

ECP Jaarfestival

Digitaal dat zijn wij?!

Georganiseerd in samenwerking met:

Forum
Standaardisatie

Standaard Samenwerken



SIDNfonds

TNO innovation
for life



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Veiligheid en Justitie



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

NOREA
DE BEROEPSORGANISATIE VAN IT-ALUDITORS



NL AI Coalitie



Welkom!

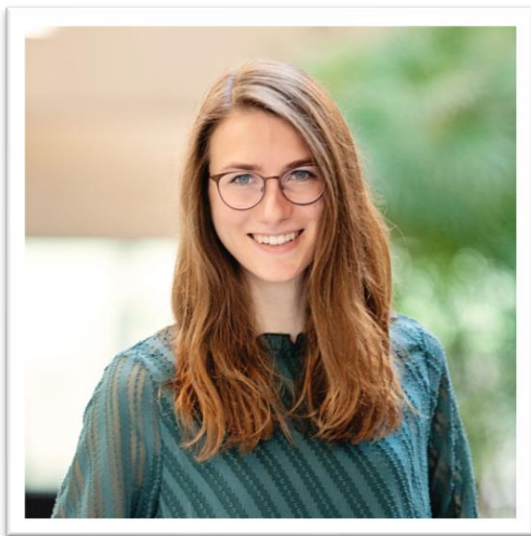
TNO innovation
for life

ECP Jaarfestival

Digitaal dat zijn wij?!

**Met
vertrouwen AI
toepassen**

Sprekers



Marianne Witte-Schaaphok
Consultant Verantwoorde AI
TNO



Daan Di Scala
Onderzoeker Hybride AI
TNO



Ward Venrooij
Onderzoeker
Human-Machine Interaction
TNO



Wie zijn er vandaag aanwezig?

Een aantal uitspraken...



“AI maakt ons efficiënter”



“De mens gaat te veel vertrouwen op AI”



“Voldoen aan AI Act = verantwoord”



“AI risico's zijn vaak niet duidelijk”



“We moeten AI inzetten”

We willen allemaal aan de slag met AI, maar hoe doen we dat met vertrouwen? En hoe blijven we innovatie stimuleren?

Het programma deze ochtend



Kennisdeling vanuit TNO

09.10 – 10.00



Groepsdiscussies

10.00 – 10.20

Over TNO

Praktijkgericht onderzoek – overbruggen van het gat tussen wetenschap en praktijk



Mensen en kennis verbinden



Duurzaam versterken concurrentiekracht bedrijven

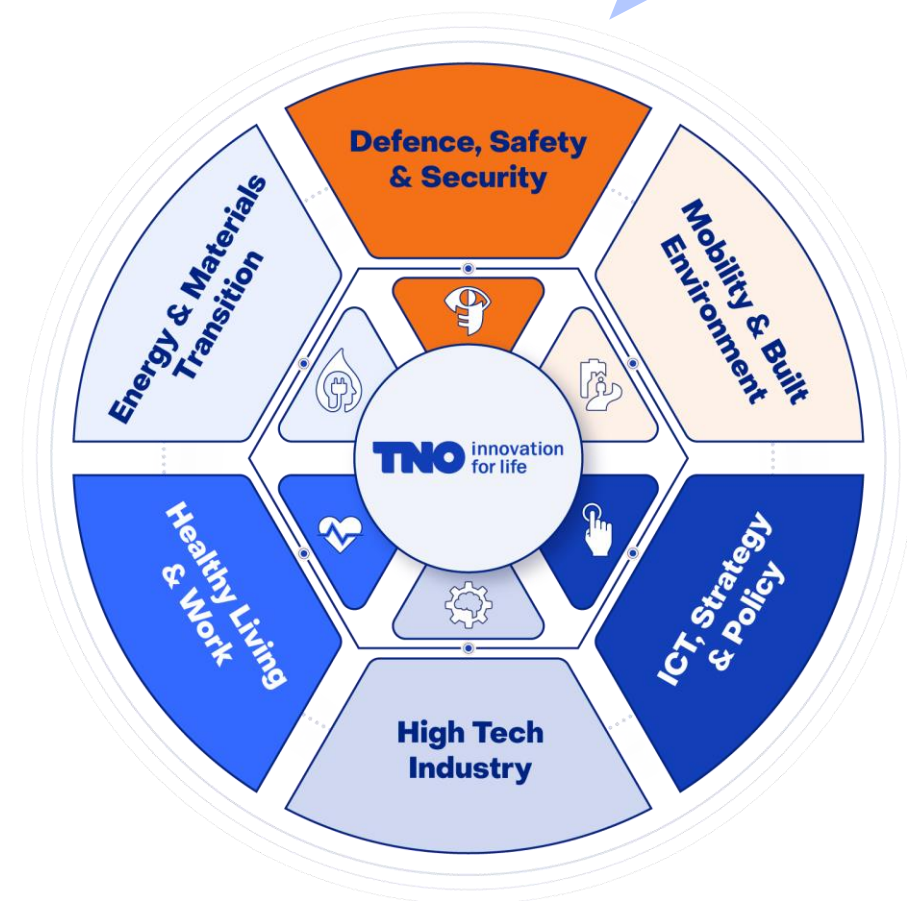


Innovaties creëren



Duurzaam versterken welzijn samenleving

Opgericht bij wet
Onafhankelijk
Pre-competitief
Non-profit



Verschillende typen AI met verschillende toepassingen



Machine Learning



Computer Vision



Natural Language Processing



Voorspellingsmodellen



Analyse



Genereren



Robotica



Autonome systemen

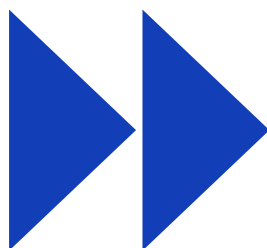
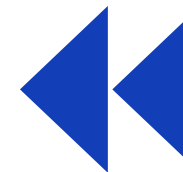
Toename in gebruik

Gebruik van generatieve ai in bedrijven verviervoudigt ten opzichte van 2023

22 jul. 2024

(Capgemini, 2024)

- > 64% NL organisaties verkent potentieel GenAI
- > 97% onderzochte bedrijven (wereldwijd) staat gebruik van GenAI toe



Steeds meer kunstmatige intelligentie ingezet door overheid

Artificiële intelligentie

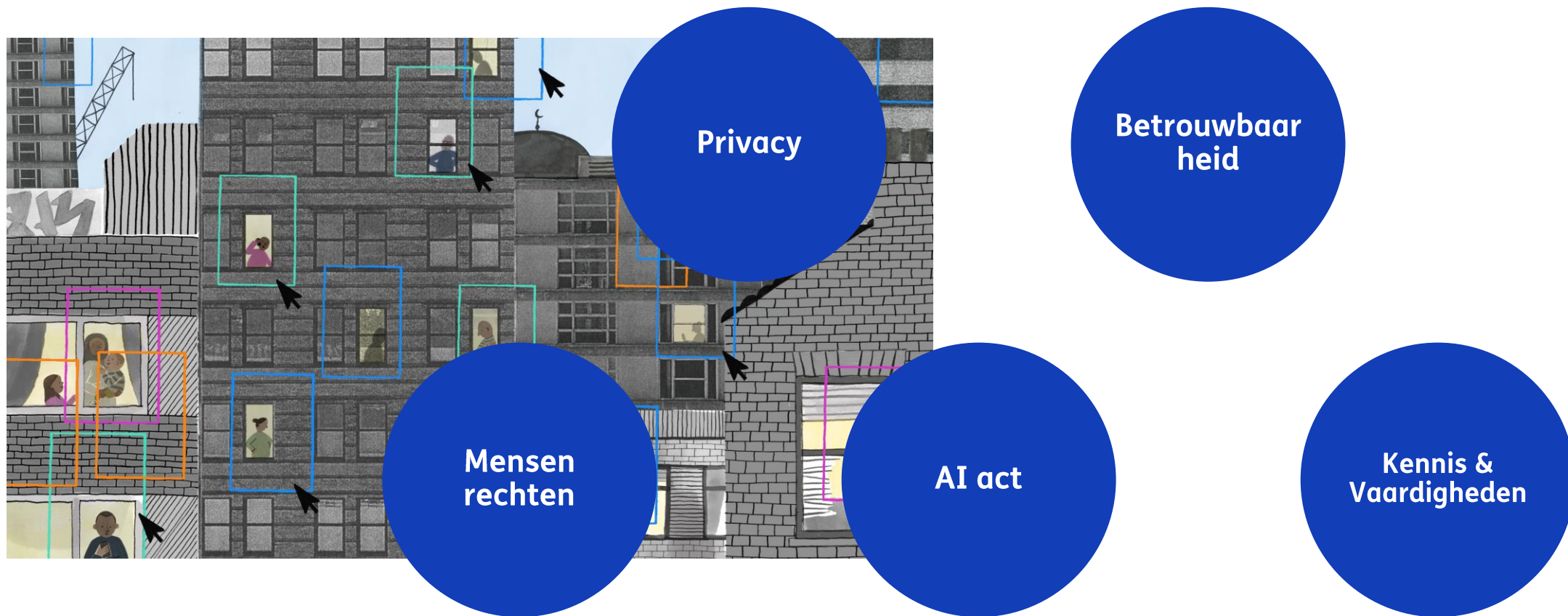
Transities en transformaties

25 juni 2024

(TNO, AI Quickscan, 2024)

- > 1,5x meer AI toepassingen t.o.v. 2021

Tegelijkertijd ook zorgen en vragen

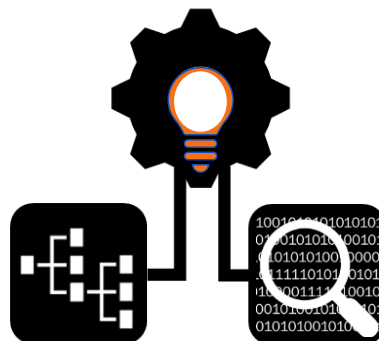


We willen het graag goed doen, maar hoe?

Ontwikkelingen in de techniek



Uitlegbare AI



Hybride AI



Bias detectie & mitigatie



Fairness metriecken

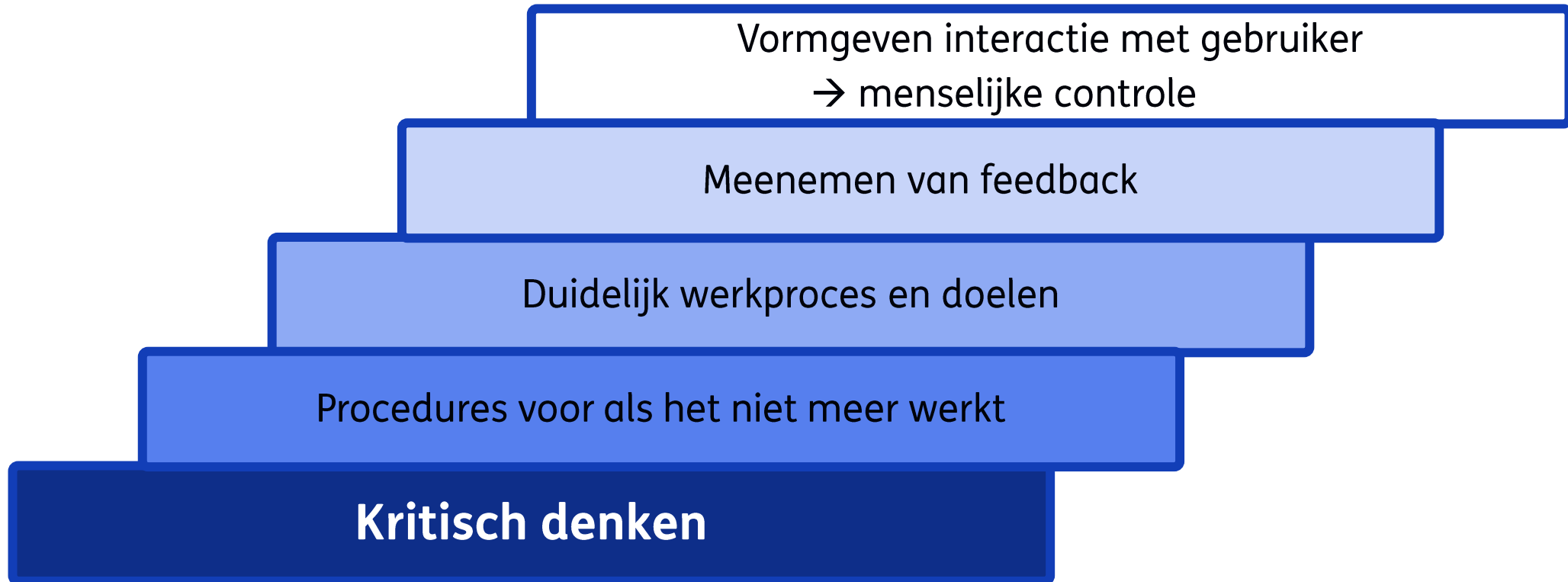


Privacy behoudende
methoden

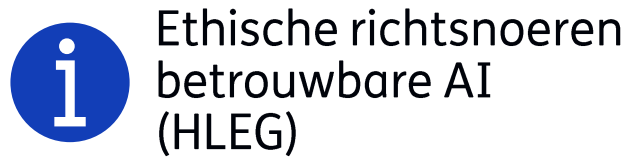
GPT-NL

Open & ethische modellen

Ontwikkelingen in de inzet



Er wordt veel ontwikkeld ter ondersteuning



Maar hoe geef je invulling in de praktijk?

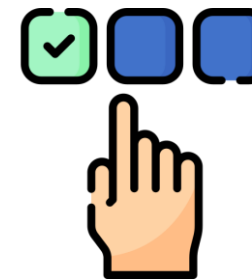
Het zijn mensen die de keuzes moeten maken



Kennis & vaardigheden



Verantwoordelijkheden



Expliciete keuzemomenten



Interdisciplinair werken



Waarden-middelen-risico
balans

AI technologie

Uitdaging: GenAI is nuttig, maar **niet betrouwbaar**

Grote vraag naar inzet AI:

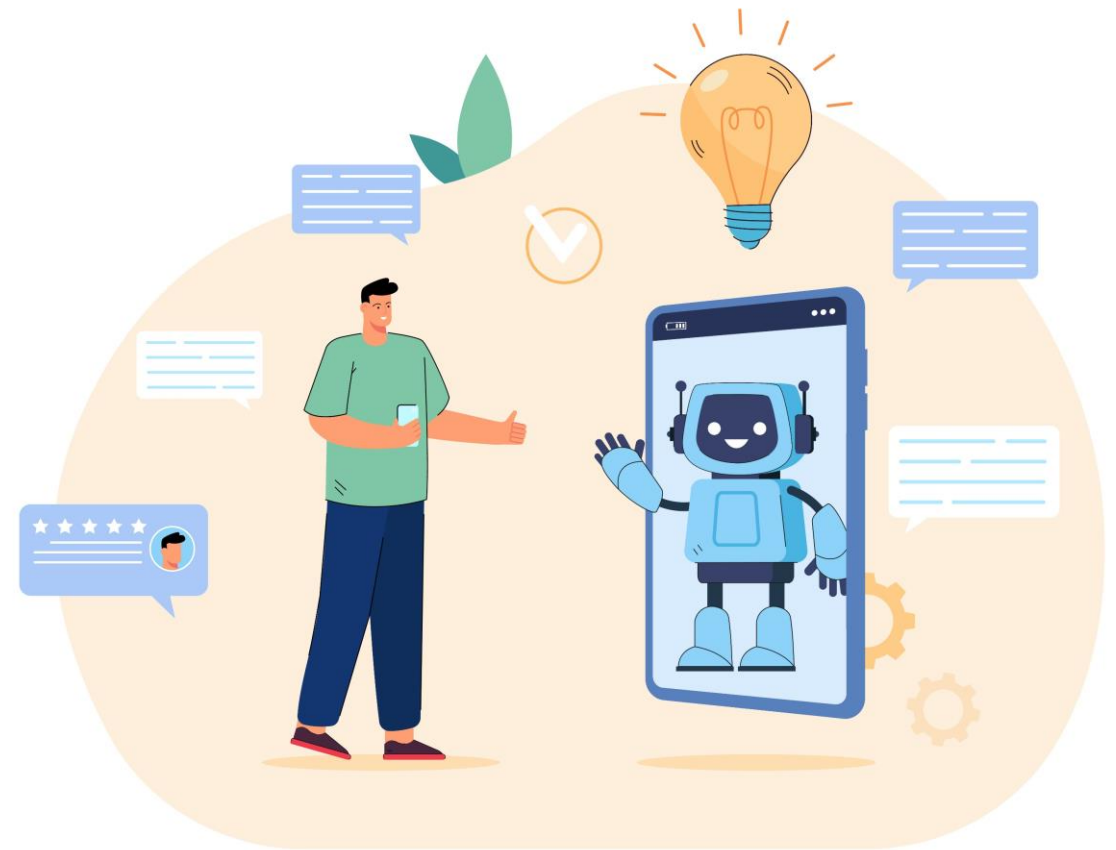
- Generatieve AI
- ChatGPT, Bard, Copilot...
- Large Language Models

Kansen om efficiëntie te vergroten voor o.a. beslisondersteuning:

- Chatbot assistants
- Samenvattingen
- Extensieve tekstuele analyses
- Slimme zoeksystemen

Maar, **niet betrouwbaar**

- Maakt fouten
- Geen transparantie
- Niet robuust



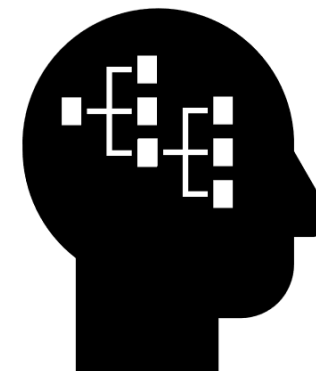
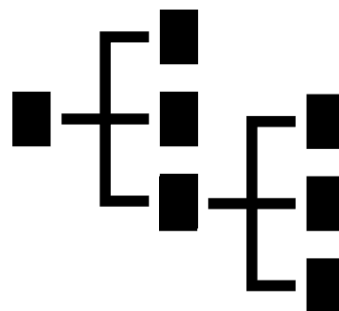
→ Onze oplossing voor **betrouwbare AI..!**

Onze oplossing – **Hybride AI**

100101101100110100101
01010010101010101010
101010010101000101010
10101010101000000010
10101111101010101010
010100011110010010
10100101001010101010
0100101010010101010
011110100101001010100

Datagedreven AI

large language models,
natuurlijke taalverwerking,
machine learning

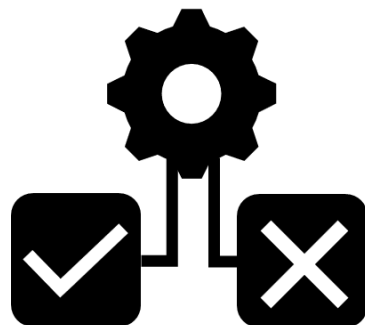


Kennisgedreven AI

ontologieën,
kennisgrafen
regels & redeneren

De Mens

als expert,
als controleur,
als beslisser



Het meest effectieve **hybride**
kunstmatige intelligentiesysteem
voor beslisondersteuning

Kenmerken van **Hybride AI**

Data AI

- + Ondersteunt veel data
- + Statistische correlaties
- + Patroonherkenning
- + Dynamisch, Flexibel
- Foutgevoelig
- Hoog energieverbruik
- Duur

Kennis AI

- + Werkt met gelimiteerde data
- + Gestructureerd, relaties
- + Rigide, Robuust
- + Feitelijk
- Afhankelijk van expliciete gegevens
- Handmatig arbeidsintensief
- Niet gebruiksvriendelijk

Hybrid AI

- + Ondersteunt beperkte en veel data
- + Zowel gestructureerd als flexibel
- + Gebaseerd op feiten
- + Minder foutgevoelig
- + Gebruiksvriendelijk
- + Minder duur
- + Minder energieverbruik

Combineren van **krachten** van expliciet en impliciet

Voordelen van Hybride AI

Op maat gemaakt

Afgestemd op jouw data,
jouw mensen en
jouw manier van werken

Verantwoordelijkheid

Begrijpelijk inzicht leidt tot
betere besluitvorming

Duurzaam

Milieuvriendelijker dan kant-
en-klare GenAI-benaderingen

Kostenefficiënt

Goedkopere aanpak dan kant-
en-klare GenAI-benaderingen

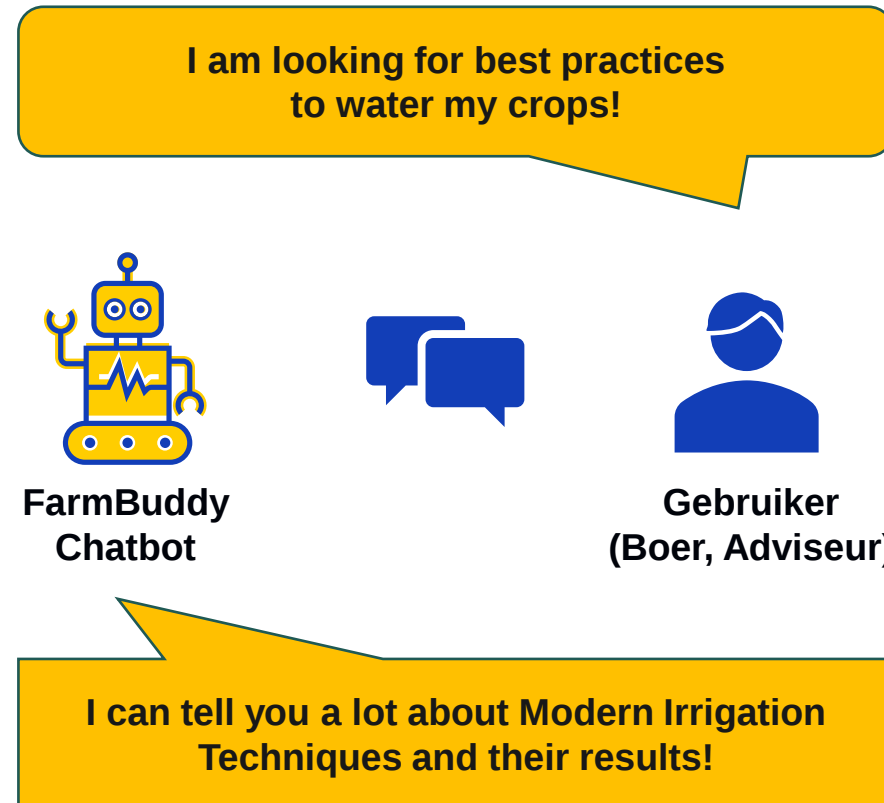
Transparant

Verhoogde transparantie en
uitlegbaarheid van het systeem

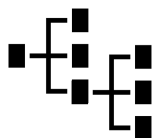
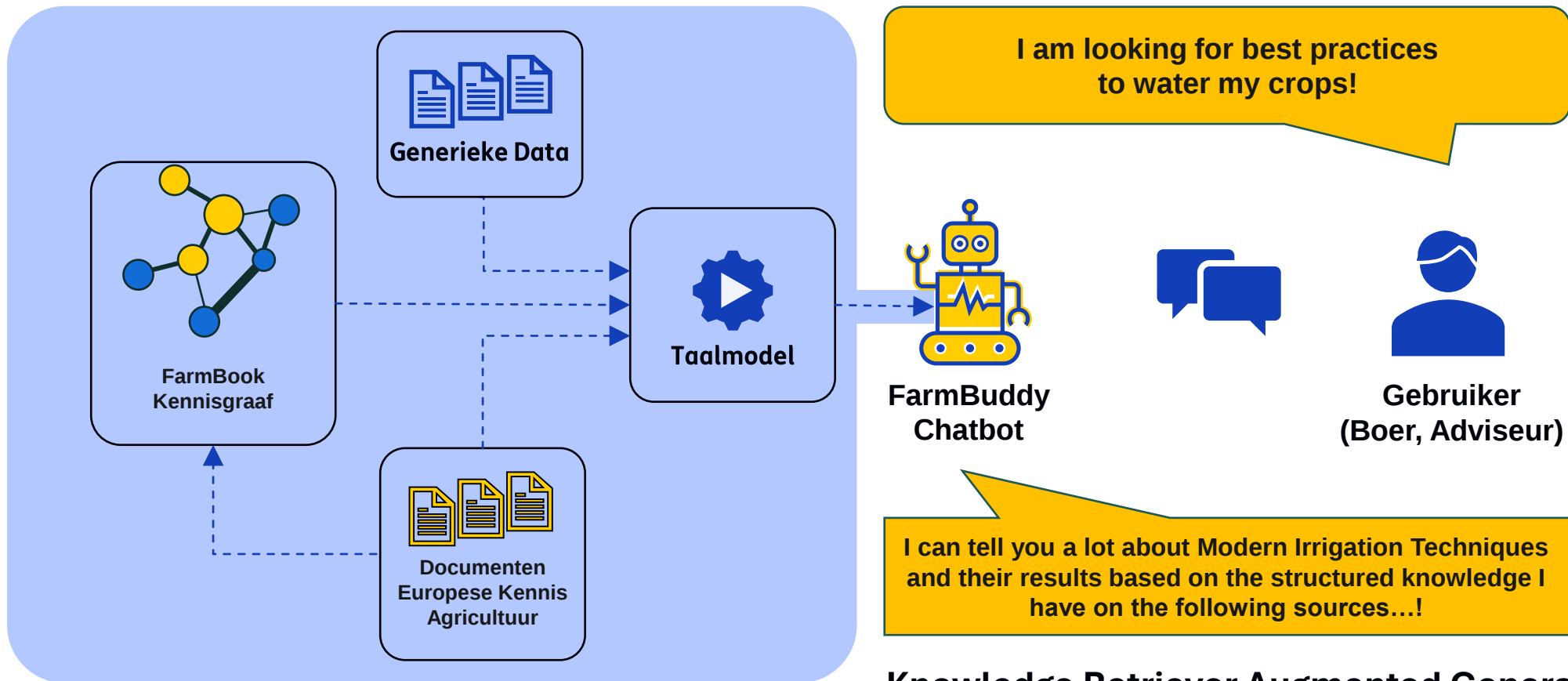
Gebruiksvriendelijk

Ondersteuning via natuurlijke taal
en intuïtieve interfaces

Een Hybride AI voorbeeld: EU-FarmBook project



Een Hybride AI voorbeeld: EU-FarmBook project



100101101100110100101
010100101101010101010
101010101010100000010
101010101010000000010
101011110101010101010
010100011110010010010
101001010101010101010
010010101001010101010
011110100101001010101

Kennisgedreven + Datagedreven

Knowledge Retriever Augmented Generation (KRAG)

Toegespitste antwoorden op eigen data

Verhoogd inzicht in eigen data

Verbonden, gestructureerde kennis verhoogt betrouwbaarheid

ECP

Met vertrouwen toepassen van AI

Inzet van AI

De komst van de digitale assistent



21 november 2024 | Fokker Terminal | Den Haag

Digitaal dat zijn wij?!

De afgelopen decennia digitaliseert de samenleving steeds meer, waarbij er nieuwe kansen en mogelijkheden ontstaan, maar ook uitdagingen: digitalisering verandert ons leven én wij veranderen digitalisering.

Er vindt een continue wisselwerking plaats tussen hoe mens en maatschappij reageren op de nieuwe technologische mogelijkheden en de eisen, vragen en wensen die mens en maatschappij stellen aan technologie. Daarbij moeten keuzes gemaakt worden met betrekking tot wat wel en niet wenselijk is in een digitale samenleving.

Een deel van de keuzes ligt bij het individu, een ander deel op organisatieniveau en een deel op landelijk en Europees niveau. En bij bedrijven, overheden en maatschappelijke instituties. Digitalisering is overal en vraagt overal actie. Digitaal. dat zijn wij.

ECP Jaarfestival

Digitaal dat zijn wij?!

ECP Uitnodigingsvideo ECP Jaarfestival 2024

Er vindt een continue wisselwerking plaats tussen hoe mens en maatschappij reageren op de nieuwe technologische mogelijkheden en de eisen, vragen en wensen die mens en maatschappij stellen aan technologie. Daarbij moeten keuzes gemaakt worden met

ECP Jaarfestival

Digitaal dat zijn wij?!

 You

Wanneer start het side event "Met vertrouwen AI toepassen"?

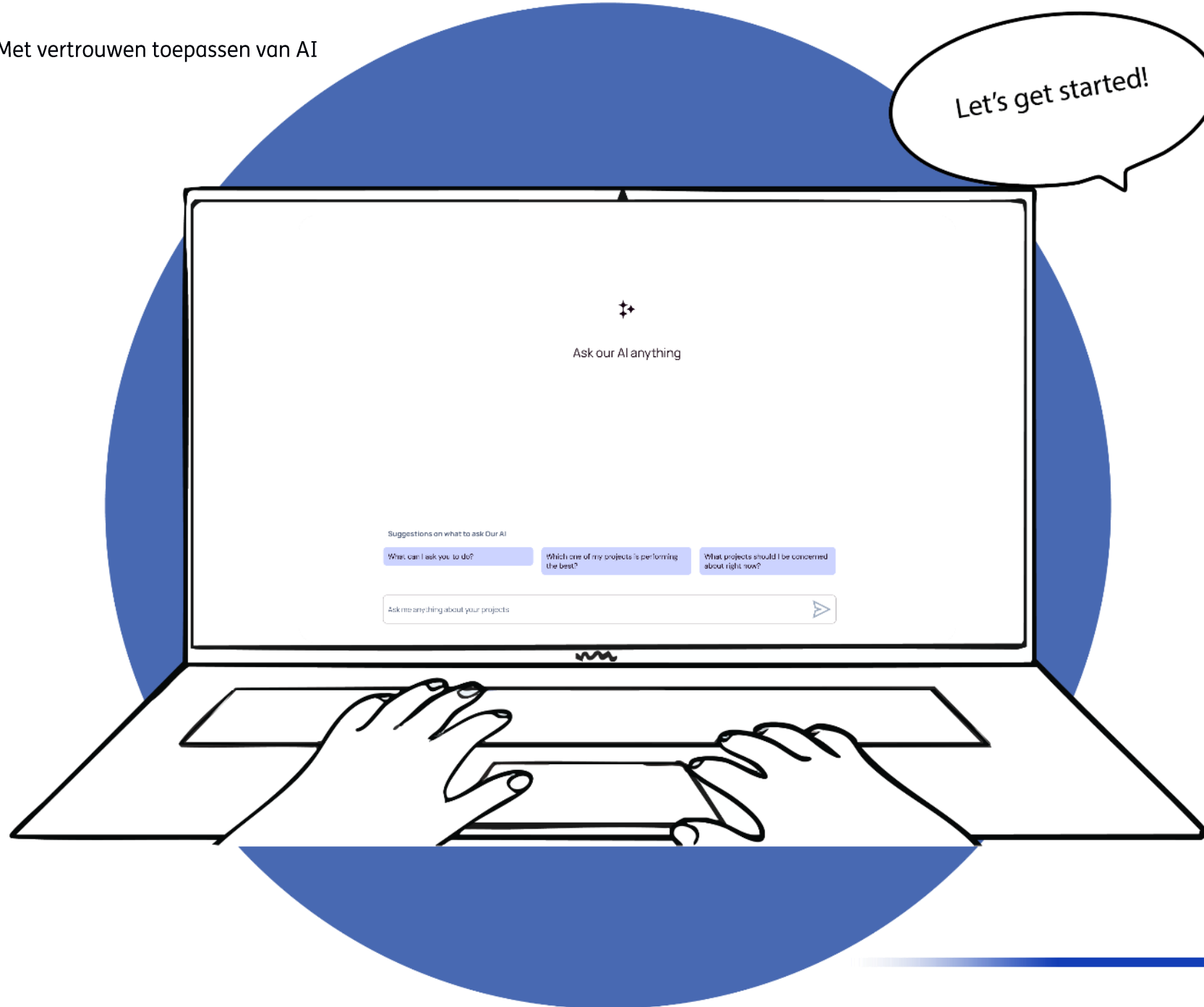
Using **ecp.nl** 

Ask me anything or type "@"



Zo, ik ga eens dit 290
pagina's tellende
beleidsdocument lezen.





What can I help with?



006-014-Boek-Toezicht-AIIA-240165-v...
PDF

Wat zegt deze publicatie over kritisch blijven denken bij het gebruik van AI/ LLM?



Create image

Make a plan

Get advice

Brainstorm

More





006-014-Boek-Toezicht-AIIA-240165-v...
PDF

Wat zegt deze publicatie over kritisch blijven denken bij het gebruik van AI/ LLM?



De publicatie benadrukt het belang van kritisch blijven denken bij het gebruik van AI en large language models (LLM's). Er zijn enkele kernpunten en aandachtspunten geïdentificeerd:

1. **Verantwoorde toepassing:** Organisaties die AI inzetten, moeten voldoende inzicht hebben in de technologie om deze verantwoord te gebruiken. Het is essentieel om te begrijpen hoe systemen beslissingen nemen en welke sterke en zwakke punten zij hebben. Dit omvat ook de reflectie op historische data die niet altijd de diversiteit van de echte wereld representeren en soms maatschappelijke vooroordelen weerspiegelen (006-014-Boek-Toezicht-A...).
2. **Behoeftte aan verantwoordelijkheid en transparantie:** De publicatie wijst erop dat AI-systemen vaak werken op basis van historische data en verbanden leggen die niet per se causaal zijn. Dit kan leiden tot onbedoelde en zelfs schadelijke maatschappelijke gevolgen. Daarom is openheid over het gebruik van AI essentieel, zeker wanneer AI door de overheid wordt ingezet. Er wordt gewaarschuwd voor het risico van discriminatie en benadrukt dat overheden duidelijk moeten maken hoe en waarom zij AI gebruiken (006-014-Boek-Toezicht-A...).
3. **Ethische en juridische kaders:** Er wordt gewaarschuwd voor het ontwikkelen van processen om de impact van AI te verkennen en in goede banen te leiden. Dit omvat ook het faciliteren van

006-014-Boek-Toezicht-AIIA-240165-v...
PDF

Wat zegt deze publicatie over kritisch blijven denken bij het gebruik van AI/ LLM?



De publicatie benadrukt het belang van kritisch blijven denken bij het gebruik van AI en Large Language Models (LLM) door verschillende aandachtspunten aan te stippen. Enkele van de belangrijkste inzichten zijn:



1. **Verantwoorde toepassing:** Organisaties die AI toepassen, moeten diepgaand inzicht hebben in de werking van de technologie, de sterke en zwakke punten, en hoe beslissingen tot stand komen. Ze moeten rekening houden met het feit dat AI-systemen vaak werken met historische data, wat kan leiden tot ongewenste maatschappelijke effecten en verbanden die niet per se oorzakelijk zijn (006-014-Boek-Toezicht-A...).



2. **Veranderende rol van de overheid:** De rol van de overheid verandert bij de toepassing van AI en andere ICT-technologieën. Dit vraagt om alertheid, omdat deze technologische veranderingen impact hebben op de verhouding tussen overheid en burger, en op het waarborgen van rechtszekerheid (006-014-Boek-Toezicht-A...).



3. **Ethische en juridische verantwoordelijkheid:** Ook als wet- en regelgeving nog niet volledig aansluiten bij de toepassing van nieuwe technologieën, is het belangrijk om verantwoordelijkheid te nemen en ethische afwegingen te maken. Dit betekent dat toezichthouders en organisaties moeten samenwerken en samen de juiste balans zoeken tussen

Waarom is kritisch blijven denken essentieel?





Dus hoe AI toch verantwoord in te zetten....



Bias Buzzer



ME

Can you create an image of an employee driving away in an electric car?

Ask me anything about your projects





ME

Can you create an image of an employee driving away in an electric car?

LLM CHATBOT

Be aware, possible bias has been detected:

Racial bias

Gender bias

Socioeconomic bias



Gender bias detected:

Generating an image of a white male as a chauffeur reflects a stereotype that overlooks the diversity in such roles. This bias can reinforce societal norms that limit representation, contributing to an inaccurate portrayal of professional diversity and inclusivity.



Image generated successfully! Here's a visual representation of an employee driving an electric car, highlighting our commitment to sustainability and innovation. Let me know if you need any changes or additional images!

Ask me anything about your projects





Tool Teacher



ME

Can you calculate how much money I will save if I commute by a Renault ZOE vs if i comute with my Fiat 500? The distance is 30km in the Netherlands



tion

Ask me anything about your projects





ME

Can you calculate how much money I will save if I commute by a Renault ZOE vs if i commute with my Fiat 500? The distance is 30km in the Netherlands

LLM CHATBOT

Be aware, a question involving mathematical calculations can best be done by a calculation tool.

Keep in mind that the figures presented can vary based on local prices and driving conditions!

External calculating tool was consulted to generate the following answer.



According to the [calculation tool](#), you would save about €2.00 by driving a Renault Zoe instead of a Fiat 500 for 30 km in the Netherlands.

Ask me anything about your projects



tion



Consistency Conveyor



ME

Can you make a list with the 5 top advantages of leasing an electrical car vs. leasing petrol cars?

Ask me anything about your projects



tion

Can you make a list with the 5 top advantages of leasing an electrical car vs. leasing petrol cars?

● LLM CHATBOT

Be aware, a medium risk of inconsistency has been detected. The generated responses may differ in terminology and information. To support consistency, I have generated three example responses based on your query. Find the most consistently mentioned answers below:

Example 1

1. Lower operating costs
2. Environmental benefits
3. Financial incentives
4. Future-proof compliance
5. Enhanced corporate image

Example 2

1. Reduced fuel expenses
2. Less Maintenance
3. Access to incentives
4. Access to HOV and restricted zones
5. Employee appeal

Example 3

1. Fuel cost savings
2. Government subsidies
3. Regulatory readiness
4. Consistent energy costs
5. Latest technology access

Hi Laila, here is a list containing the top advantages of leasing an electrical car:

Lower Operating Costs – highlighting reduced fuel and maintenance expenses for EVs.

Financial Incentives – including government subsidies and fee reductions available for EVs.

Regulatory Compliance – future-proofing compliance ahead of tightening emissions standards.

Enhanced Brand Image – emphasizing the positive impact on a company's public perception and appeal to eco-conscious clients and employees.

Ask me anything about your projects



Can you make a list with the 5 top advantages of leasing an electrical car vs. leasing petrol cars?

● LLM CHATBOT

Be aware, a medium risk of inconsistency has been detected. The generated responses may differ in terminology and information. To support consistency, I have generated three example responses based on your query. Find the most consistently mentioned answers below:

Example 1

1. **Lower operating costs**
2. Environmental benefits
3. Financial incentives
4. Future-proof compliance
5. Enhanced corporate image

Example 2

1. **Reduced fuel expenses**
2. Less Maintenance
3. Access to incentives
4. Access to HOV and restricted zones
5. Employee appeal

Example 3

1. **Fuel cost savings**
2. Government subsidies
3. Regulatory readiness
4. Consistent energy costs
5. Latest technology access

Hi Laila, here is a list containing the top advantages of leasing an electrical car:

Lower Operating Costs – highlighting reduced fuel and maintenance expenses for EVs.

Financial Incentives – including government subsidies and fee reductions available for EVs.

Regulatory Compliance – future-proofing compliance ahead of tightening emissions standards.

Enhanced Brand Image – emphasizing the positive impact on a company's public perception and appeal to eco-conscious clients and employees.

Ask me anything about your projects

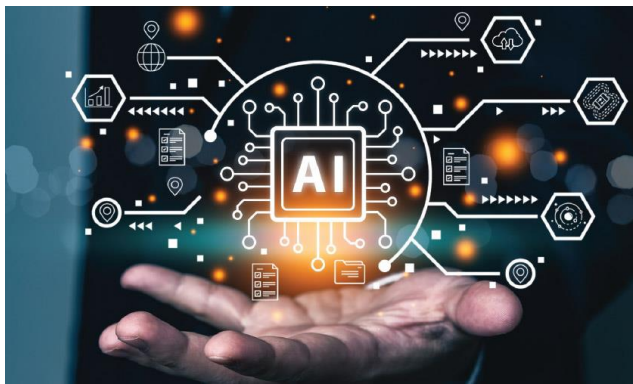


ECP

Met vertrouwen toepassen van AI

Verantwoorde keuzes over AI

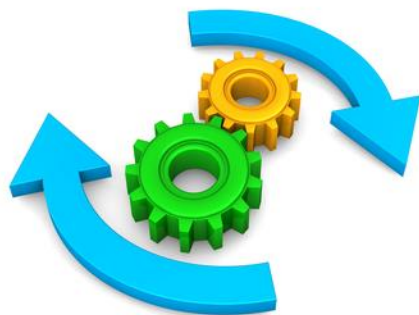
Waar moeten we allemaal keuzes maken?



Technische ontwerpkeuzes



Keuzes in de inzet van AI



Keuzes in het ontwikkelproces



Keuze wel of niet inzetten

Hoe stellen we mensen in staat keuzes te maken?

KEUZES

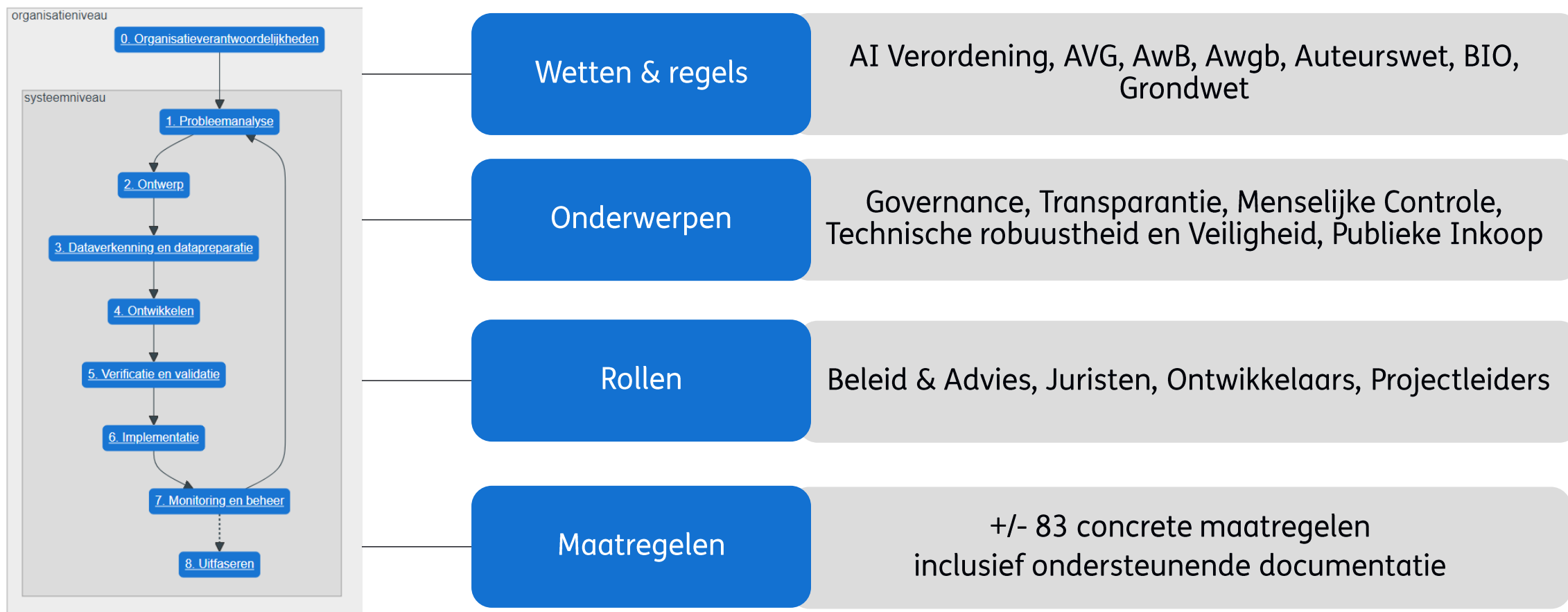


Wanneer moet je welke keuzes maken?
Wie moeten die keuzes maken?
Wat heb je nodig om de keuzes te kunnen maken?

Algoritmekader (Min BZK)

Beta-versie online beschikbaar

Ondersteunt wanneer welke keuzes moeten worden gemaakt + voorbeelden



*Vanuit TNO dragen we met inhoudelijke kennis bij aan governance, transparantie, menselijke controle, robuustheid en veiligheid

Algoritmekader (Min BZK)

Beta-versie online beschikbaar

[← Begin opnieuw](#)

Maak een openbaar besluit over de inzet van het algoritme

imp-01 Organisatieverantwoordelijkheden Implementatie Projectleider Governance Transparantie

Maatregel

Een politieke-bestuurlijk besluit wordt genomen over de inzet van een impactvol algoritme en hoog risico AI-systemen.

Toelichting

- Door een politiek-bestuurlijk besluit te nemen over de inzet of beëindiging van een impactvol algoritme of hoog risico AI-systeem, wordt een afweging en keuze gemaakt over de wenselijkheid, haalbaarheid, transparantie, invulling van menselijke controle en eventueel de mate van onbewuste vooringenomenheid van het betreffende algoritme of AI-systeem.
- Impactvolle algoritmes en hoog risico AI-systemen bevatten aspecten die vragen om politieke afwegingen, en niet enkel door de ambtelijke organisatie mogen worden beoordeeld.
- Een voorbeeld van een politiek afweging is wanneer er wel of geen sprake is van een gerechtvaardigd onderscheid wat wordt gemaakt door een algoritme of AI-systeem.
- Het is van belang dat overheidsorganisaties een politiek-bestuurlijk kader opstellen waarin wordt beschreven hoe wordt omgegaan met dergelijke gevallen.
- Een openbaar besluit draagt bij aan de legitimiteit van de inzet van het algoritme of AI-systeem en de controleerbaarheid van de overheidsorganisatie.

Bijbehorende vereiste(n)

Vereiste
awb-01 - Organisaties die algoritmes gebruiken voor publieke taken gaan zorgvuldig te werk
aia-08 - Hoog-risico-AI-systemen zijn op een transparante manier ontwikkeld en ontworpen
awb-02 - Organisaties kunnen duidelijk uitleggen waarom en hoe algoritmes leiden tot een besluit
aia-21 - Menselijke controle van hoog-risico-AI-systemen wordt uitgevoerd door mensen met voldoende kennis en mogelijkheden
aia-22 - De werking van hoog-risico-AI-systemen wordt gemonitord

Risico

De ambtelijke organisatie maakt politieke-bestuurlijke afwegingen en beslissingen bij de inzet of beëindiging van het gebruik van impactvolle algoritmes en AI-systemen, terwijl deze daar niet toe bevoegd is.

Bronnen

[Algemene Rekenkamer](#)

Voorbeeld

[Besluit College van Burgemeester en Wethouders Gemeente Amsterdam](#)

Resultaat

⚠️ Bètaversie

Op basis van de ingevulde antwoorden is de AI-verordening op jou van toepassing. Je bent een gebruiksverantwoordelijke en aanbieder van een hoog-risico AI-systeem. Het AI-systeem moet voldoen aan transparantieverplichtingen.

AI Verordening Profiel

Hier kun je het AI Verordening profiel bekijken dat voor jou van toepassing is

Categorie	Resultaat
Rol	aanbieder & gebruiksverantwoordelijke
Operationeel	in ontwikkeling
Soort toepassing	AI-systeem
Risicogroep	hoog-risico AI
Conformiteitsbeoordelingsinstantie	beoordeling door derde partij
Systeemrisico	niet van toepassing
Transparantieverplichting	transparantieverplichting
Open source	niet van toepassing

Verplichtingen

Hier kun je de voor jou geldende verplichtingen bekijken

Bronnen

Bekijk hier de bronnen van de verplichtingen

Maar ook daarmee is keuzes maken niet makkelijk

Uitdagingen uit 4 jaar interdisciplinair samenwerken in de publieke sector



Beperkte middelen en beschikbaarheid



Conflicten tussen verschillende publieke waarden



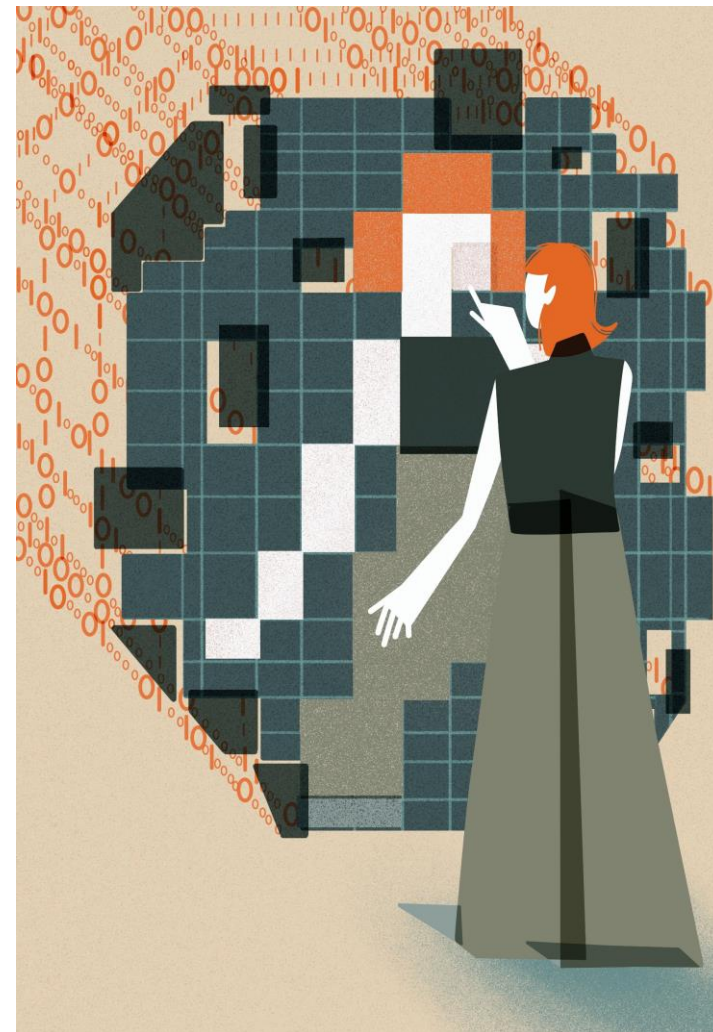
Beperkte AI geletterdheid binnen organisaties



Moeizame interactie tussen verschillende expertises



Vertaling maken naar eigen casus en organisatie
vraagt om oefening

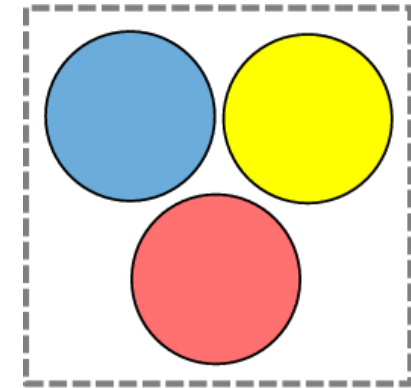


Interdisciplinair samenwerken

Met elkaar samenwerken aan een gemeenschappelijk doel

Een aantal aanbevelingen:

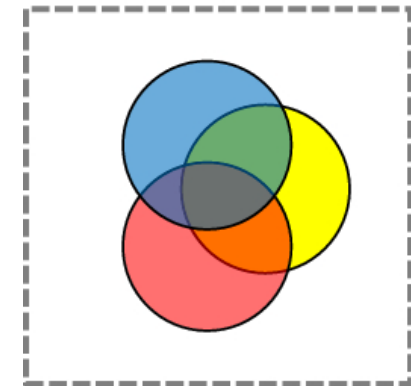
- Betrek mensen met verschillende expertises in vroeg stadium
- Zorg dat iedereen achter het doel staat
- Investeer in een gemeenschappelijke taal
- Geef vertrouwen en ruimte voor kritische vragen



Multidisciplinair

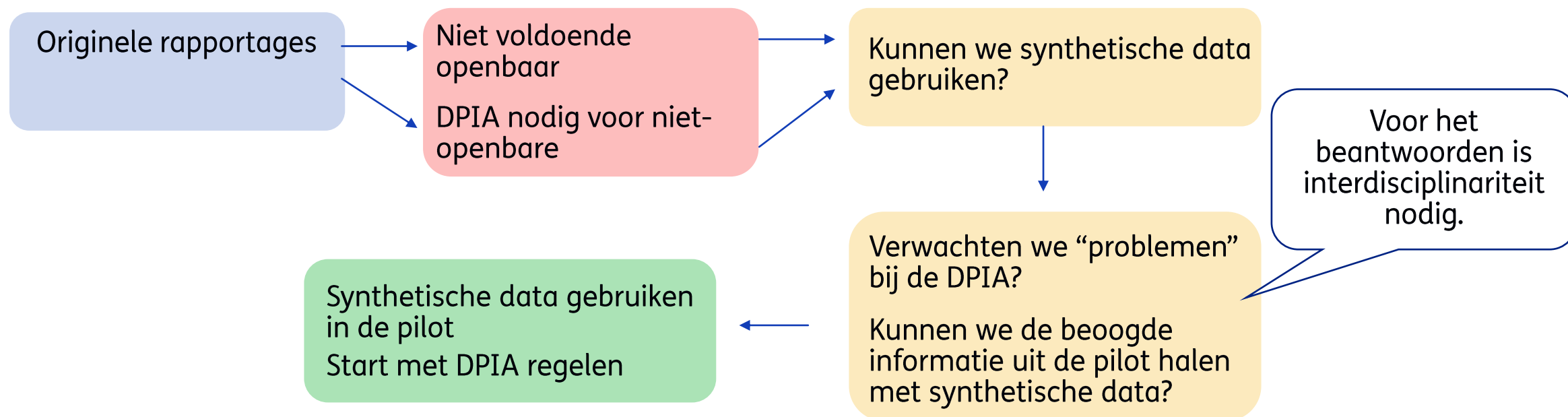


Interdisciplinair

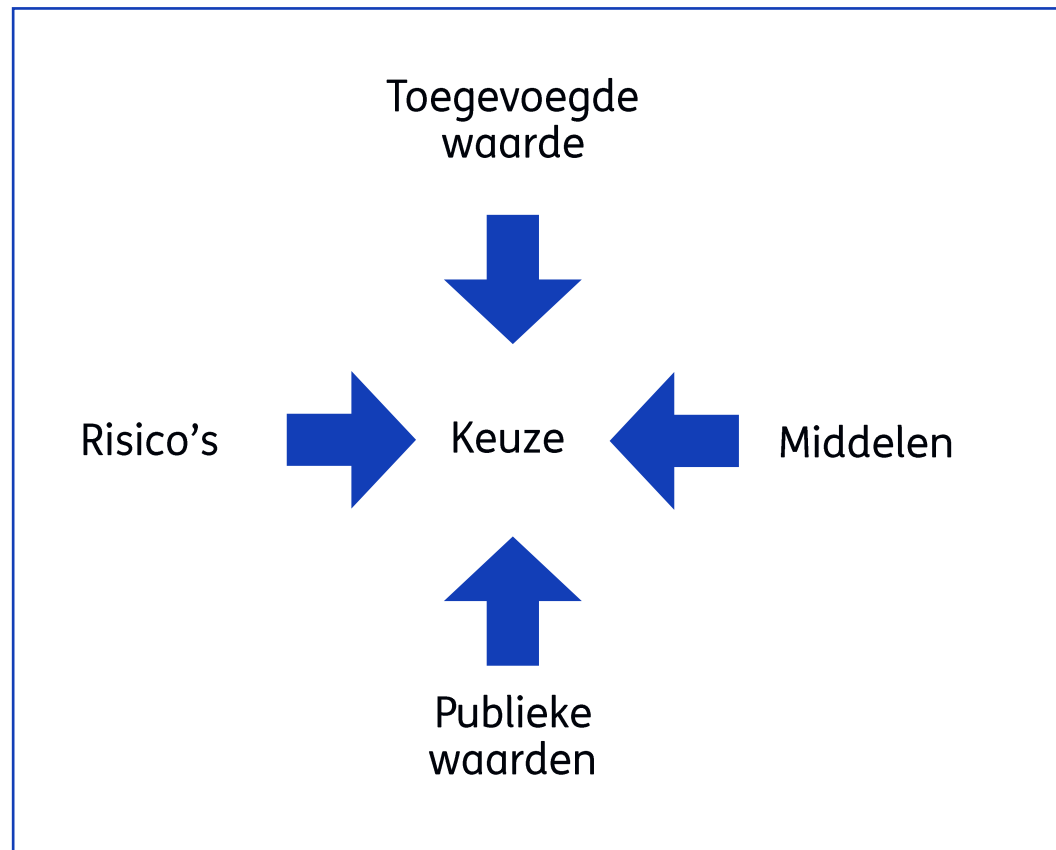


Prioriteren binnen een pilot een voorbeeld

Moeten we dit **nu** meenemen en zo ja, tot **welk detailniveau**?



Waarden-Middelen-Risico Balans



?

Wat wil je bereiken?

Wat moet je doen?

Wat is haalbaar?

Wat zijn de risico's als je het wel/niet doet?

!

Deze keuze moet je expliciet maken in verschillende stadia van het ontwikkelproces

Hieruit volgt ook de keuze aan het einde
of je het wel of niet gaat inzetten



Hoe stimuleer je verantwoorde keuzes?

7 aanbevelingen uit ons whitepaper

1. Formuleer altijd een expliciete doelstelling en beschouw AI enkel als middel
2. Investeer in een interdisciplinaire aanpak
3. Zorg voor een veilige experimenteeromgeving
4. Zorg voor een gestructureerd ontwikkelproces inclusief expliciete keuzemomenten
5. Ontwikkel een AI-visie en maak het eigenaarschap van AI toepassingen duidelijk
6. Investeer in AI-kennis en -vaardigheden van medewerkers
7. Begin en leer met laagrisicotoepassingen



Jouw exemplaar
ligt bij de uitgang!

Dialogoog @ flips

Kernvraag:

Wat heb jij nodig om te komen tot verantwoorde technologie, gebruik en keuzes rond AI in jouw organisatie?

5 minuten = input verzamelen

15 minuten = uitwisselen inzichten/vragen



Vragen? Neem contact op!



Marianne Witte-Schaaphok
Marianne.schaaphok@tno.nl



Daan Di Scala
Daan.discal@tno.nl



Ward Venrooij
Ward.venrooij@tno.nl

ECP Jaarfestival

Digitaal dat zijn wij?!

Georganiseerd in samenwerking met:

Forum
Standaardisatie

Standaard Samenwerken



SIDNfonds

TNO innovation
for life



Ministerie van Economische Zaken



Ministerie van Veiligheid en Justitie



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

NOREA
DE BEROEPSONDERNERS VAN IT-ALUDITORS



NL AI Coalitie



Bedankt!

TNO innovation
for life