon enemmän kuin vain elinkaariuudistuksen



- Digirata-hanke tuottaa toteutuessaan elinkaariuudistuksen lisäksi merkittäviä muita hyötyjä:
 - Nykyisestä tilkkutäkkilaitetekannasta **yhtenäiseen järjestelmään** siirryttäessä saavutetaan merkittäviä hyötyjä kunnossapidon yksinkertaistuksessa sekä jatkokehityksen tietopohjan stabiloinnissa. Samoin **varautuminen** pystytään järjestämään puhtaalta pöydältä yhtenäiseen malliin koko maassa.
 - Hanke mahdollistaa lisäkapasiteettia raiteille – Vaikka kaikkialla pelkkä teknologia ei tuo etuja, homogeenisessä liikenneverkossa useampiraiteisilla (esim. pk-seudun lähiliikennealue) radoilla saavutettava kapasiteettihyöty on merkittävä.
 - **Turvallisuustaso** ja **häiriöistä toipumiskyky** paranevat ja häiriöherkkyys pienenee.
 - **Täsmällisyys** ja **energiatehokkuus** paranevat, jonka kautta tarjoutuu mahdollisuus optimoida liikennettä rataosakohtaisen tarpeeseen.
 - Järjestelmän **kyberturvallisuustaso** paranee.
 - Koko järjestelmäkokonaisuuden perustuessa digitaalisuuteen tiedon edistynyt hyödyntäminen ja automaatio mahdollistuvat. Rautateiden digitaalinen transformaatio on mahdollista aloittaa kunnolla, mutta vain koska se on muutenkin järkevää.

Oikea-aikaisuus varmistaa kilpailun ja osaamisen

Kilpailutukset ovat parasta aikaa käynnissä ja Suomen markkina näyttäytyy toimittajille kiinnostavana - Digirata-hankkeessa ollaan tällä hetkellä markkinoiden kannalta oikeaan aikaan liikkeellä

- Oikea-aikaisuudella varmistetaan hintakilpailu markkinassa, johon kohdistuu jatkossa paljon eurooppalaista kysyntää rajallisten toimittajaresurssien vallitessa
- Hankkeen aikana on Suomeen syntynyt merkittävää alan osaamista





DIGIRATA-HANKKEELLE EI OLE JÄRKEVÄÄ VAIHTOEHTOA.

Ohjelmallinen koko rataverkon läpäisevä kulunvalvontajärjestelmän modernisointi ja peruskorjausinvestointi on kaiken kaikkiaan tehokkain ja edullisin tapa hoitaa käsillä oleva elinkaariongelma. Samalla hankkeesta saadaan irti runsaasti muita hyötyjä.



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

DIGI RATA





Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Digirata-katsaus – mitä tehdään juuri nyt?

Johanna Kuisimin & Juha Lehtola

DIGI
RATA



Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Hankintastrategia edistää yhtenäistä laitekantaa

Juha Lehtola

DIGI
RATA

Toteuttamiseen liittyen käynnissä:

- Allianssisopimus Väyläviraston ja Fintraffic Raiteen välillä on sovittu
- Palveluallianssisopimus rataosa-alueiden 2, 3 ja 4 suunnittelu-, rakennuttajakonsultti- ja käyttöönottotarkastuspalveluista on allekirjoitettu.
- ERTMS-laboratorio on hankittu
- Tietoliikenteeseen ja kyberturvallisuuteen liittyviä hankintoja
- Turvajärjestelmien (CSS) hankinta on käynnissä.
- Ulkolaiteohjaimien (OC) hankinta on käynnissä.





Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Turvalaiteuudistus etenee – tehokkaasti ja tulevaisuutta rakentaen



DIGI
RATA



Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Turvallisuustason vahvistaminen yhtenäisellä ja modernilla järjestelmällä



DIGI
RATA



Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Toteutusvaiheen toteutussuunnitelma – valmistaa toimialaa tulevaan muutokseen

Johanna Kuismin

DIGI
RATA



Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Toteutusvaiheen toteutussuunnitelma

- Miten haluamme Suomen rautateillä toimia
- Mitä toimintamallit edellyttävät järjestelmältä ja sen hallinnalta
- Miten uudistus etenee rataverkolla



DIGI
RATA

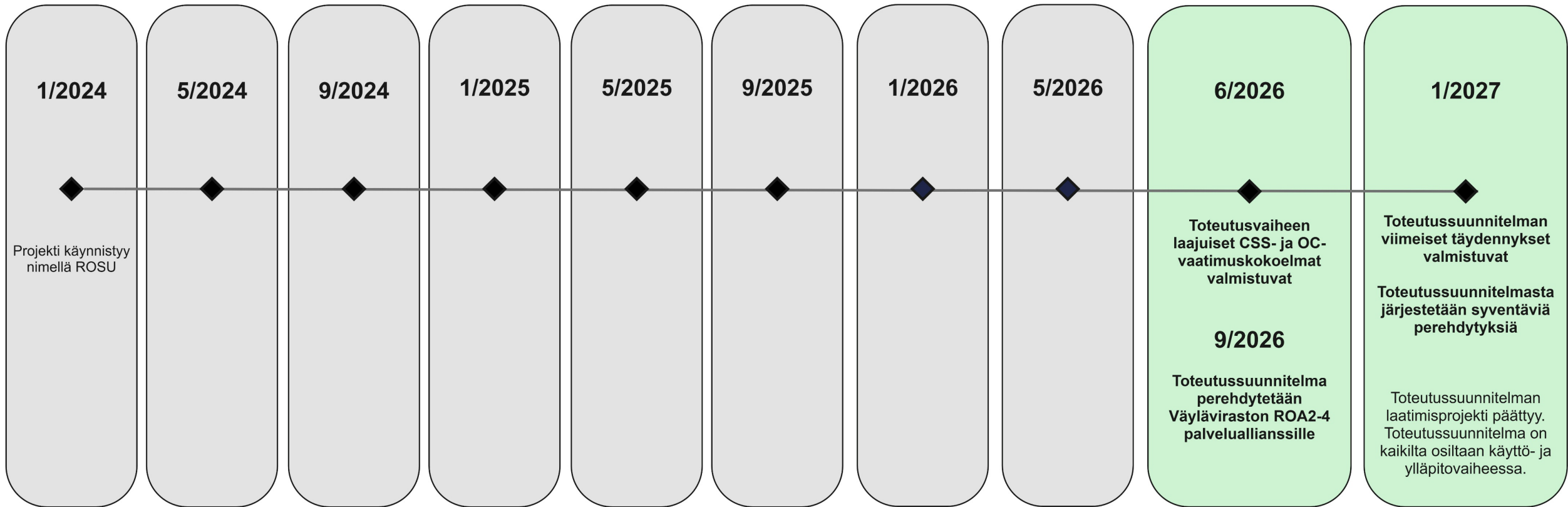


Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Toteutussuunnitelman laatiminen on loppusuoralla



**DIGI
RATA**

ETCS-testaukset ja yhteistyö Digiradassa

Mitä on tehty, missä mennään nyt ja mitä opimme

Jonas Eriksson 21.5.2026



Sisältö

Mitä olemme testanneet ja miksi?

- ERTMS-järjestelmän toiminta radan ja kaluston välillä
- Turvallisen ja täsmällisen operoinnin varmistaminen
- Jarrutus, nopeusvalvonta ja poikkeustilanteet
- Tulevan ETCS-liikenteen operointimallin rakentaminen

Missä mennään nyt?

- Testit jatkuvat usealla kalustotyyppillä (Sr1, Sm5)
- ATO ja STM keskeisiä kehitysalueita
- EKA-radan testausta valmistellaan

Maastotestauksen operointi ja yhteistyö

- Yhteistyö on keskeinen osa testien suunnittelua ja toteutusta
- VR vastaa operoinnista → turvallisuus on lähtökohta kaikelle tekemiselle
- Testejä suunnitellaan, riskejä arvioidaan ja ratkaisuja haetaan yhdessä eri toimijoiden kanssa
- ETCS muuttaa sekä kuljettajien että liikenteenohjauksen toimintaa
- Yhteinen oppiminen ja ymmärrys muutoksesta on edellytys turvalliselle ja täsmälliselle liikenteelle.



Sr1 ETCS-testiajot

- Sr1 – ETCS-testaukset (2023–2026)
 - Testausorganisaatio rakennettiin 2023 laajassa yhteistyössä
 - ETCS asennettiin Sr1-veturiin → testit alkoivat 11/2023
 - Testeissä varmistettiin:
 - Radan ja kaluston yhteensopivuus
 - Jarrutus ja turvallisuustoiminnot
 - Poikkeustilanteet (esim. hätäjarrutus, peräyttäminen)
 - Virheitä löytyi sekä radasta että kalustosta → korjattu yhdessä, mutta samalla osa vielä auki
 - VR rooli: operointi (kalusto, kuljettajat, kapasiteetti)
- Nykytilanne 2026:
 - Jarrutuskäyttäytyminen ja liukkaan kelin toiminnallisuudet keskiössä



Sm5 ETCS-ajot testiradalla

- Sm5 testeissä yhteistyö laajeni entisestään, kun mukaan tulivat VR Kaupunkiliikenteen, HSL:n, Siemensin ja JKOY:n asiantuntijat.
- Testivalmistelut alkoivat Sm5-testikuljettajien valinnoilla ja koulutuksella. Koulutus toteutui elokuussa 2025 KRAO:ssa.
- Sm5 testaaminen testiradalla alkoi syyskuun lopulla 2025. Koeajovastaavat ovat Logistiikalta ja testikuljettajat VR Kaupunkiliikenteeltä.
- Testaaminen alkoi Siemensin johtamilla testeillä.
- Verrattuna Sr1 testaamiseen, uutena asiana testauksessa on ollut ATO (Automatic Train Operation).
- Vuodelle 2026 on suunniteltu testiradalle vielä noin 30 testipäivää. Näiden aiheina ovat STM (Specific Transmission Module) ja ATO.





Seuraava vaihe: EKA-radan testit

Ensimmäinen ETCS-varusteltu rataosuus (Tampere–Pori/Rauma)

- Testit on suunniteltu alkavan lokakuussa 2026
- Testaaminen alkaa tälläkin rataosalla käyttöönottotarkastajien johtamilla testeillä. Näitä testejä on suunniteltu ajettavaksi 12 päivää syksyn 2026 aikana.
- Lisäksi Digirata on suunnitellut kuusi testipäivää joulukuulle.



Keskeiset opit

- ERTMS-toiminnallisuus rakentuu testauksen kautta ml. hyväksyttäminen
- Piilevät puutteet löytyvät vain testaamalla, ajamalla ja yhdessä tekemällä
- Yhteistyö on kriittinen osa turvallisuutta ja liikenteen tulevaa laatua
- Ei ole tarkoituksenmukaista toisintaa nykytilaa sellaisenaan, vaan etsiä uusia, tehokkaampia tapoja toimia
- On vielä paljon kriittisiä asioita, joita emme tiedä → laaja testaaminen parantaa onnistumistodennäköisyyttä merkittävästi
- On kuitenkin todennäköistä, että Suomen ERTMS-operointivalmius testataan todenteolla vasta EKA-radon kaupallisen liikenteen käynnistyessä → Valmius reagoida mahdollisiin haasteisiin.

Yhteisellä matkalla maailman parhaaksi



Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU

Uudistumisen voima – pakosta potentiaaliksi?

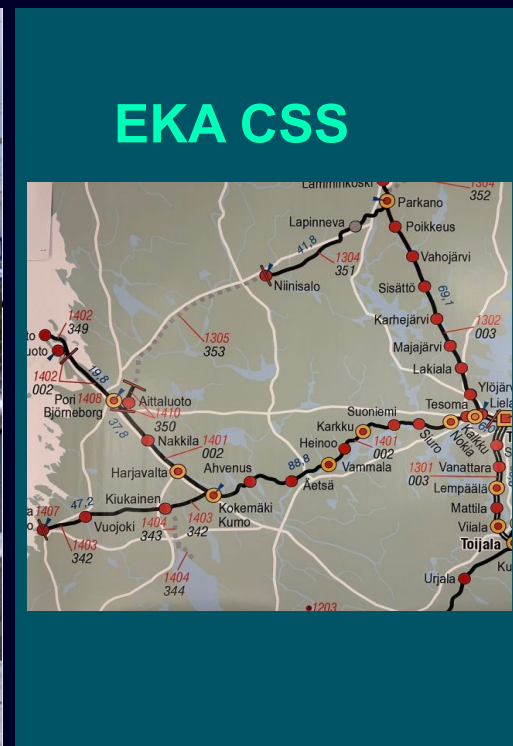
Siemens Mobility: Juha Lehtonen

HSL: Tuomo Lankinen

Fintraffic Raide: Ellinoora Lapinleimu

Relesoft: Markus Melander

DIGI
RATA



Kapasiteettia ja tehokkuutta digitaalisella rautatiellä

Uudistumisen voima - pakosta potentiaaliksi

Teknologia arjen muuttajana

Tavoitteena kestävä, mukava ja kustannustehokas raideliikenne



Siemens Xcelerator

yhteentoimiva ja verkottunut ekosysteemi

Reaalimaailma  Digitaalinen maailma

Neljä teknologista mahdollistajaa

Elinkaarikustannuksiltaan optimoitu
infrastruktuuri ja kalusto



Automatisoitu junaliikenne

Vähemmän energiaa, jopa 25%
Vähemmän mekaanista kulumista

Data mahdollistaa

pitkät sitoumukset suorituskyvyn,
kustannusten ja riskien
tasapainottamiseksi

COTS-tekniikka kulunvalvontaan

Cloud → etäpäivitykset

100 % järjestelmän käytettävyys



Dataan perustuva ennakoiva huolto

30% vähemmän tarpeettomia
varikkokäyntejä

50% vähemmän turhaa työtä ja
ennenaikaista osien vaihtoa

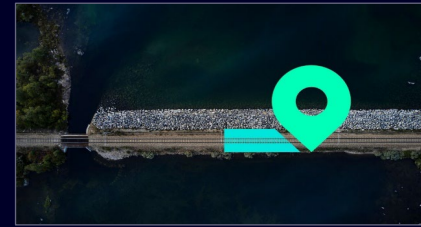
Digitaalinen omaisuuden hallinta

ja ennakoiva huolto lisäävät
palvelun luotettavuutta

Käytettävyyssopimukset

Cloud → Georedundanssi

Maksimoitu verkon kapasiteetti



Enemmän kapasiteettia

olemassa olevasta rataverkosta.

Jopa 30%

1) Jatkuvalle kulunvalvonnalle ETCS L2

+

2) Hybridi junan tunnistuksella HTD

+

3) Automaatiotason nostolla ATO

Optimoitu asiakaskokemus ja
prosessit



Helppoa:

Integroitu liikkuvuus: matkaketjut,
kysyntäohjattu liikenne, MaaS

Luotettavaa:

Liikenteen täsmällisyys

Lyhyemmät vuorovälit

NORJA



4,200 km rataa,
yli **350 asemaa**
ei fyysisiä opastimia

Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026

Perinteisistä turvalaitteista täysin digitaaliseen rautatiejärjestelmään



ERTMS käyttöön maan koko rataverkolle, ETCS L2. Verkosta lähes 90% yksiraiteista.

- Korvausinvestointi, Turvallisuustason nosto, Täsmällisyys
- Kolme teknologia-aluetta: ETCS infra, TMS, OBU. Samanlaiset järjestelmät alueille, rajapintojen minimointi ja ettei OBUista tule pullonkaula.
- Yksi georedundantti asetinlaite, ei opastimia = vähemmän kunnossapidettävää
- Data ja digitaalinen omaisuudenhallinta mahdollistaa ennakoivan/ ennustavan kunnossapidon => alemmat elinkaarikustannukset
- Lisääntynyt kapasiteetti, Gjøvikin rata 11/2024
- Perusta automaattisille junatoiminnoille

SIEMENS

ITÄVALTA



Achau



DS3

Liikennekäytössä testattu

digitaalinen asetinlaite

Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026

Digitaalisen rautatien laajentaminen modernisoidulle verkolle

Sama teknologiaperusta kuin EKA CSS:ssä

3300 km **ETCS L2** vaiheittainen käyttöönotto **DS3** alustalla (**Distributed Smart Safe System**)

- Lisää kapasiteettia, lyhemmät matka-ajat ja täsmällisyys
- Alemmat elinkaarikustannukset
- Ensimmäinen rataosa 130 km Koralmbahn käyttöön 12/2025
- Toteustus meneillään **Wienin S-Bahn HTD:llä**

Achau: ensimmäinen asetinlaite pilvessä

- Ensimmäinen laitteistoriippumaton ja SIL4 hyväksytty digitaalinen asetinlaite COTS palvelinympäristössä **DS3**
- Coreshield turvallisuusalusta pilviratkaisuille
- Skaalautuvuus. Keskitetty data mahdollistaa AI:n hyödyntämisen



SAKSA

Hamburg Bergedorf



Jopa **30%**

Pienempi energian kulutus

Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026

Raideliikenteen digitalisointi lähiliikenteen kapasiteetin kasvattamiseksi



ATO over ETCS L2 toteutus säännöllisessä liikenteessä Hampurissa linjalla 21 testijunat varustettu GoA2:teen

- Lisää **kapasiteettia** ilman uutta infrastruktuuria
- Parempi **täsmällisyys** ja operatiivinen vakaus
- Parempi **energiatehokkuus**
- Liikenteenhallinnalla pyritään **vähentämään investointitarvetta** sähköverkkoon
- Perusta **automaation** laajentamiselle

SIEMENS

Yhteystiedot

Julkaisija: Siemens Mobility Oy

Juha Lehtonen

CEO Suomi ja Balttia

Tarvonsalmenkatu 19

02600 Espoo

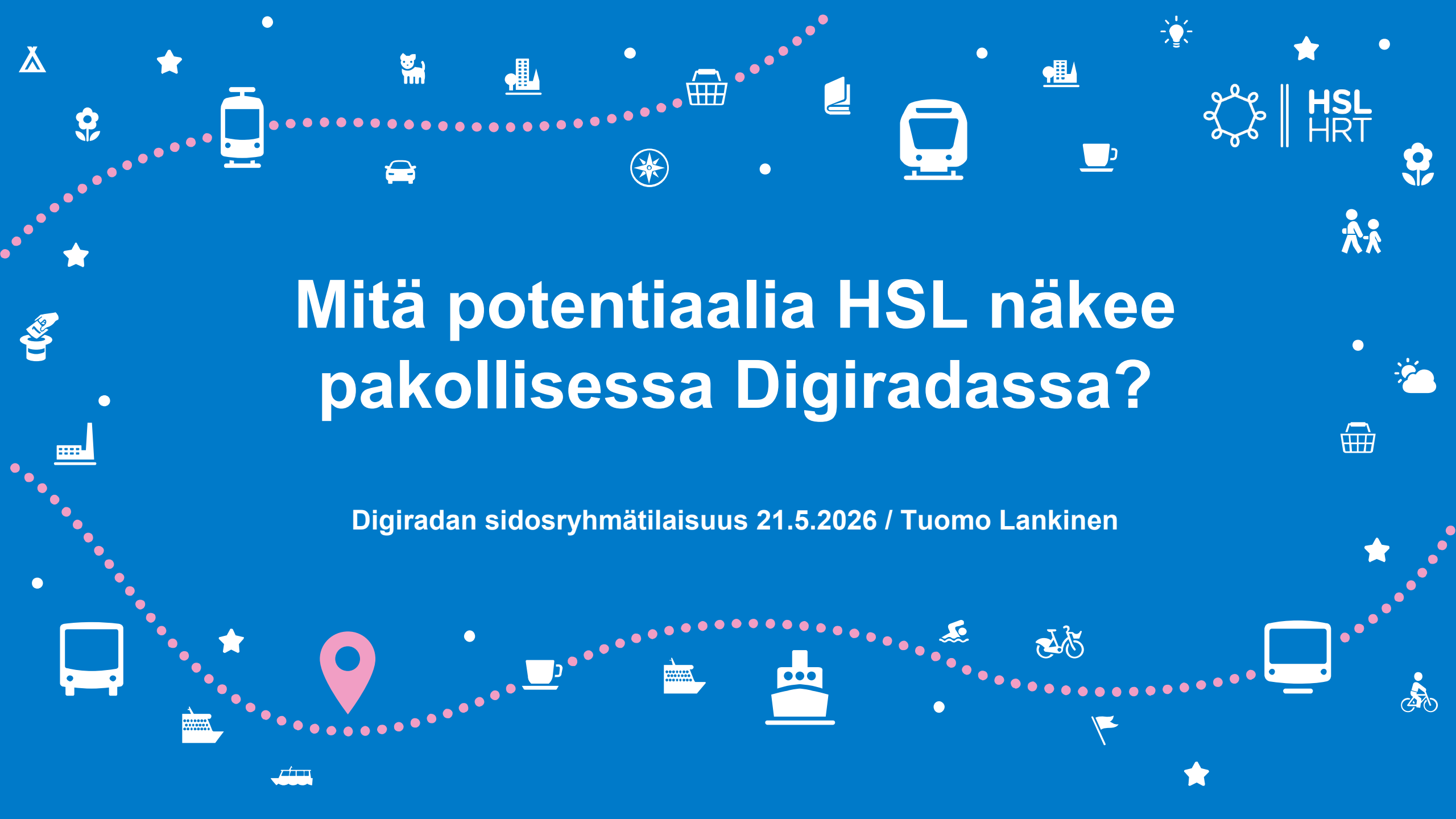
Mobile +358 503510746

E-mail juha.lehtonen@siemens.com



Mitä potentiaalia HSL näkee pakollisessa Digiradassa?

Digiradan sidosryhmätilaisuus 21.5.2026 / Tuomo Lankinen





Älykkäästi puoliautomaattisille junille laaditut tarkat aikataulut yhdistettynä ennakoitavaan ja tasalaatuiseen ajotapaan kasvattavat ratakapasiteettia, parantavat täsmällisyyttä ja häiriönsietoisuutta, laskevat energiankulutusta sekä pienentävät kaluston ja kiskojen kulumista





Mitä Digirata onnistuessaan mahdollistaa, jota nykyinen kulunvalvontajärjestelmä ei mahdollista?

- Liikennöinnin nykyisellä kalustomäärällä mahdollisimman pitkään, jotta satojen miljoonien eurojen kalustoinvestointi voidaan tehdä mahdollisimman myöhään
- Vuorovälin tihentämisen jopa 2,5 minuuttiin uuden kalustohankinnan myötä, jolla voidaan vastata kasvaviin matkustajamääriin ja varmistaa junaliikenteen houkuttelevuus sekä kilpailukyky
- Puoliautomaattiset (ATO) junat

Puoliautomaattisten junien avulla voidaan...

- Optimoida aikatauluja eri parametrien sekä liikenne- ja kelitilanteen mukaan
- Vähentää kuljettajien suorituskyvystä johtuvaa vaihtelua
- Parantaa energiatehokkuutta ja vähentää pyörien sekä kiskojen kulumista
- Automatisoida kääntö pääteasemalla
- Lyhentää asema-aikoja junan ovien automaattisella avaamisella ja lukituksella
- Parantaa häiriönhallintaa

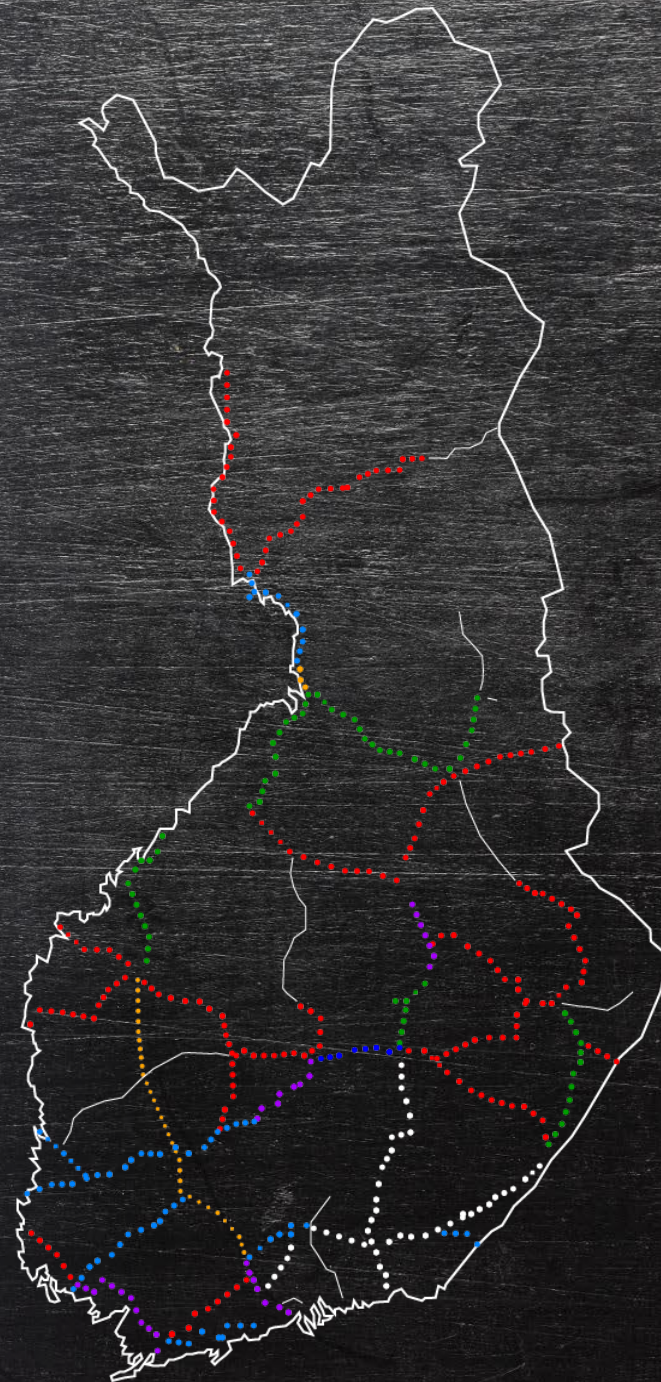




Miten tämä kaikki on mahdollista?

- Pakottamalla Digiradasta ei saada potentiaalia hyödynnettyä, vaan kaikkien toimijoiden tulee edistää hanketta hyvässä yhteistyössä laadukkaasti ja suunnitelmallisesti sekä sitä tulee koordinoida yhdessä
- On olennaista varmistaa riittävän ajoissa, että Digiradan tavoitteet esimerkiksi ratakapasiteetin osalta tulee varmasti huomioitua kaikissa päätöksissä
- Jatketaan yhdessä tunnistettujen riskien pienentämistä esimerkiksi liukkaudenhallinnan ja pääkaupunkiseudun (ROA4) siirtymäkauden suunnittelun osalta

Kunakin maantieteellisen alueen kirjataan turvalaitekantaan on ajan saatossa rakennettu räätälöidyt kauko-ohjauksen ratkaisut.



**Teknologian elinkaari
ja järjestelmien
sekamelska eivät
kannusta nykyisten
ratkaisujen
laajentamiseen.**



LAATU

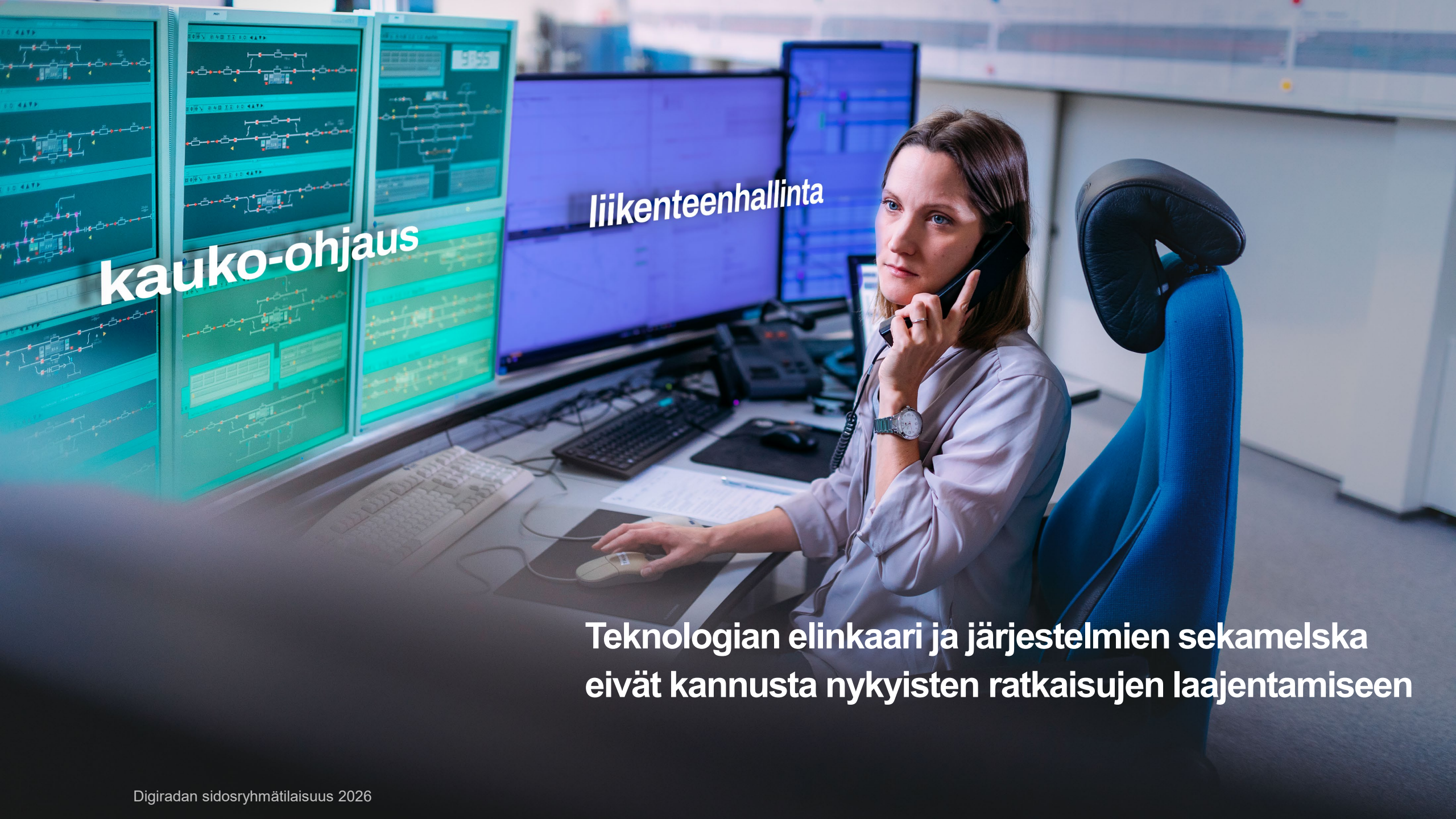
- Kapasiteetin kasvattaminen Etelä-Suomen kaupunkiraiteilla ja pääradalla 20 %
- Selvitetään automaattisen junien operoinnin (ATO) mahdollisuus kaupunkiradoilla
- Mahdollistaa täsmällisyyden 95 %+
- Toimintavarmuuden parantaminen
- Turvallisuustason parantaminen
- Positiivisten ympäristövaikutusten ja energiansäästömahdollisuuksien lisääminen
- Kompetenssin kehittäminen rautatiealalla

KUSTANNUSTEHOKKUUS

- Kustannusten ja hyötyjen perusteella tehdyt ratkaisuvaihtoehdot
- Kokonaiskustannusten teknologinen optimointi Suomi-tasoisesti
- Kalustoinvestointien ajoituksen optimointi

TEKNOLOGIA

- Teknologiaaltaan moderni, elinkaarenhallinnan huomioiva ratkaisu.
- Mahdollistaa kaupunkirataosuuksilla, mahdollistaa liikenteenohjauksen optimoinnin tekoälyn avulla
- Mahdollistaa reaaliaikaisen tiedon jalostamisen, jatkuvasti päivittyvät kapasiteetti- ja aikataulutiedot sekä dynaamisen reagoinnin



kauko-ohjaus

liikenteenhallinta

Teknologian elinkaari ja järjestelmien sekamelska eivät kannusta nykyisten ratkaisujen laajentamiseen

Atlas ei ole vain uusi liikenteenohjausjärjestelmä.

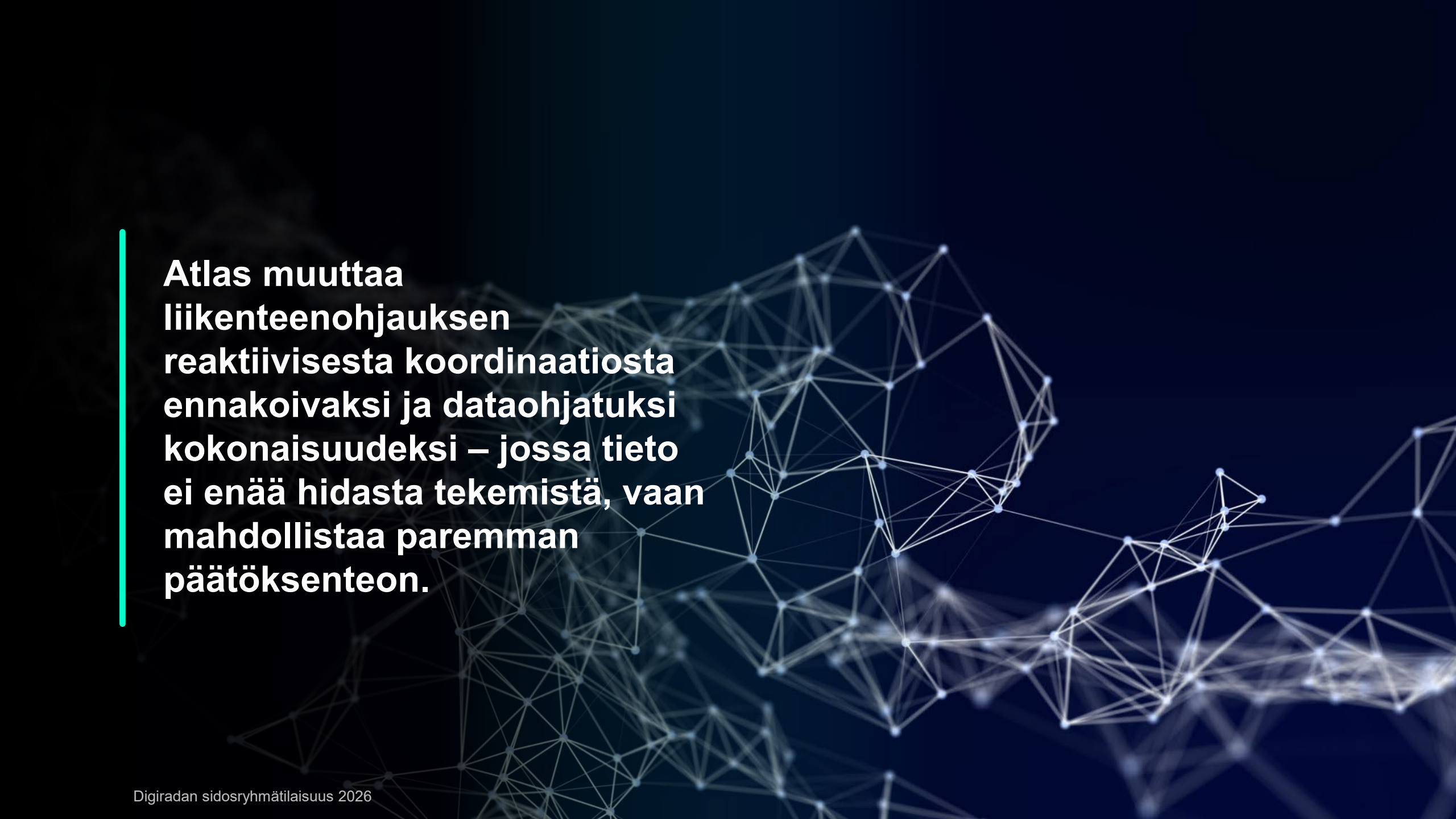
Se on työkalu, joka mahdollistaa täysin uudenlaisen liikenteenohjauksen.



Tavoitteet

ATLAS-tavoitteet on johdettu Digiradan ja Fintraffic Raiteen tavoitteista.

1. Rautatieturvallisuuden parantaminen minimoimalla inhimillisten tekijöiden vaikutukset
2. Rautatieliikenteenohjauksen kustannusten vähentäminen vuoden 2025 indeksikorjattuihin kustannuksiin verrattuna
3. Kapasiteetin, täsmällisyyden ja energiatehokkuuden kasvattamisen sekä automaattisen junien operoinnin (ATO) mahdollistaminen
4. Liikennöinnin sujuvuuden lisääminen ja loppuasiakaskokemuksen parantaminen konflikti- ja häiriötilanteissa
5. Rautatieliikenteen operatiivisen datan hyödynnettävyyden parantaminen liikenteen kasvavan datamarkkinan käyttöön.



Atlas muuttaa liikenteenohjauksen reaktiivisesta koordinaatiosta ennakoivaksi ja dataohjatuksi kokonaisuudeksi – jossa tieto ei enää hidasta tekemistä, vaan mahdollistaa paremman päätöksenteon.

MILESTONE

Digiradan
ROA2

MILESTONE

ATO:n
Kaupallinen
käyttöönotto

VAIHE 1

ATLAS kehittäminen

- Nykyiset kauko-ohjausjärjestelmät korvaava toiminnallisuus
- Nykyiset liikenteenhallinnan järjestelmät korvaava toiminnallisuus
- Yhtenäinen käyttöliittymä

5 v

VAIHE 2

Matka kohti automaattista junien operointia

- Rutiininomaisten tehtävien automatisointi
- Mahdollisuus automaattiseen konfliktin tunnistamiseen ja ratkaisuun
- ATO-junien ohjaamisen mahdollistaminen

10 v

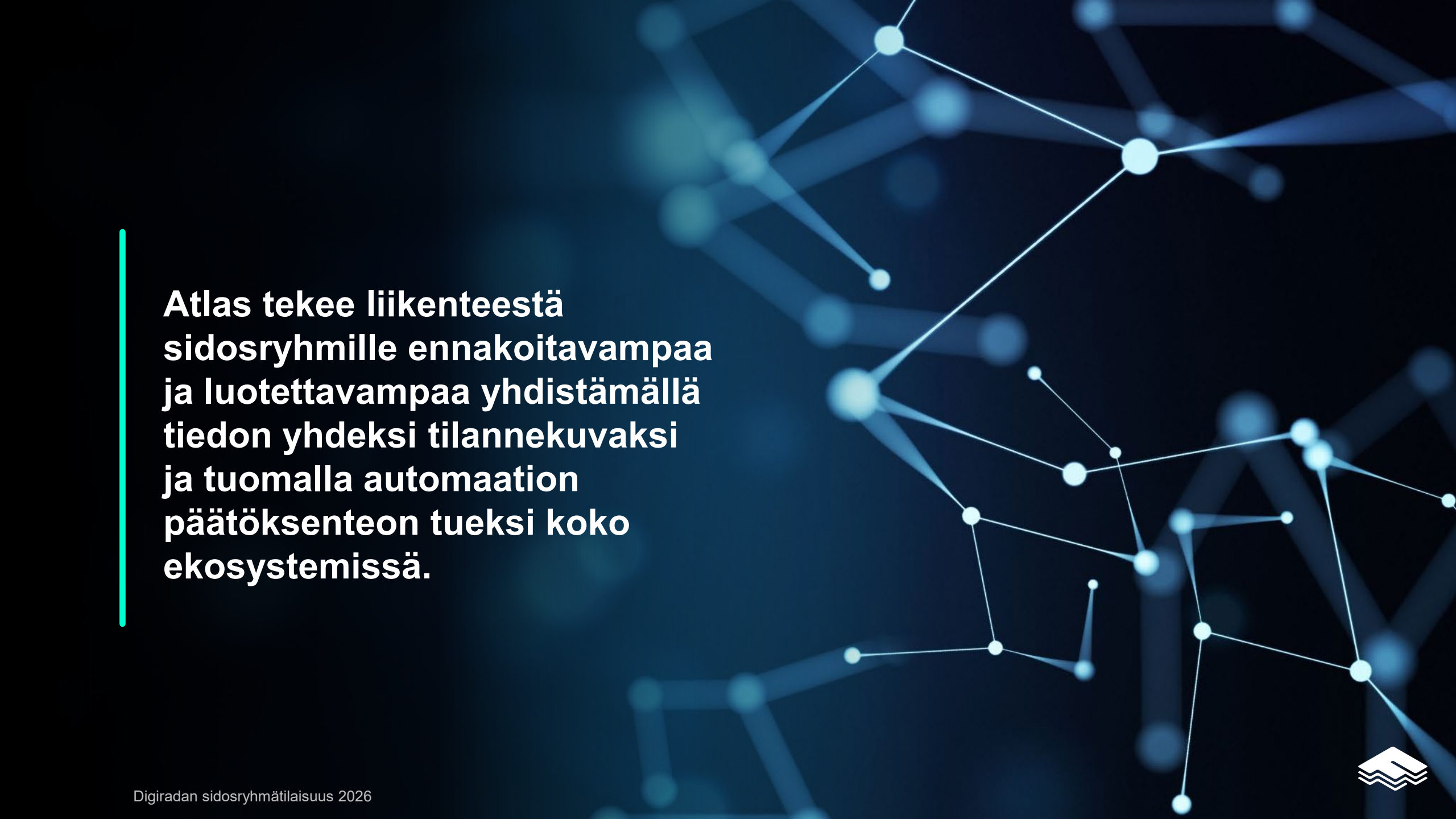
VAIHE 3

Liikenteen kokonaisvaltainen optimointi

- Liikennevirtojen optimointi
- Dynaamisen työn mallin mahdollistaminen

15 v

DIGIRADAN VALMISTUMINEN



**Atlas tekee liikenteestä
sidosryhmille ennakoitavampaa
ja luotettavampaa yhdistämällä
tiedon yhdeksi tilannekuvaksi
ja tuomalla automaation
päättöksenteon tueksi koko
ekosystemissä.**





**Pakko on totta.
Potentialiaali on valinta.**



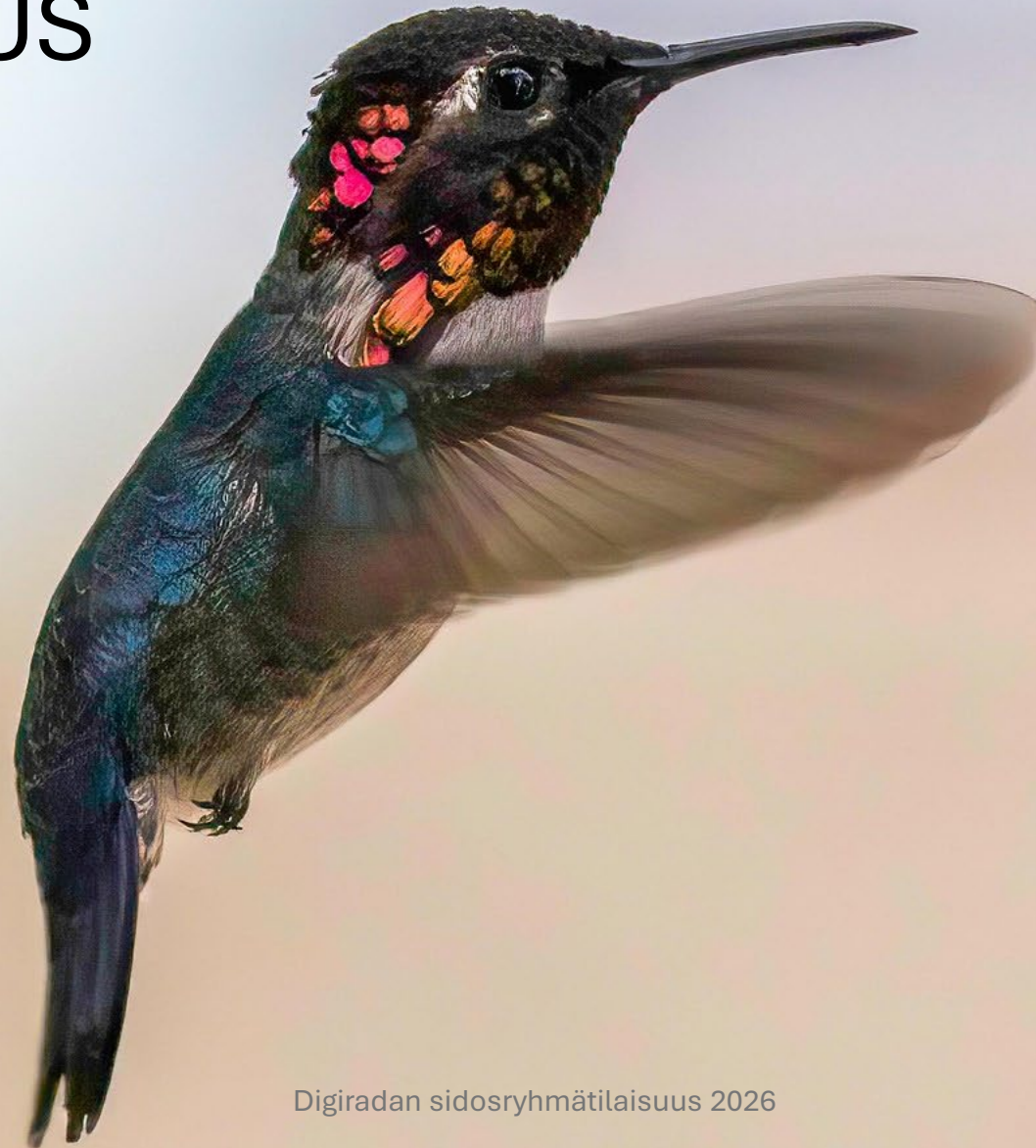
Miten rautatieteknologiaa saadaan maailmalle yhdessä?

Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026

Touko 2026



KIITOLLISUUS



Finland's Intelligent Rail Future

Digirata – Digirail is Finland's program for modernizing and developing the national rail network. We connect people, regions and cities sustainably, safely and

DIGITAL INFRASTRUCTURE

Smart systems and real-time data for better decisions.



SAFE & RELIABLE

Advanced monitoring and automation enhance safety and reliability.



SUSTAINABLE MOBILITY

Driving low-carbon transport and supporting a greener Finland.



CONNECTED FINLAND

Stronger connections between people, businesses and regions.



Connecting Finland

- Main Line
- Other Line
- Planned / Development
- Freight Corridor
- Major City / Hub
- Regional Node
- Port Connection



DIGIRATA
DIGIRAIL

RAILWAY.
INLAND.
FUTURE.

Digiradan sisäsihtimätölehti

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>REAL-TIME DATA Smarter operations and better service</p> | <p>INTELLIGENT OPERATIONS Automation and optimization</p> | <p>CYBERSECURE Protecting systems, people and data</p> | <p>FUTURE READY Scalable solutions for tomorrow</p> |
|--|--|---|--|

GRK uudistamaan Pohjois-Suomen rautatieliikenteen kauko- ohjausjärjestelmää



28.01.2022

Projektissa noudatetaan uutta rajapintaratkaisua, joka mahdollistaa digitalisaation laajemman hyödyntämisen raideliikenteessä. GRK:n suunnitteleman ja toteuttaman osahankkeen arvo optioineen on 5,8 miljoonaa euroa.

Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026



[TRANSPORT NETWORK](#)



[PLANNING AND CONSTRUCTION](#)



[MAINTENANCE](#)



[ENVIRONMENT](#)



[FOR SERVICE PROVIDERS](#)



[ABOUT US](#)



News and events

News archive

[All news](#)

Modularity of railway signalling equipment will soon be a reality – saving money and creating new opportunities for companies

Published 23.1.2023

Finland has built a functional, open-standard interface adapter between interlockings and railway traffic control. With the new interface adapter, upgrading or partially updating railway traffic systems may be easier and more economical in the future.



Commercial passenger operations began on 16...

17.12.2024

Centralny Port Komunikacyjny joins the EULYNX Consortium

Centralny Port Komunikacyjny (CPK) and the EULYNX Consortium are excited to announce CPK's official membership as the newest member of the consortium. EULYNX is dedicated...

04.12.2024

Saudi Arabia Railways joins the EULYNX Consortium

Saudi Arabia Railways (SAR) and the EULYNX Consortium are proud to announce SAR's official membership as the 16th member of the consortium, marking the first...

26.09.2024

EULYNX starts a collaboration with Relesoft for object controller testing

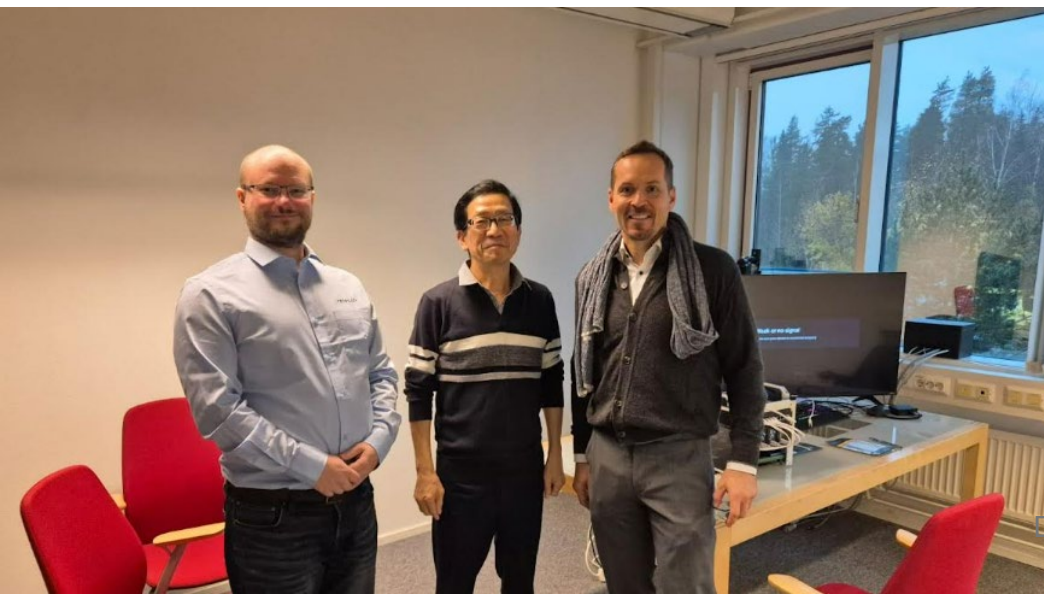
The EULYNX Consortium has entered into a multi-year contract with Relesoft to acquire a compliance testing platform and related services. Since 2014, the EULYNX Consortium...

26.08.2024

EULYNX kirjastot, testaus, integraatiopalvelu ja elinkaarenhallinta kiinnostaa globaalisti...



Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026



Digradan sidosryhmätilaisuus 2026

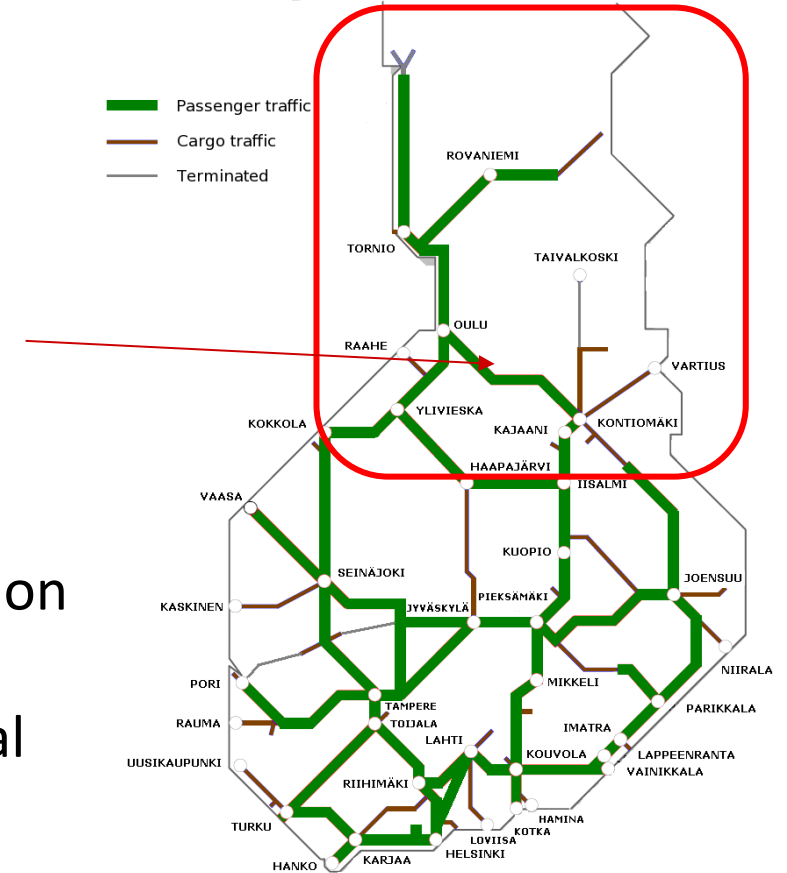
Relesoft spearhead reference is EULYNX adapter for 50 interlockings in Finland



COTS computers to handle communication and secure protocol conversion and external EULYNX connections

Railways of Finland

- Passenger traffic
- Cargo traffic
- Terminated





17:14 4G+ 41

Search

Relesoft Oy

relesoft 298 followers
now •

Today was the first day in Preliminary Integration Test Session 2 (Prits 2) in **Digirata - Digirail** project EKA. ...
more

Like Comment Send

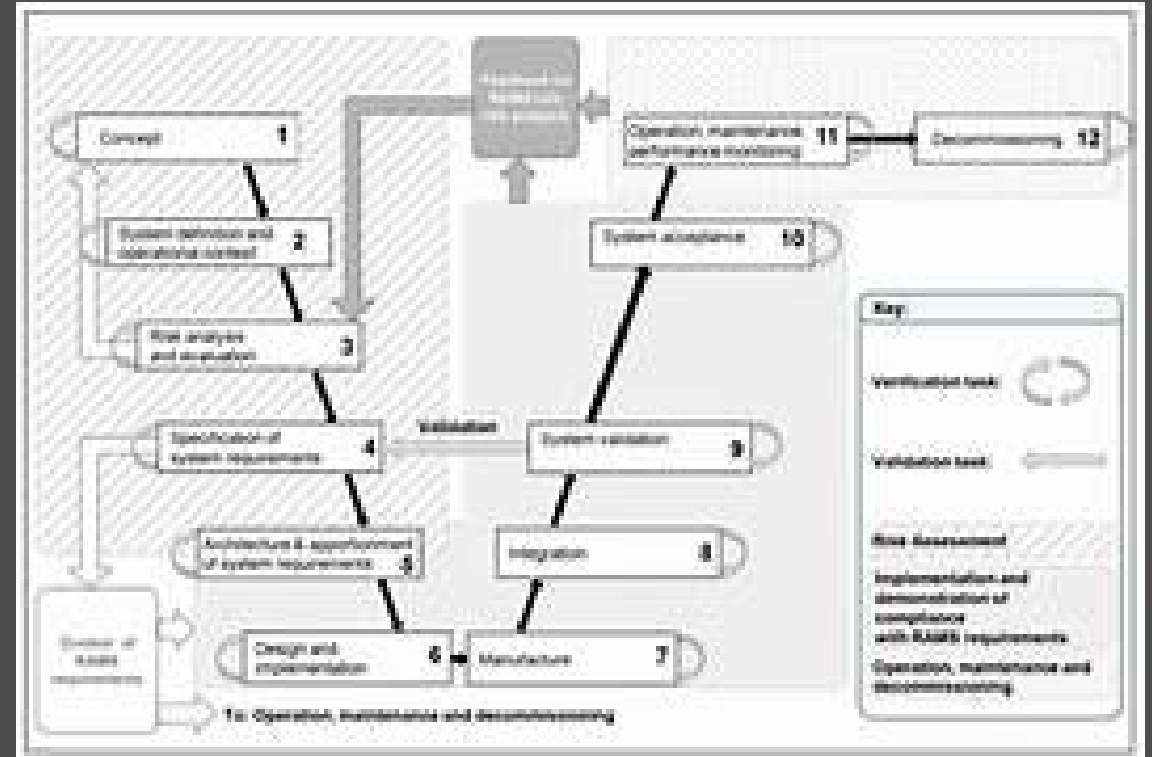
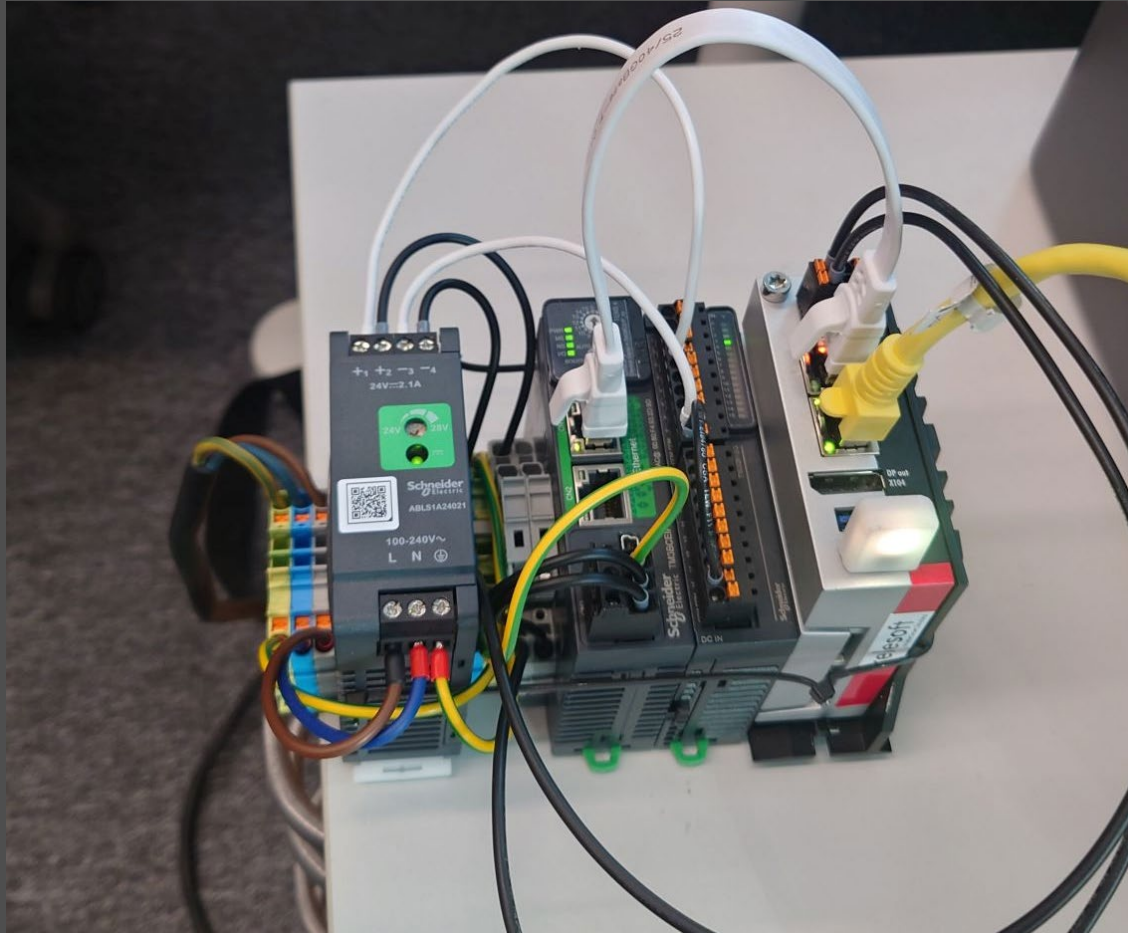
Suggested

Daniel Stecher · 3rd+ [+ Follow](#)
We trust automation with lives at ...

Home My Network Post Notifications Jobs

Digiradan sidosryhmätilaisuus 2026





RTC-IO enables remote testing and control of your EULYNX, RaSTA and Cyber Security

1. Two network interfaces (RaSTA, OPC UA (SDI)):

- SCI-XX.PDI and SCI-XX interface testing (OC and Interlocking)
- Simulate a traffic location by configuring and launching as many Object Controller simulators and field element emulators as needed
 - Relesoft Reference Object Controllers are implemented against the functional EULYNX requirements with maximum rigour
 - P, IO, TDS (AC, TC, TDP), LS, LC
 - Single type, multi type, single element, multi element
 - Ability to assign IP addresses and ports for RaSTA channels within the two networks
 - RaSTA supports UDP and TCP+TLS
- Provision an Interlocking simulator

2. Secure online connectivity:

- SIM router for local and remote control and testing
- Secure VPN connection with Relesoft Test Center and Test Execution System



3. Field Element emulations

Test Object Controllers in full Hardware In The Loop (HIL) setting with emulated field elements







Euroopan unionin
rahoittama



Euroopan unionin
rahoittama
NextGenerationEU



**DIGI
RATA**

digirata.fi