

HOLLAND HIGH TECH EVENT 2021

WELKOM!

**Identificeer nieuwe publiek-
private samenwerkingen!**



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions

High Tech groeikansen voor onderzoek en innovatie

Vera Janssen – NWO



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions



Sta op als je werkt in

Grootbedrijf



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions



Sta op als je werkt in

MKB (tot 500 werknemers)



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions

Sta op als je werkt in

Universiteit / kennisinstelling/ TO2



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions



Sta op als je werkt in

Beleid



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions

Ben je al in contact geweest met een Groeifonds voorstel?



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions

High Tech groeikansen voor onderzoek en innovatie

Timo Meinders (Universiteit Twente) – *Nxtgen Hightech*

Nico Verdonschot (Universiteit Twente) – *MedTechNL*

Idelfonso Tafur-Monroy (TU Eindhoven) – *QuantumDelta*

Stefan Leijnen (NLAIC) – *AINED*



Holland High Tech
Global Challenges, Smart Solutions

NXTGEN HighTech Equipment programma

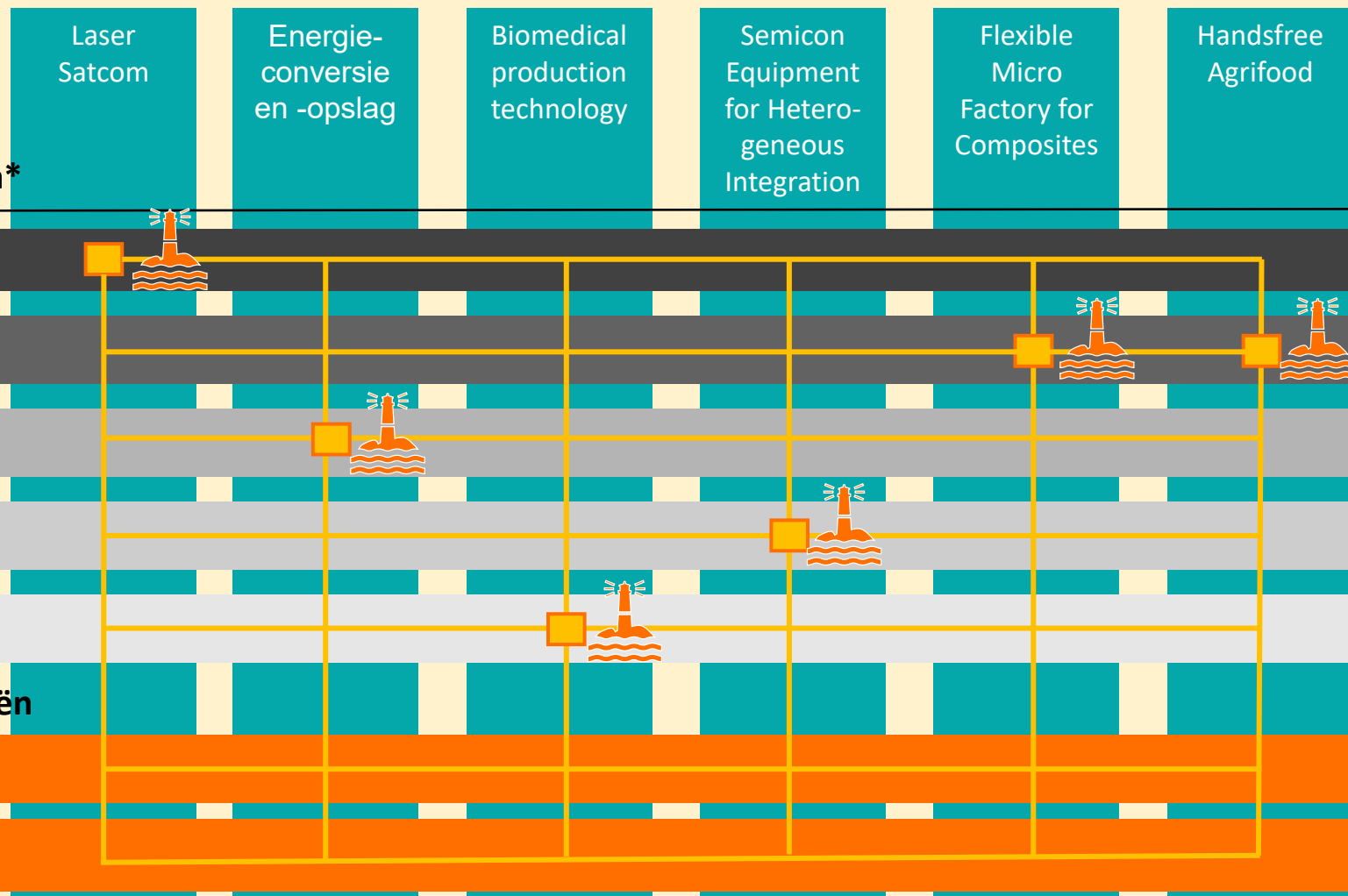
- Doel:
 - HighTech Equipment industrie voorzien van de volgende generatie productie apparatuur, voor de volgende generatie werknemers, op 6 kansrijke domeinen.
 - Verdienvermogen BV Nederland robuust maken en toekomst gericht.
 - Ambitie: control points in kansrijke waardeketens.
 - Investerings die ook een bijdrage leveren aan de oplossing van onze maatschappelijke uitdagingen.
- Omvang:
 - 42 industrie-gedreven deelprojecten door heel Nederland.
 - 300+ bedrijven met concrete commitment en 20+ kennisinstellingen
 - Omvang voorstel 1,2 Mld €
- + verdieping op 7 sleutel technologieën en 6 toepassingsgebieden
- + versterking van het HTSM ecosysteem: niet alleen bedrijven maar ook kennis centra, fieldlabs)

Voorgestelde oplossing: Naar een coherent, toonaangevend Hightech Equipment Ecosysteem

1. Toepassing in nieuwe waardeketens

 Leading application domain

2. Verdieping op: sleuteltechnologieën*



* Conform NWO lijst Sleuteltechnologieën

3. Versterking van het ecosysteem

1. 1500 fte pj
2. Vision & roadmaps
3. Facilities
4. Connections
5. Capital
6. Talent
7. Internationalization

High Tech groeikansen voor onderzoek en innovatie

- Hoe ondersteunen innovatie-ecosystemen onderzoek, innovatie en ondernemerschap?
 - Do's and don'ts
 - Best practices
- Hoe kan multidisciplinaire samenwerking optimaal worden gestimuleerd?
 - Binnen het groeifonds NGHT
 - Met ander NGF voorstellen
 - Cross overs tussen verschillende domeinen/sectoren



Holland High Tech

Global Challenges,
Smart Solutions

MedTechNL

- verbetert de gezondheid van mensen,
 - transformeert het gezondheidszorgsysteem en
 - geeft een impuls aan de economie
- 250 partners
 - Totale omvang 1500 M€
 - Breed Gedragen Programma KIA ST

De toekomst van gezondheid en zorg ligt zoveel mogelijk buiten het ziekenhuis en rondom de burger

Vraaggestuurde, tech enabled zorgconcepten

Preventie en vroege diagnose

Mensen helpen om langer gezond te blijven en uit het ziekenhuis te blijven door het voorkomen van ziekte en inspelen op risicofactoren door diagnose vroeg en dichtbij de mens te brengen



Behandelen met minimale schadelast

Mensen korter in het ziekenhuis houden door minder of niet-invasieve (dag)behandelingen die weinig tot geen schade veroorzaken en mensen in staat stellen om snel thuis te herstellen

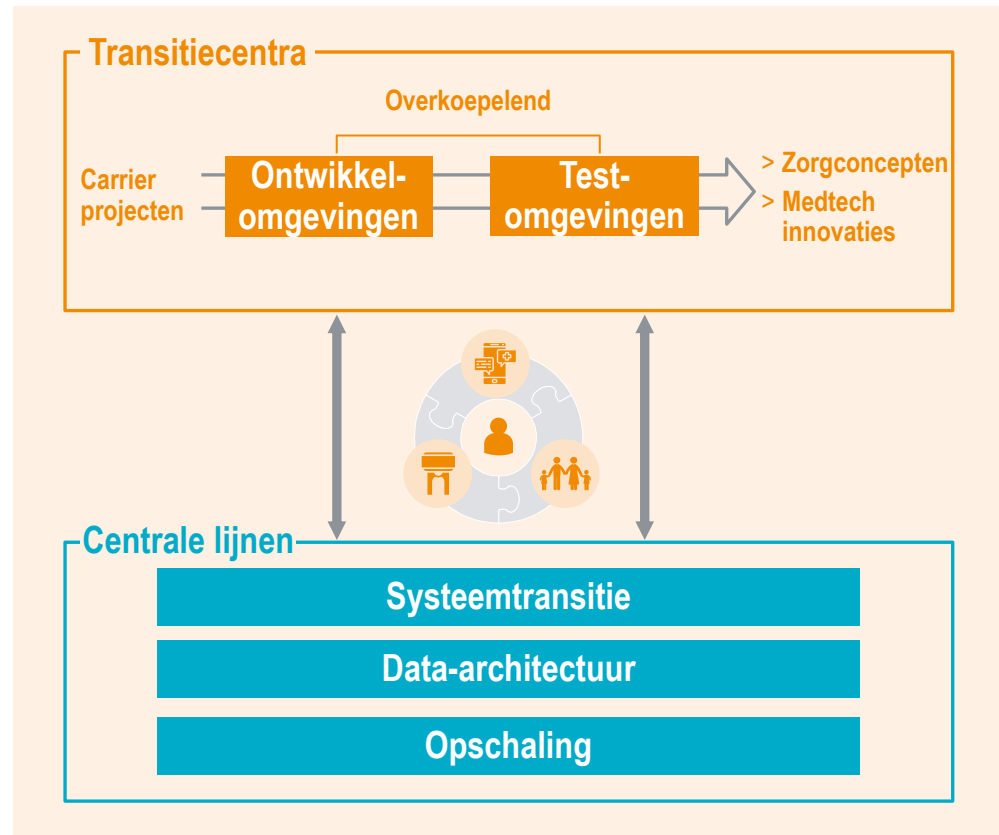


Monitoren en behandelen in eigen leefomgeving

Mensen helpen om thuis en onder eigen regie zorg te ontvangen, in nauw contact met medische professionals en ondersteund door mantelzorgers

MedTechNL zet in op nationale infrastructuur

- Om bottlenecks in het innovatie ecosysteem weg te nemen



Transitiecentra

- 1A Van eerste naar nulde lijn diagnose:** transitie naar zelf- en samen-management van gezondheid en gezondheidsrisico's mogelijk maken door innovatieve en kosteneffectieve medtech oplossingen
- 1B Diagnose dicht bij de mens/patiënt:** transitie naar geavanceerde diagnose buiten het ziekenhuis mogelijk maken door geïntegreerde, eenvoudig te bedienen en kosteneffectieve diagnostiek
- 2A Niet invasief beeldgestuurd behandelen:** transitie van complexe invasieve oncologische zorg naar de polikliniek mogelijk maken door innovaties in beeld-gestuurde niet-invasieve therapieën
- 2B Beeldgestuurde nucleaire therapieën:** transitie naar radionuclide-therapie in dagbehandeling mogelijk maken door innovaties in theranostics productie, imaging apparatuur en behandelingsmethoden
- 2C Beeldgestuurde minimaal invasieve interventies:** transitie naar minimaal-invasieve interventies versnellen in een ecosysteem van naadloos samenwerkende innovaties in beeld-gestuurde navigatie en behandeling
- 3A Remote patient management:** transitie naar zorg in eigen leefomgeving mogelijk maken door versnelde ontwikkeling en implementatie van interoperabele RPM devices en schaalbare RPM-oplossingen
- 3B Personalized orthopedics:** transitie van gestandaardiseerde naar persoonlijke orthopedische zorg mogelijk maken door innovaties in gewrichtsbesparende-, 3D technologieën en slimme implantaten
- 3C Gepersonaliseerde neuro devices:** transitie naar behandeling en participatie voor patiënten met een neurologische aandoening mogelijk maken door bioelektronische neurodevices



"Investeren voor de dag van morgen, om niet te zeggen voor de dag van overmorgen." Zo kondigde minister Hoekstra het Nationaal Groeifonds aan. "Het gaat om de noden van straks, van de komende generaties", beaamde minister Wiebes.

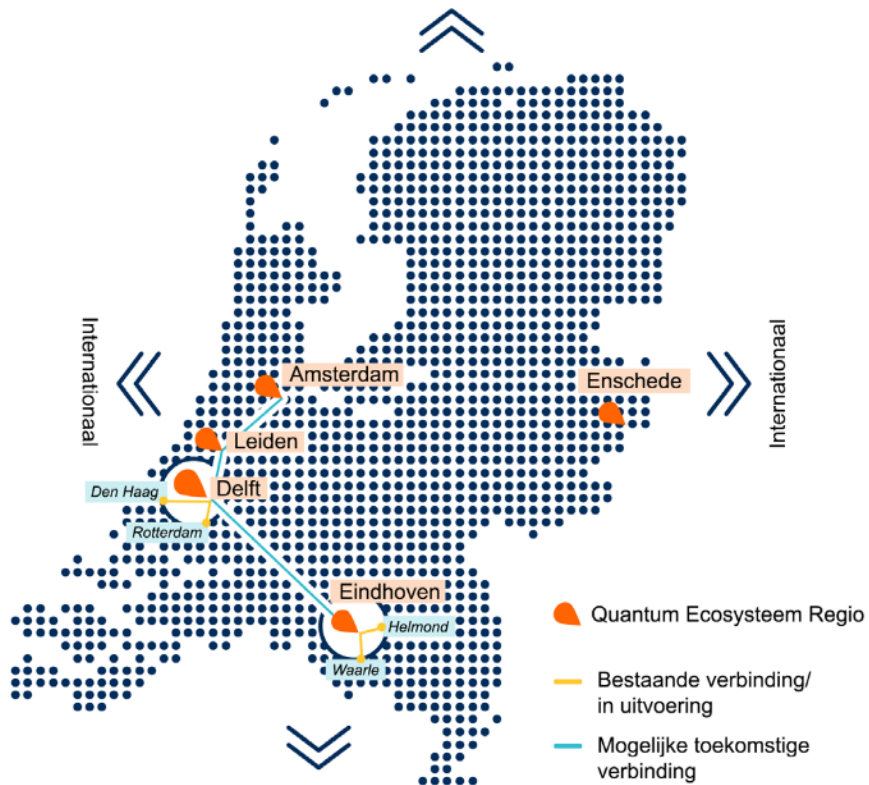
Voor de lange termijn is fundamenteel- en nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek essentieel;
Hoe genereren we synergie op nationaal niveau?



Holland High Tech

Global Challenges,
Smart Solutions

National Quantum Hubs



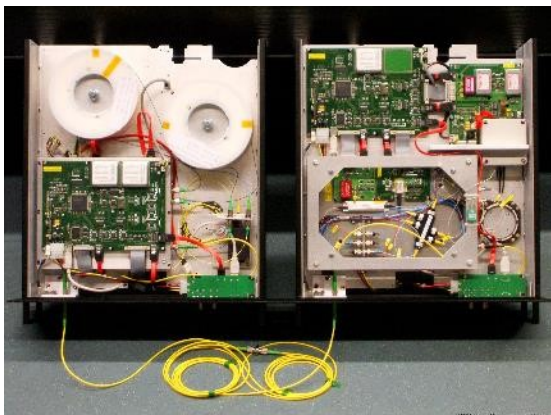
National quantum staging Network

- ❑ **Delft**: quantum computing, internet & network
- ❑ **Amsterdam**: applied quantum algorithms, quantum sensing & simulation
- ❑ **Leiden**: applied quantum algorithms
- ❑ **Eindhoven**: post-quantum crypto, quantum simulation & materials, quantum communications, quantum photonics, security proofs, testbeds
- ❑ **Twente**: quantum electronics and quantum photonics

Specialistic focus on quantum technologies but
(inter)national collaborative R&D and innovations

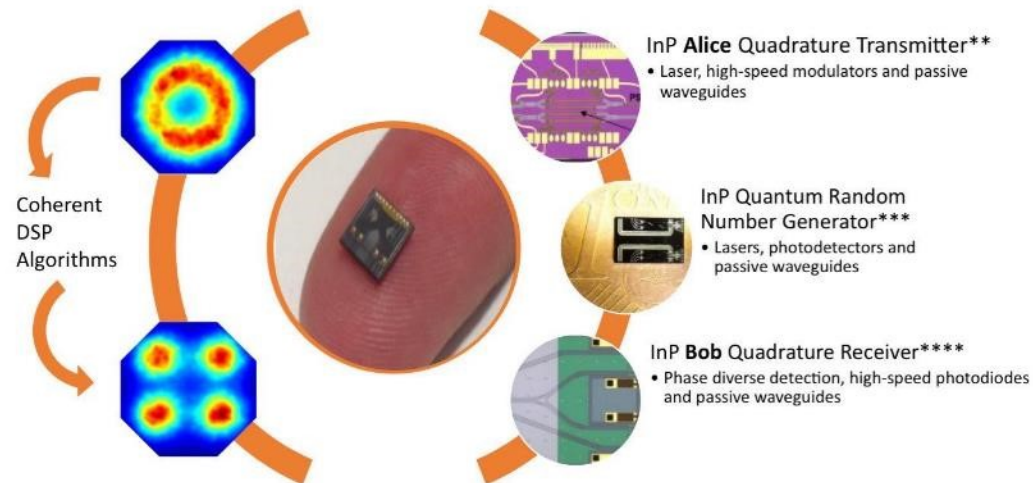
Towards mass deployable QKD Systems

Miniaturization enabled by photonic integration



State-of-the-Art QKD System

Costly and Not Scalable!



Next-Gen QKD System

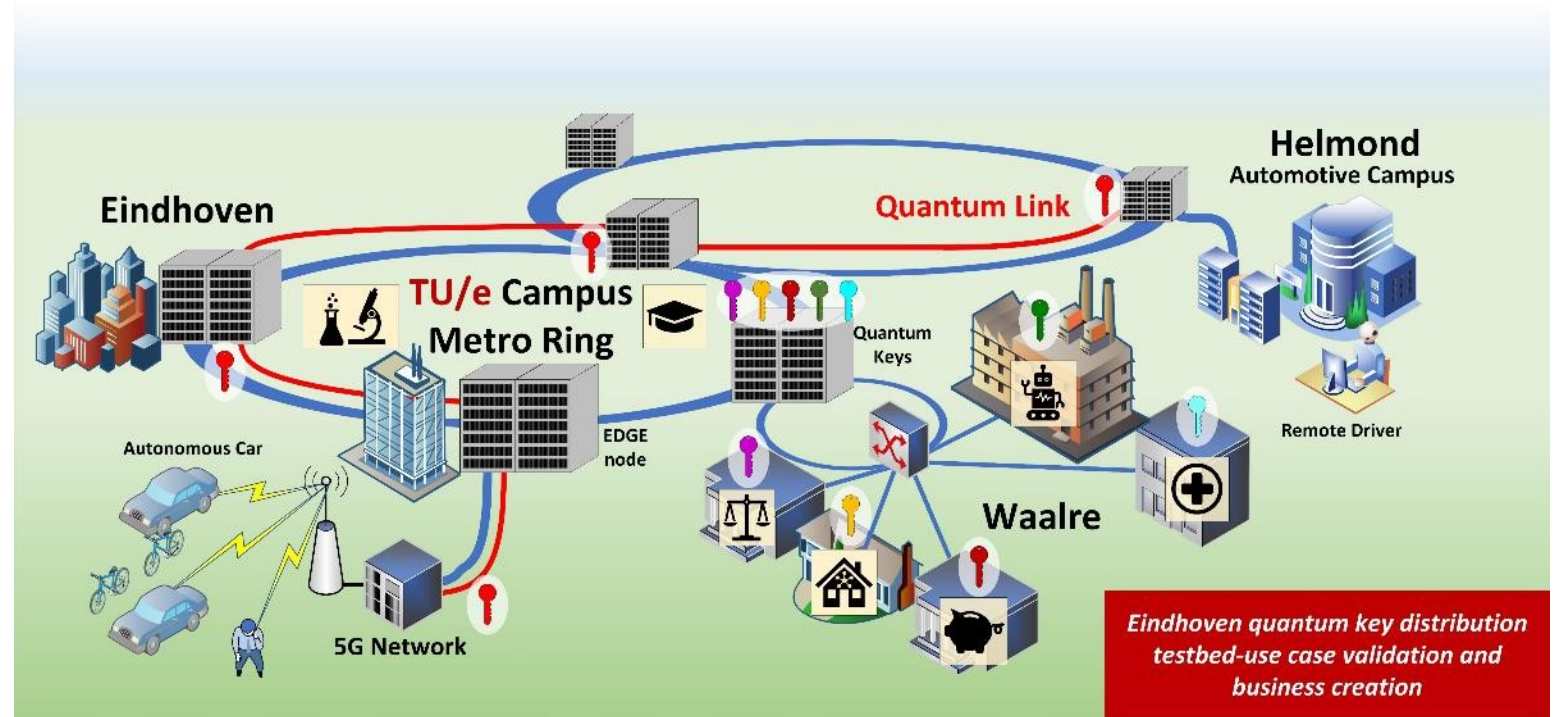
Cost-effective and Scalable

Enable Tech. and QDNL Strengths: InP Photonic Integration, Coherent Digital Signal Processing and System Engineering

Ambition: Photonic integrate DV and CV-QKD (including test and characterization techniques for QKD devices)

Strengthening the ecosystem

- ☐ Emerging and new use cases
- ☐ Validation and certification
- ☐ Systems vendors and integrators
- ☐ Investors and SMEs
- ☐ Brokerage
- ☐ Engineering and technical workforce



Team KAT2 Eindhoven



Chigo Okonkwo
KAT-2 PI
Quantum Secure Opt.



Idelfonso Tafur Monroy
KAT-2 PI
5G/Quantum Secure Comm Theory and Security proofs



Boris Škorić
KAT-2 PI



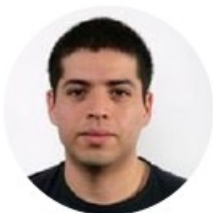
Simon Rommel
Quantum-secured Comms.
Quantum Testbed



Bruno Cimoli
Quantum-secured Comms.
Quantum Testbed



Hui Lui
Quantum-secured Comms.
MDI-QKD Systems



Aaron Albores-Mejia
Quantum Testbed
Systems Engineering



João Frazão
Quantum-secured Comms.
CV-QKD Systems



Mehmet Huseyn
Quantum-secured Comms.
Authentication Protocols



Catalina Stan
Quantum-secured Comms.
SW. Control Layer



Carlos Rubio-Garcia
Quantum-secured Comms.
HW. Control Plane



Afra Domeke
Quantum-secured Comms.
Software-Defined Networks



Holland High Tech

Global Challenges,
Smart Solutions



AiNed Strategisch Investeringsprogramma AI

- Economisch
 - Vergroten aantal bedrijven aan de slag met AI
 - Vergroten omvang investeringen in belangrijke sectoren, missies, platformen
- Economisch
 - Economische groei (herstel) voor Nederland (1.6% BBP)
- Maatschappelijk (niet in tegenspraak met economische ambities, integendeel)
 - Mensgerichte-AI
 - Bijdrage aan positieve maatschappelijke effecten
 - Meer autonome positie van Nederland in kritische AI kennis en toepassingen (EU context)



AiNed Strategisch Investeringsprogramma AI

Er zijn veel onderwerpen van gemeenschappelijk belang:

- AI-innovaties in het bedrijfsleven en overheid gaan te traag
- Er is een tekort aan specialistisch talent
- Er is een tekort aan opleidingscapaciteit voor werknemers en studenten
- De lange termijn effecten van AI zijn onzeker maar relevant
- Er is onvoldoende trainingsdata voor AI beschikbaar

Alleen door samenwerking in en over waardeketens en tussen disciplines kan Nederland (EU) een spelerspositie veroveren

AiNed Strategisch Investeringsprogramma AI

- Toekenning voor het AiNed plan door het Groeifonds (80%, 276 M€)
 - 44 M€ direct voor ELSA labs, Talent programma, EU Programma's en EU kennisnetwerken
 - 44 M€ voorwaardelijk, opvolging
 - 188 M€ nog nader te onderbouwen (focus, randvoorwaarden)
- Verwachting volledige programma start begin 2022
- Méér dan een project: een programma over waardeketens en disciplines
- Integrale verantwoordelijkheid en orkestratie over silo's
- KPI's, leren en onderweg bijsturen
- Exit strategie: duurzaam resultaat in het ecosysteem (NL AIC, Hubs)



AiNed Strategisch Investeringsprogramma AI

AINED wil de Nederlandse positie in AI versterken. Uitdagingen rond kennis, innovatie, arbeidsmarkt, maatschappij en data delen worden zoveel mogelijk in samenhang opgepakt via een landelijk netwerk van AI-hubs. Hoe kunnen we via deze integrale aanpak zorgen dat ketensamenwerking floreert?

Discussievraag:

Wat is er nodig voor samenwerking over de hele waardeketen zodat R&D&I investeringen in AI de NL High Tech industrie versterken?



Holland High Tech

Global Challenges,
Smart Solutions