

DIANA testikeskuksen kehittäminen/ EAKR ryhmähanke

MYRS 18.06.2024 § 160

8/04.03.01/2024

Asian esittely

Vastuuviranomainen: Pohjois-Pohjanmaan liitto

Tavoiteohjelma: Uudistuva ja osaava Suomi alue- ja rakennepolitiikan ohjelma

Toimintalinja ja hallinnonala: TL 1/ OKM

Erityistavoite: 1.1

Hakemusnumero: 403899 ja 403938

Hakija: Oulun yliopisto

Osahakija: Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Toteutusaika: 1.6.2024 – 31.12.2026

Toteuttamisalue: Oulu

Hankekuvaus (tarve, tavoitteet, toimenpiteet):

DIANA (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic) on NATO:n aloite, jonka tarkoituksena on nopeuttaa puolustusalan innovaatioita ja teknologian kehitystä. DIANA pyrkii yhdistämään puolustusvoimien, akateemisen maailman ja yksityisen sektorin asiantuntijat luomaan ja kehittämään uusia teknologioita, jotka voivat tukea NATO:n jäsenmaiden puolustus- ja turvallisuustarpeita. DIANA keskittyy erityisesti tietotekniikan, tekoälyn, bioteknologian ja muilla nopeasti kehittyvillä tieteenaloilla tapahtuvaan innovaatioon. DIANA:n tavoitteena on myös helpottaa uusien teknologioiden integrointia NATO:n jäsenvaltioiden asevoimiin ja parantaa näin liittouman yhteistä puolustuskykyä.

DIANA 6G testikeskuksen kehittäminen hankkeessa vahvistetaan sekä Oulun yliopiston ja VTT puolustussektorin kyvykkyyttä soveltaa 6G teknologian tutkimusta puolustussektorille että edistetään Oulun yliopiston ja VTT:n DIANA 6G -testikeskuksien perustamista.

6G Testikeskus mahdollistaa tulevaisuuden viestintäteknologioiden kehitys- ja testaustyön sekä räätälöinnin erilaisille kriittisille sovellusalueille kuten etäisten alueiden viestintään, autonomiseen liikkumiseen ja koneiden väliseen viestintään. Globaalissa 6G-testikeskuksessa käytössä olevat 6G-taajuudet ja suuria antenniryhmiä käyttävä radioteknologia mahdollistavat tutkimuksen, jossa tähdätään tietoliikenteen ja havainnoinnin yhdistämisen.

Testikeskuksessa on pääsy maailmanluokan mittakaavassa harvinaisiin radiotaajuuksien mittausrakenteisiin. Radiomittauslaitteistoihin kuuluu suuri RF-kaiuton kammio ja RFICanturiasemat, jotka ovat välttämättömiä onnistuneelle radiotestaukselle. Testikeskuksessa on kyvykäs testiverkko, jossa on käytössä uusimmat kaupalliset verkkoteknologiat, ohjelmistoradiopohjaiset ympäristöt sekä

simulointi- ja emulointijärjestelmät. Lisäksi testikeskus tarjoaa myös alustan hajautetuille tekoälyratkaisuille, joita käytetään niin 6G-verkon hallintaan kuin laitteiden ohjaukseen ja käyttäjille tarjottavien sovellusten toteuttamiseen.

Testikeskuksen tilat mahdollistavat tulevaisuuden teknologioiden kehittämisen lisäksi myös erilaisten sovellusten ja kaupallisten toimijoiden teknologian testaus- ja kehitystoiminnan. Näin voidaan vauhdittaa kotimaista puolustusteollisuutta ja Naton teknologiakehitystä

Hankkeen tavoitteet:

1. Hankkeessa keskitytään valmistelemaan 6G-testikeskuksen henkilöstöä, prosesseja ja toimintatapoja. Tämä mahdollistaa sen, että hankkeen päättymisen jälkeen testikeskus voi tarjota DIANA-kumppaneille ja laajemmalle ekosysteemille testauspalveluja kaksoiskäyttöteknologiaa hyödyntäville tuotteille ja sovelluksille.
2. 6G-testikeskus kehittää maailmanluokan palvelumalleja ja rakentaa verkostoja palveluja tarjoavien toimijoiden kesken. Testikeskus keskittyy erityisesti kriittisiin sovellusalueisiin, kuten etäisten alueiden viestintään, autonomiseen liikkumiseen ja koneiden väliseen viestintään. Näin varmistetaan, että 6G-viestintäteknologioiden tuotteiden ja palvelujen testaaminen ja räätälöinti voidaan toteuttaa korkealla tasolla.
3. Luodaan toimintasuunnitelma tai -malli, jonka avulla 6G-testikeskus voi jatkossa palvella puolustusteollisuuteen liittyvää yritystoimintaa mahdollisimman kattavasti muun muassa testaus ja validointitoiminnan kautta. Tämä edistää tulevaisuuden teknologioiden kehittämistä ja tukee kotimaisen puolustusteollisuuden sekä Naton teknologiakehitystä.
4. Laajentaa ja vahvistaa alueellisten toimijoiden (Oulu Yliopisto, VTT ja paikalliset yritykset) välistä yhteistyötä tarjoamalla heille 6G Testiverkko, joka tarjoaa mahdollisuutta kehittää kaksoiskäyttöteknologiaratkaisuja puolustussektoriin ja DIANA yrityksille, joissa hyödynnetään 5G/6G -teknologiaa, reunalaskentaa, mikroelektroniikkaa ja tekoälyä. Tavoitteena on saada alan yritykset aktiiviseen yhteistyöhön Oulun yliopiston tutkijoiden kanssa ja edistää TKI toimijoiden mahdollisuutta kehittää uusia tuotteita, palveluita tai prosesseja ja edistämään niiden innovointia ja kaupallistamista.

Projekti koostuu seuraavista työpakeista:

Työpaketti1: Hankkeen Viestintä

Oulun yliopiston rooli on koordinoida kansainvälistä 6GTC. Tässä roolissa yliopisto organisoii projektihallinnan lisäksi viestintää tarjottavasta infrasta 6G-lippulaivan ja 6GTC-valmistelun osana. Vuoropuhelua käydään NATO Dianasta tulevien yritysten kanssa kuin myös suoraan eri sovellusalueita (puolustusvertikaalit) edistäviin projekteihin. Tavoitteena on lisätä laajempaa tietoisuutta 5G/6G mobiiliratkaisujen kokeilualustasta ja tuoda esille suomen profiloitumisen kaksoiskäyttöön soveltuvien kommunikaatioteknologioiden suurvaltana joka lisää Suomen ja etenkin pohjois-pohjanmaan houkuttelevuutta kansainvälisten rahoittajien silmissä sekä todennäköisesti lisää alalle myönnettävää kansainvälistä TKI-rahoitusta. Hanke on keskeinen työkalu 6GTC-konseptin edistämiseksi. Viestintä keskittyy kohderyhmien sitouttamiseen, tietoisuuden lisäämiseen ja hankkeen tulosten jakamiseen.

Toimenpiteet ovat seuraavat:

- Suunnitella ja toteuttaa hankkeen viestintästrategiaa johdonmukaisella ja koordinoitulla tavalla tiedottamiseksi projektin tavoitteista ja saavutuksista
- Varmistaa alueen pk-yritysten osallistumisen hankkeen toimintaan samalla kun lisätään tietoisuutta hankkeen toiminnasta esim. seuraavilla tavoilla ==>Työpajat ja Seminaarit: Järjestämällä työpajoja, seminaareja ja webinaareja, joissa keskitytään pk-yrityksiä kiinnostaviin aiheisiin, kuten 6G-tekniikan sovelluksiin, yritykset voivat oppia ja verkostoitua. ==>Matchmaking-tapahtumat: Luomalla kohtaamismahdollisuuksia pk-yritysten ja tutkijoiden, isompien yritysten sekä julkisten toimijoiden välillä. ==>Pk-yritysten Kyselyt: Keskustelemalla aktiivisesti pk-yritysten kanssa heidän tarpeistaan ja huolenaiheistaan, joiden tavoitteena on 6G testikeskuksen toiminnan suunnittelu ja kehittäminen vastaamaan yritysten tarpeita.

==>Pilottihankkeet: Hanke etsii ja tiedottaa pk-yrityksille erilaisista hankkeen ulkopuolisista pilottihankkeista ja niihin mukaan pääsemisen mahdollisuuksista.

==>Testaus ja Validointi: Hanke etsii ja tiedottaa pk-yrityksille mahdollisuuksista käyttää eri testikeskusten laitteistoja ja osaamista testaukseen ja validointiin hankkeen ulkopuolella.

- Edistää sidosryhmien osallistumista verkostoitumistoimintaan.
- Jakaa hankkeen tavoitteita ja odotettuja tuloksia mahdollisimman laajalle yleisölle sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla pitämällä esityksiä alan verkostotapahtumissa ja konferensseissa.

Työpaketti 2: Diana 6G testikeskuksen kehittäminen

Työpaketti keskittyy kehittämään ja ylläpitämään 6G testikeskuksen radio ja core verkkoja toimintoihin sisältäen tarvittavat turvaluokitellut ympäristöt, jotta se vastaa NATO ja puolustussektorin vaatimuksiin.

Toimenpiteet ovat seuraavat:

- Vaatimus ja tarvemäärittely
- laitteiston tilaaminen
- tarvittavien lisenssien ja regulaatioiden selvittely ja hakeminen
- verkon ylläpito ja operointi ja päivitys vaatimusten vastaiseksi . 6G-testiverkon ylläpito ja operointi ovat keskeisiä toimintoja uuden langattoman tekniikan kehityksessä. ylläpito ja operointi tarkoittavat käytännössä sitä, että testiverkon infrastruktuuria, laitteita ja palveluita ylläpidetään ja hallitaan jatkuvasti niiden optimaalisen toiminnan varmistamiseksi. Tämä sisältää useita osa-alueita kuten:

==>Verkon infrastruktuuri: Tähän kuuluvat esimerkiksi tukiasemat, tukiasemien väliset yhteydet, tietoliikennekaapelit ja muut fyysiset komponentit, jotka muodostavat verkon rakenteen. Näiden osien ylläpidon on varmistettava, että ne toimivat tehokkaasti ja että niiden suorituskyky on optimaalinen.

==>Verkon laitteet ja ohjelmistot: Tämä sisältää kaikki verkon laitteet, kuten reitittimet, kytkimet, palomuurit ja muut verkkolaitteet. Lisäksi tähän kuuluvat myös erilaiset ohjelmistot, kuten tuotteiden ohjelmistot, verkkojen hallintajärjestelmät (NMS) ja verkkojen suorituskyvyn

seurantatyökalut. Näiden laitteiden ja ohjelmistojen ylläpito varmistaa niiden toiminnan ja päivittää tarvittaessa uusimpiin versioihin.

=>Turvallisuus: Testiverkon ylläpidossa on kiinnitettävä erityistä huomiota turvallisuuteen. Tämä sisältää sekä fyysisen turvallisuuden että verkon tietoturvan varmistamisen, joka on erityisen tärkeässä roolissa, kun puhumme kriittisestä kommunikaatiosta johon puolustussektorin toiminnatkin kuuluvat.

=>Suorituskyvyn seuranta ja vianmääritys: Testiverkon ylläpitäjien on jatkuvasti seurattava verkon suorituskykyä ja havaittava mahdolliset ongelmat tai häiriöt.

VTT ja Oulun yliopisto tekevät yhteistyötä 6G-testiverkon ylläpidossa ja operoinnissa. Yhteisesti he vastaavat omien verkkojensa osista, ja koordinoivat toimintaa säännöllisissä tapaamisissa, joissa käsitellään päivityksiä ja muita keskeisiä asioita. Yliopisto kantaa kokonaisvastuun koordinoinnista ja keskeisin 6GTC verkkokin on Oulun yliopiston hallinnassa, jonka johdosta enemmistö 6GTC resurssointikin on yliopiston organisaatiossa. Tämä yhteistyö mahdollistaa tehokkaan toiminnan varmistamisen sekä verkkojen optimaalisen suorituskyvyn säilyttämisen NATO DIANA ja puolustussektorin asiakkaille

Työpaketti 3: Nato DIANA ja Puolustussektorin vertikaali -verkot ja ekosysteemi

Suomen Nato-jäsenyys vaikuttaa merkittävästi suomalaisen teknologiateollisuuden mahdollisuuksiin tuottaa turvallisuuskriittisiä järjestelmiä ja tuotteita muille Naton jäsenmaille sekä liittomalle. Lisäksi se avaa laajemman mahdollisuuden Oulun yliopiston tutkijoille osallistua Naton tutkimus-, kehitys- ja yhteistyöprojekteihin. Oulun yliopiston tuo erityisesti 5G/6GTC, kyberturvallisuus, data ja vihreän siirtymän mahdollistavia teknologioita ja innovaatioita.

Naton DIANA-aloite luo uusia mahdollisuuksia erityisesti korkean teknologian alkuvaiheen yrityksille Suomessa tarjoamalla resursseja, kuten testikeskuksia, apurahoja ja kiihdytysohjelmia. Suomen äskettäin Nato-jäsenyyden myötä Oulun yliopistolla, VTT:llä ja alueen yrityksillä on nyt pääsy teknologian testauskeskuksiin ja mahdollisiin kiihdytinohjelmiin DIANA:n tavoitteiden mukaisesti.

Tässä työpaketissa sekä Oulun Yliopisto ja VTT yhdessä toimivat aktiivisesti DIANAekosysteemissä, keskittyvät liittymään NATO ja kansallisiin EDF-verkostoihin ja koordinoimaan puolustussektorin ekosysteemin ja Partnershipin toimintaa. Oulun yliopisto järjestää VTT tukemana erilaisia tapaamisia ja tilaisuuksia verkoston jäsenille ja osallistuu tarvittaviin EUprojekteihin. Tavoitteena on tarjota Oulun yliopiston ja 6G Testikeskuksen kuin myös VTT quantum and space testikeskuksen kyvykkyksiä ja teknologiaa NATOn ja puolustussektorin tutkimus- ja kehitysprojekteihin kuten DDE (Digital defence ecosystem), Puolustus- ja Ilmailuteollisuus PIA ry, Matine (Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta).

Työpaketti 4: Hankkeen projektihallinta

Hankkeen sisällön toteuttamisen koordinointi, raportointi, maksatusten hallinnointi, kokousjärjestelyt, yhteydenpito rahoittajaan sekä ostopalveluiden kilpailutus ja seuranta. Oulun Yliopistolla on hankkeelle säännölliset projektikokoukset, joissa käydään läpi aktiviteetit .

Projektikokoukset aktiivisesti toimittavat tietoa tiedotettavista tapahtumista ja uutisista. VTT hallitsevat projektien hallinta ja raportointi käydään myös läpi hankkeen projektikokouksissa.

Kokonaiskustannusarvio (€):

Henkilöstökustannukset: 696 682

Ostopalvelut:

Matkakustannukset:

Kone- ja laitehankinnat:

Muut kustannukset:

Välilliset kustannukset: 278 672

Kustannukset yhteensä: 975 354

Kokonaisrahoitussuunnitelma (€):

Haettu EAKR- ja valtion rahoitus: 780 282

Kuntien rahoitus: 35 082

Muu julkinen rahoitus: 159 990

Yksityinen rahoitus:

Rahoitus yhteensä: 975 354

Hankearviointi, pisteet:34/ 52

Maakuntaohjelman kehittämisteema: KT 4 C

Valmistelija: Aki Lappalainen, 040-502 1851

Esitys

Pohjois-Pohjanmaan liitto esittää:

Maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristö puoltaa hanketta rahoitettavaksi Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 alue- ja rakennepolitiikan ohjelmasta.

MYR:lle esitetään, että se antaa hankkeesta myönteisen lausunnon.

Päätösesityksen perustelut:

Hanke tukee Uudistuva ja osaava Suomi 2021 – 2027 -ohjelmaa toimintalinjan ”Innovatiivinen Suomi” ja erityistavoitteen 1.1 ”Tutkimus- ja innovaatiovalmiuksien ja kehittyneiden teknologioiden käyttöönoton parantaminen” osalta.

Hanke vahvistaa erityisesti kokonaisturvallisuuden tarpeista lähtevien innovatiivisten ja älykkäiden

ratkaisujen, avointen toimintamallien kehittämistä.

Hankkeella tuetaan maakunnan osaamis- ja innovaatioekosysteemien kehittämistä ja kytkeytymistä kansallisiin ja kansainvälisiin arvoverkostoihin.

Hanke on Pohjois-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2022 - 2025 mukainen erityisesti kehittämisteeman 4 (Kansainvälisesti houkutteleva ja menestyvä Pohjois-Pohjanmaa) ja painopisteen C (Verkostoitunut innovaatiotoiminta ja vahvat ekosysteemit ja TKI -toiminta) osalta.

Lisäksi hanke on Pohjois-Pohjanmaan huoltovarmuuden ja kokonaisturvallisuuden toimeenpanosuunnitelman sekä Pohjois-Pohjanmaan älykkään erikoistumisen mukainen.

Päätös

Päätösesitys hyväksyttiin.