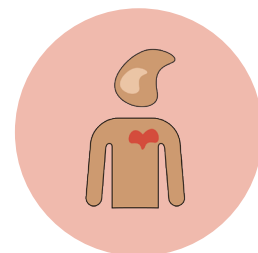
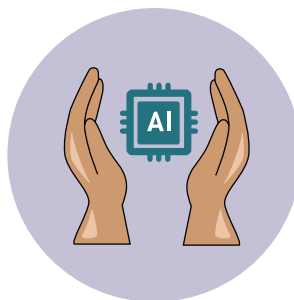




Column

**Nieuw uitdagingen
voor RAAIT —
Maaïke Harbers**

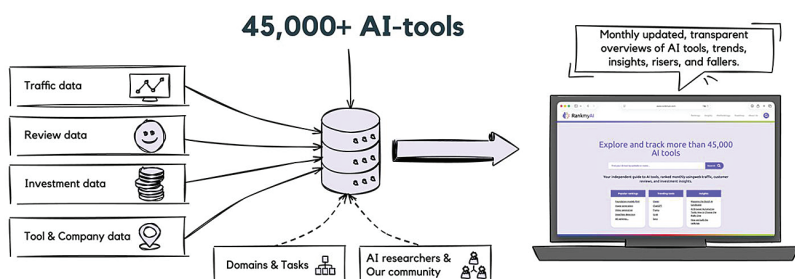


Uitgelicht Project

**Moralis Machina
wakkert ethische
dialogo over AI aan**

5 vragen aan:

**Rob Peters,
Provincie Utrecht**



RAAIT Tools

**RankmyAI geeft objectief
overzicht van alle AI-tools**



RAAIT (Responsible Applied Artificial Intelligence) is een 8-jarig SIA SPRONG onderzoeksprogramma waarbinnen de hogescholen van Amsterdam, Utrecht en Rotterdam in co-creatie samen-werken met diverse praktijkpartners. Samen bouwen we aan het verantwoord ontwerpen, ontwikkelen en inbedden van AI-oplossingen. Daarbij willen we van positieve invloed zijn op individuen, de samenleving en de planeet.



INHOUD

4 VOORWOORD

Geert Wissink, Marije Brom en Frank Visser

6 RAAIT MANIFEST

Verantwoorde ontwikkeling en inzet van AI

8 MONKS

Samenwerken aan inclusieve generatieve AI

11 AI ALS SOCIALE INNOVATIE IN WERK

Column Nanda Piersma

13 5 VRAGEN AAN...

Bart Spee

15 BOUNDARY OBJECT

Who pulls the strings of AI?

18 NIEUWE UITDAGINGEN VOOR RAAIT

Column Maaïke Harbers

20 PAS AI VERANTWOORD TOE

Raait Toolbox

22 5 VRAGEN AAN...

Marco ter Horst

24 FOMO-PRAATPLAAT

Raait Tools

26 MORALIS MACHINA

Wakkert ethische dialoog over AI aan

29 DE HAMER EN DE POT

Column Huib Aldewereld

31 5 VRAGEN AAN...

Marieke Vink

33 RANKMYAI

Objectief overzicht van alle AI-tools

35 AI: KRACHTIG, MAAR ONBETROUWBAAR

Column Pascal Wiggers

37 MEER DAN EEN CHATBOT

Digital Human Noah

40 5 VRAGEN AAN...

Rob Peters

42 AI-METAFOREN POSTER

Live sketching als onderzoeksmethode

44 FOTOVERSLAG

Responsible AI Congres

RAAIT magazine is een éénmalige uitgave van Hogeschool van Amsterdam, Hogeschool Utrecht en Hogeschool Rotterdam.

Hoofredactie

Tamara Huibrechtse

Redactie

Liza Verheijke
Rosalie van Dijk
Esther Liefing

Aan deze uitgave werkten mee:

Huib Aldewereld	Açelya Arslan
Marije Brom	Roland van Dierendonk
Joël Dori	Maaïke Harbers
Sophie Horsman	Tiwánee van der Horst
Marco ter Horst	Guido Jongen
Gerard Nijboer	Marieke Peeters
Rob Peters	Nanda Piersma
Mike Rijkers	Saskia Robben
Bahaa Salaymeh	Javier Sancho
Bart Spee	Sietske Tacoma
Martijn Veerman	Marieke Vink
Frank Visser	Jesse Weltevreden
Pascal Wiggers	Lotte Willemsen
Micha van der Willigen	Geert Wissink
Alex Zwakenberg	

Vormgeving

Ruud Huysmans

Fotografie

Jort Stengs o.a.

Illustraties

Shakira Bouti Fransen o.a.

Voor vragen over deze uitgave kunt u terecht bij:

Tamara Huibrechtse | Hogeschool Rotterdam
Wijnhaven 107, 3011 WN Rotterdam
t.t.j.huibrechtse@hr.nl

Deze publicatie valt onder een Creative Commons Naamsvermelding - Niet Commercieel - Gelijk Delen 4.0 Internationaal -licentie.



© 2026 Hogeschool Rotterdam

Geert Wissink

Programmamanager
CoE Applied AI
Hogeschool van
Amsterdam

Marije Brom

Programmamanager
RAAIT
Hogeschool Rotterdam

Frank Visser

Programmamanager
Kenniscentrum Digital
Business & Media
Hogeschool Utrecht



ECHE INNOVATIE ZIT IN DE VERBINDING

Drie hogescholen, drie regio's, zo'n dertig partners die zowel lokaal als landelijk opereren. Hoe breng je die bij elkaar? En belangrijker: hoe zorg je ervoor dat deze partijen met verschillende snelheden van werken, financieringen en doelstellingen samen leren om AI verantwoord in te zetten?

Toen het idee voor RAAIT ontstond in 2020, zaten we midden in de coronatijd. Die tijd dwong ons op een heel andere manier te gaan werken. Van vergaderen op locatie naar online overleggen. Van elkaar in de gangen tegenkomen naar elkaar in kleine hokjes op een scherm zien. Onder druk van buiten bleken we een stuk wendbaarder dan we dachten. Die jaren waren, hoe wrang ook, een generale repetitie voor de verandering waar AI ons nu voor stelt.

Toen we in maart 2022 officieel met het RAAIT programma van start gingen, waren de laatste maatregelen net afgeschaald. Hybride samenwerken werd onze nieuwe standaard en dat bleek later een onverwachte troef. Juist omdat we al gewend waren aan flexibel schakelen, was fysieke afstand minder een issue. Maar de grootste versnelling kwam in november 2022: de lancering van ChatGPT. Opeens was een krachtig taalmodel beschikbaar voor de hele wereld. Waar we in het begin van RAAIT nog moesten uitleggen wat we bedoelden met 'verantwoorde AI', kantelde de vraag in een paar weken tijd volledig. We werden gevraagd om binnen en buiten de organisatie op vragen als 'Hoe werkt zo'n LLM onder de motorkap? Kan ik de uitkomsten vertrouwen? Wat is eigenlijk een goede prompt? En mag ik deze tool wel gebruiken met echte klantdata?'

Voor ons was AI niet nieuw, maar de schaal en snelheid waarmee het overall opdook wel, inclusief alle risico's die daarbij horen. Dat we als RAAIT zo snel konden inspelen op deze stroomversnelling, kwam omdat de basis al lag: een netwerk van hogescholen en partners dat elkaar

wist te vinden, en een gedeeld besef dat het om méér gaat dan techniek alleen. Vanuit dit collectieve besef bouwen we aan een onderzoeksinfrastructuur waar we samen met het onderwijs en de praktijk werken aan de kennis en vaardigheden van morgen. AI beïnvloedt inmiddels elk van onze lectoraten, bijbehorende werkgebieden en onderwijsinstituten. Sommigen omarmen AI volledig, anderen beperkter.

Maar onze grootste uitdaging is om het tempo van deze ontwikkelingen bij te houden en faciliterend te werken in een wereld waarin AI diensten en toepassingen alsmáar toegankelijker worden. Hoe zorgen we ervoor dat 'Responsible AI' niet wordt gezien als datgene wat een leuk idee in de weg staat, maar juist de waarde van het idee versterkt? Hoe maken we van een bug een feature?

Binnen RAAIT hebben we vanaf het begin ingezet op co-creatie. Geen onderzoeksproject dat we 'uitrollen' over het werkveld, maar een traject waarin we samen met partners formuleren wat de vragen zijn en onderzoeken wat deze vragen inhouden. Dat begint met over je eigen grenzen heen denken. Als hogeschoolonderzoeker is het verleidelijk om te redeneren vanuit je eigen expertisegebied, je eigen lectoraten, je eigen methoden. Maar de vraagstukken die wij tegenkomen – discriminatie in algoritmen, transparantie van besluitvorming, mensgerichte automatisering – trekken zich niets aan van organisatorische schema's.

Daarom hebben we het programma opgebouwd rond thema's, niet rond instituten. We vormen gemengde groepen: docenten, onderzoekers, studenten, ondernemers en beleidsmakers. Tijdens bijeenkomsten schuift de AI-specialist naast de HR-manager en de ethiekdocent naast de logistiek planner. Niet om elkaar te overtuigen, maar om samen te puzzelen: wat betekent 'verantwoord' in jouw context?

Tegelijk hebben we gemerkt hoe belangrijk fysieke ontmoetingen blijven. Online is efficiënt, maar vertrouwen bouw je toch vooral op als je elkaar in de ogen kunt kijken. Daarom werken we altijd toe naar zichtbare momenten. Het RAAIT-congres is daar een mooi voorbeeld van: rond de 300 bezoekers, partners die hun

casussen presenteren, studenten die laten zien wat zij hebben gebouwd, discussies waarin een kritische vraag uit de zaal net zo waardevol is als een keynote. Zo'n dag kost veel voorbereidingstijd, maar het effect is groot: mensen gaan naar huis met nieuwe ideeën én met namen en gezichten die ze de week erna makkelijker durven bellen.

Wat ons elke keer opvalt: de vraagstukken die op tafel komen, zijn overal ongeveer hetzelfde. Of je nu een zorginstelling bent die een triagetool wil inzetten, een gemeente die besluitvorming transparanter wil maken of een bedrijf dat klantcontact wil automatiseren – steeds weer gaat het over drie vragen:

- 1 **Mogen we dit?** (juridisch en ethisch)
- 2 **Kunnen we dit?** (technisch en organisatorisch)
- 3 **Willen we dit eigenlijk wel?** (waarden, cultuur, mensbeeld)

Die vragen trekken dwars door organisaties en disciplines heen. Ze passen niet in één vakje 'ICT' of 'juridische zaken'. Dat maakt het soms ingewikkeld, maar ook precies de reden waarom een netwerk als RAAIT nodig is. Je hebt elkaar nodig om de blinde vlekken te zien.

Deze vragen dwingen ons tot mensgericht werken in een wereld die automatiseert. We durven ook 'nee' te zeggen tegen toepassingen die technisch mogelijk zijn, maar maatschappelijk onwenselijk. We nemen de tijd om te praten over wat een algoritme níet ziet. Want uiteindelijk gaat verantwoord AI-gebruik niet over de nieuwste tool of het slimste model. Het gaat over hoe we als mensen, organisaties en onderwijsinstellingen elkaar weten te vinden. Over korte lijnen, gedeelde vragen en de bereidheid om over grenzen heen te kijken. Dáár zit de echte innovatie!

In dit magazine laten we zien waar we de afgelopen jaren aan gewerkt hebben. We lichten een aantal projecten, tools, trends en ontwikkelingen uit, en laten een aantal partners aan het woord.

Samen maken we impact.

**In dit magazine
laten we zien
waar we de
afgelopen jaren
aan gewerkt
hebben. We
lichten een
aantal projecten,
tools, trends en
ontwikkelingen
uit, en laten een
aantal partners
aan het woord.
Samen maken
we impact.**

MANIFEST

Responsible Applied Artificial InTelligence vraagt om verantwoorde keuzes én aantoonbare maatschappelijke toegevoegde waarde.

Draag actief bij aan de ontwikkeling en inzet van meer verantwoorde AI-technologie.

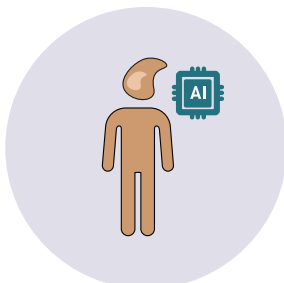
Mensen ontwikkelen AI en gebruiken AI in uiteenlopende contexten: publiek, privaat, persoonlijk, sociaal en commercieel. **De ontwikkeling van AI vraagt om schaarse grondstoffen, energie en water.** Bovendien heeft AI impact op individuen, bedrijven, de samenleving én de planeet.

Hoewel regelgeving toeneemt, is voldoen aan wetgeving slechts een ondergrens. Het moet beter dan dat. Daarom hanteren wij zes uitgangspunten voor de verantwoorde ontwikkeling en inzet van AI in de praktijk:



Versterk maatschappij en planeet

De inzet van AI-toepassingen moet bijdragen aan een betere wereld, een sterke democratische rechtsstaat en een duurzame toekomst voor mens en planeet.



Eerst de mens, dan de technologie

Wanneer een praktijkprobleem kan worden opgelost met mensenwerk, verdient dit de voorkeur boven de inzet van AI. AI-toepassingen worden alleen ingezet wanneer er een aantoonbare meerwaarde is ten opzichte van menselijk handelen.



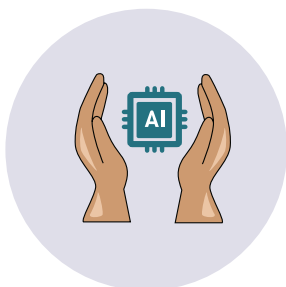
Gelijke kansen en inclusiviteit

De inzet van AI-toepassingen moet gelijke kansen en inclusiviteit bevorderen, met expliciete aandacht voor gemarginaliseerde en kwetsbare groepen in de samenleving.



Bevorder menselijke waardigheid

De inzet van AI-toepassingen moet de mens in haar waardigheid respecteren en beschermen, en ontmenselijking, uitsluiting of schadelijke machtsverhoudingen bestrijden.



Leg regie én verantwoordelijkheid bij de mens

Doelstelling, aansturing en eindverantwoordelijkheid voor AI-toepassingen liggen altijd bij de mens. De implementatie van AI moet menselijke regie, inzicht en handelingsruimte expliciet en actief faciliteren.



Weeg impact op korte én lange termijn

Bij de inzet van AI-toepassingen moet de impact op zowel de korte als de lange termijn worden meegewogen. Dit omvat effecten op individuen, organisaties, samenleving en planeet, en vraagt om het betrekken van relevante stakeholders in de noodzakelijke afwegingen.

Deze uitgangspunten vormen de basis voor richtlijnen voor gebruikers, ontwikkelaars, toezichthouders en opdrachtgevers:

- 1 Betrek belanghebbenden en faciliteer tegenspraak.**
Houd rekening met de diversiteit in de samenleving, met de planeet en met toekomstige belanghebbenden. Informeer en consulteer betrokkenen, weeg verschillende belangen mee in besluitvorming, en faciliteer ruimte voor tegenspraak en adequaat ingrijpen.
- 2 Maak weloverwogen en transparante keuzes.**
Maak expliciete, uitlegbare en transparante keuzes over de ontwikkeling en inzet van AI: waarvoor, wanneer, hoe en door wie. Gebruik de zes uitgangspunten als leidraad bij deze besluitvorming.
- 3 Investeer gericht en neem verantwoordelijkheid.**
Maak onderbouwde keuzes over welke AI-technologie (en van welke herkomst) wordt ingezet en ingekocht, en aan welke ontwikkeling van AI-technologie wel en juist niet wordt bijgedragen.

Verantwoorde AI is een gezamenlijke verantwoordelijkheid.

In onderwijs en bedrijfsleven moeten huidige én toekomstige professionals ertoe worden uitgerust om naar deze uitgangspunten en richtlijnen te handelen.

Dat vraagt om ruimte om de uitgangspunten en richtlijnen actief te vertalen, er mee te experimenteren en ze te implementeren tot verantwoorde AI in de praktijk.

VAN VRAAGSTUK TOT VERANTWOORDE VERNIEUWING: SAMENWERKEN AAN INCLUSIEVE GENERATIEVE AI

AI kan de productiviteit en de efficiëntie in de creatieve industrie flink verhogen. Ook bij het digitale marketingtechnologiebedrijf Monks wordt steeds vaker gebruikgemaakt van generatieve AI om hun klanten snel en met goede kwaliteit te kunnen bedienen. Maar hoe benut je AI op een manier dat het ook blijft aansluiten bij de merkwaarden en ethiek van een bedrijf en zonder dat het stereotypes bevestigt? Met die vragen klopte Monks aan bij onderzoekers van de Hogeschool Utrecht en werd er een samenwerking gestart met masterstudent Lex Zwakenberg. Samen verkenden ze technieken die de potentie hebben om in een later stadium toegepast te worden in de workflow. Het eindresultaat was een prototype dat uitlegbaarheid en regie biedt aan organisaties om beroepsstereotypen in AI-beelden te verminderen, zonder dure hertraining van beeldmodellen.

AI democratiseert de markt

‘De creatieve industrie staat onder druk, er moet meer gebeuren met minder middelen’, aldus Javier Sancho, voormalig senior projectmanager bij Monks. ‘Veel klanten verwachten van AI vooral productiviteit en grotere projecten, maar er is meer aan de hand. Generatieve systemen maken nieuwe vormen van beleving mogelijk. Denk bijvoorbeeld aan user-generated content waarbij content live aangepast kan worden aan de gebruiker. Dit soort campagnes was vroeger onhaalbaar door de hoeveelheid moderatie en assets die voor hoge kosten zorgen.’ Tegelijkertijd ontstaat er ruimte voor kleinere merken met bescheiden budgetten. ‘De belofte is: AI democratiseert marketing’, stelt Marieke Peeters, onderzoeker lectoraat AI Hogeschool Utrecht en hoofdonderzoeker bij RAAIT. ‘Met AI zouden straks ook kleinere bedrijven met goede producten zichtbaarheid kunnen genereren met een kwaliteit die voorheen alleen voor spelers met grote budgetten was weggelegd.’

Het verwachte democratiserende effect en de nieuwe mogelijkheden die AI biedt zijn aantrekkelijk, maar het implementeren van AI zorgt ook voor nieuwe vraagstukken bij bedrijven. Bij Monks was de vraag: hoe behoud je snelheid en creativiteit, terwijl je voorkomt dat AI een beeld genereert dat niet divers is of niet past bij het merk van een bedrijf? Doordat AI-modellen werken met gemiddelden, zullen de gegenereerde beelden vaker een stereotype beeld genereren. Dit is onwenselijk, omdat stereotypes gelijke kansen kunnen ondermijnen en veel bedrijven diversiteit juist belangrijk vinden in hun campagnes. Monks zocht daarom naar een hanteerbare oplossing voor het vergroten van diversiteit in AI gegenereerde content die direct toepasbaar is en meer controle geeft over het beeld dat gegenereerd wordt.

Bias zorgt voor de bevestiging van stereotypes

In het project dat de Hogeschool Utrecht (HU) en Monks samen hebben opgezet, werd gekeken

naar het verminderen van een specifiek soort stereotype in Text-to-Image modellen. 'Het valt op dat wanneer je een afbeelding wilt genereren van een CEO, dat het model vaak een oude witte man genereert', legt voormalig HU-student Lex uit. Bij zijn afstudeerstage bij het lectoraat AI in samenwerking met Monks ging hij aan de slag met de vraag hoe je beroepsgroepstereotypes kan verminderen in gegenereerde beelden. Lex maakte een oplossing waarbij de code al kon bijsturen op diversiteit voordat het beeld gegenereerd werd. Dat gebeurde via een text-only feedbacklus: mensen rangschikten reeksen afbeeldingen op diversiteit; op basis daarvan werd een SentenceTransformer-gebaseerd reward-model getraind dat kan inschatten of een prompt waarschijnlijk stereotiep zal uitpakken. 'Het getrainde model begrijpt de prompt en kan voorspellen of het een diverse of niet-diverse afbeelding gaat genereren', legt Lex uit,



>_ kok

>_ astronoom

>_ CEO

'Wanneer de prompt niet divers is, kan het de prompt herschrijven met behulp van een Large Language Model en een aantal diversiteitsaspecten.' Deze aspecten waren gebaseerd op de uiterlijke kenmerken van de discriminatiegronden die omschreven staan in Artikel 1 van het burgerlijk wetboek. Lex: 'Op deze eigenschappen mag je mensen niet discrimineren, zeker niet in de banenmarkt.'

De aanpak van Lex, die hij in een proof-of-concept setting testte, liet drie potentiële voordelen zien voor toekomstige toepassing. Ten eerste hoeft het onderliggende beeldmodel niet opnieuw getraind te worden. Organisaties

kunnen dus meteen werken met hun bestaande tooling en workflows. Ten tweede ontstaat er transparantie: beslissingen over bijsturen zijn vast te leggen en te bespreken, wat essentieel is voor teams die controle willen hebben op hun AI-uitvoer. Ten derde is de methode contextualiseerbaar: organisaties kunnen eigen waarden en merkethiek vertalen naar regels die het systeem begrijpt. Zo kan een merk expliciet maken welke beelden het wel en niet wil vertegenwoordigen, zonder creativiteit te smoren.

In de uitwerking van het project werd ook zichtbaar dat niet elk vraagstuk nog even goed te vangen is in een text-only bijsturing. 'Het is bijvoorbeeld moeilijk om een specifieke haardracht voor afrohaar (krultype 4C) uit een image generation model te krijgen', vertelt Marieke Peeters. 'Dit komt door de vele verschillende soorten zwart en krullend haar, en de specifieke haardrachten die daarmee gepaard gaan, en bovendien sterk cultureel bepaald zijn. Niet alleen zijn deze beelden minder aanwezig in de datasets, ze zijn vaak ook slechter gelabeld. Hierdoor loop je het risico om ook binnen een gemarginaliseerde groep opnieuw stereotype beelden te genereren. Zelfs als je een zwarte vrouwelijke CEO genereert, is de kans groot dat bijvoorbeeld haar haardracht niet de variëteit en representativiteit heeft die je zou willen.'

Omdat de beelden van de verschillende beroepen wel goed gelabeld waren is er in dit project gekozen om het beroepsstereotypen-probleem aan te pakken. 'Maar er zijn dus nog veel meer soorten stereotypes die AI genereert die je op eenzelfde manier zou kunnen aanpakken, mits de dataset het toelaat', stelt Marieke Peeters.

Risico's gebruik van AI voor merken en bedrijven

Risico's als privacy en security worden vaak belicht als het gaat om AI-implementatie door organisaties, maar dit project raakt aan een soms minder zichtbare kwetsbaarheid: merkidentiteit. Wanneer een AI-model niet in lijn is met de cultuur en ethiek van jouw bedrijf kan het resultaten geven waar je als bedrijf niet meer achter kan staan. 'Je hebt als het ware een assistent in dienst die niet handelt in lijn met jouw bedrijfswaarden', schetst Marieke. In de praktijk kan zo'n 'virtuele collega' ongemerkt de



Masterclass Monks

toon, representatie en esthetiek van een merk verschuiven. Wanneer een bedrijf hierdoor haar identiteit verliest, kan ook de relatie met de klanten vertroebelen. Marieke: 'Dit voorbeeld is misschien minder tastbaar dan een privacy probleem van een gelekt document, maar het ondermijnt wel de positie van je bedrijf.'

Het gebruik van AI door merken kan ook tot kritiek leiden. Javier noemt een voorbeeld van een kledingmerk dat met goede bedoelingen diverse modellen wilde tonen in hun webshop en deze met AI liet genereren. 'Dat leidde tot ophef, omdat échte modellen met die achtergrond, maar ook fotografen en andere creatieve professionals, hierdoor werden uitgesloten,' legt Javier Sancho uit. Het gevoel dat je met AI mensen buitensluit, kan dus schadelijk zijn voor je merk.

Dit is een van de redenen waarom merken als Dove bij voorbaat beloven alleen echte mensen in hun campagnes te gebruiken. Inmiddels 20 jaar geleden begon Dove met hun Campaign for Real Beauty en uitte toen kritiek op hoe photoshop zorgde voor onrealistische schoonheidsidealen. Met de opkomst van AI zag het bedrijf nieuwe risico's voor het verdwijnen van het authentieke beeld van schoonheid. 'Monks hielp Dove bij een nieuwe campagne over generatieve AI', vertelt Javier. 'Hoewel ze zelf tegen het gebruik van AI zijn, realiseerde ze zich ook dat andere bedrijven en individuen hier wel gebruik en mogelijk misbruik van gaan maken.' Er werd een nieuw educatief playbook gemaakt dat organisaties bewust maakt van het vertekende schoonheidsbeeld wat generatieve AI geeft en hoe je dat kunt bijsturen als je wel gebruik wilt maken van AI.

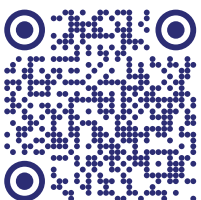
De kracht van onderwijs

In dit project kwam de wisselwerking tussen onderwijs, praktijk en onderzoek mooi naar voren. 'Er is in het werkveld vraag naar een nieuw soort expertise, zeker op het gebied van AI', illustreert Javier. 'Met de transformatie die Monks als bedrijf nu doorgaat zijn die nieuwe blikken erg waardevol.' Studenten brengen vaak snelheid, nieuwsgierigheid en het vermogen om vliegensvlug prototypen te bouwen met zich mee. De expertise die nodig is, gaat verder dan IT-labs en machine learning experts, er is praktijk- en creatieve kennis nodig. 'Lex kon zich snel aanpassen en aanvoelen wat er nodig was', vertelt Javier. 'Je merkt bij veel studenten dat ze snel leren en bijblijven met de ontwikkelingen.'

Vanuit het lectoraat AI van de Hogeschool Utrecht werd vervolgens de methodiek gewaarborgd. 'We helpen de studenten met dataverzameling, modelkeuze en ethische en juridische onderbouwing', vertelt onderzoeker Sietske Tacoma, die vanuit het lectoraat AI van Hogeschool Utrecht betrokken was bij de begeleiding van Lex tijdens zijn afstuderen. Studenten worden bijvoorbeeld gewezen op AVG-regels en de aankomende AI-regelgeving. Voor de praktijkpartner leverde dat niet alleen een werkende proof-of-concept op, maar ook nieuwe competenties in het team: van explainability in creatieve workflows tot het vroegtijdig herkennen van risico's in tooling en processen. Het resultaat is een generatie makers die technologie niet alleen beheerst, maar haar ook begrensd en gericht kan inzetten. En de impact reikt verder: 'De kritische blik op AI neem ik echt mee naar kantoor', vertelt Lex die inmiddels is afgestudeerd en als AI-engineer werkt bij TwoFeetUp. 'Mijn juridische kennis over AVG en de AI-act heb ik binnen mijn huidige functie verwerkt in een Skill document voor de digitale collega's van TwoFeetUp.'

Het project benadrukt hoe waardevol experimenteel onderzoek kan zijn om toekomstig toepasbare oplossingen te verkennen. Het is een manier van werken waarin organisaties regie houden over AI, waarden expliciet worden gemaakt en studenten meebouwen aan oplossingen die er in de praktijk toe doen. Van vraag naar verantwoorde vernieuwing en terug de klas in, als bron voor volgende stappen.

Wil je meer weten
over de aanpak en
resultaten van het
project? Lees dan
de paper die uit dit
project voortkwam:
**Reducing Occupation
Stereotypes in T2I
models using Reward
Models and Prompt
Optimization**





Nanda Piersma

Stuurgroep RAAIT &
Kroonlid Sociaal-
Economische Raad

AI ALS SOCIALE INNOVATIE IN WERK

De aandacht voor businessmodellen waarbij AI een rol speelt is groot. Er is een gevoel van urgentie en haast: we moeten innoveren op ons werk en AI omarmen. Dat verhaal wordt verteld in de media. Met de komst van ChatGPT eind 2022 kan iedereen taalmodellen gebruiken en is AI dus voor iedereen beschikbaar. We vergeten bijna dat er al veel andere AI-modellen waren, voor classificatie (wat is het), associatie (wat hoort bij elkaar), optimalisatie en voorspelling.

Deze modellen zijn onderdeel van geautomatiseerde werkprocessen waarin de mens vooral monitort of processen goed worden uitgevoerd. Deze modellen worden steeds beter. Hilarische voorbeelden waar een AI-model als uitkomst geeft dat een foto een hond bevat terwijl het een kat is, komen nauwelijks nog voor. Dat komt omdat deze modellen al langere tijd zijn doorontwikkeld. Ook zijn er zoveel data gebruikt voor de trainingen dat de huidige AI-modellen met een grote kans een juist antwoord kunnen geven voor dit soort taken.

Verantwoord is een werkwoord

De volgende, noodzakelijke stap is om als organisatie of bedrijf deze technologie goed, en dus verantwoord, in te bedden in werkprocessen. Dat is nog niet zo eenvoudig.

- De digitale infrastructuur ontbreekt vaak. Als data van een bedrijf ook nog eens in een ordner in de kast staan, zal het even duren voordat een AI-model gebruikt kan worden om associaties te vinden.
- Bekendheid met AI-modellen is gefragmenteerd. Door de enorme aandacht voor met name ChatGPT weet iedereen nu dat je teksten kunt laten schrijven door een AI-model, maar wat dat nu precies betekent voor je eigen werk is nog onduidelijk.

De aandacht richt zich vooral op de bedreigingen rond de inzet van AI en minder op de kansen. Banen gaan verloren, werk wordt minder leuk, rechten worden geschonden, machtsstructuren van techbedrijven hebben mensen in de klem, cyberaanvallen zijn aan de orde van de dag, en ga zo maar door. De kansen die AI-systemen bieden, worden vooral gezien door een kleine groep mensen die daar geld mee wil verdienen.

Het is een bekend principe dat ondernemen bestaat uit kansen (en winsten) voor de ondernemer, en de lasten en nadelen voor de maatschappij. Dit kan ook opgaan voor de inzet van AI. Zo behalen bedrijven die met AI-modellen nieuwe businessmodellen bouwen vette winsten, terwijl de maatschappij kampt met een belasting van het energienet door grote datacenters en kosten door de uitval van werknemers door verlies van hun baan of ziekte. Wetgeving wordt ingezet om excessen te voorkomen. Een voorbeeld daarvan is Europese wetgeving die voorwaarden oplegt aan het gebruik van data (Data Service Act) of het gebruik van algoritmes met een hoog risico (AI Act). Het is onduidelijk of dat voldoende is.

Typerend voor verantwoorde digitalisering is de tijdelijkheid van een product en veranderende opvatting van het begrip verantwoord. Verantwoord is een werkwoord, AI-modellen moeten continu gemonitord worden om te zien of ze nog voldoen. RAAIT onderzoekt hoe we de inzet van AI-technologie kunnen benutten zonder dat dit ten koste gaat van goed ondernemerschap en waardig werk. De SER heeft een advies opgesteld dat verantwoord AI-gebruik in drie hoofdpunten samenvat: kansen pakken, mensen meenemen en misstanden voorkomen.

Verantwoorde AI als sociale innovatie

Verantwoorde AI is geen technische, maar eerder een sociale innovatie. De meerwaarde zit in onze omgang met de kansen om het werk

dat we doen anders in te richten. De focus ligt dan meer op de werkprocessen en organisatiestructuur, en minder op de technische innovatie zelf.

Er is veel technologie beschikbaar, maar deze wordt nog niet goed ingezet. Juist daar is ruimte voor innovatie. Sociale innovatie zou centraal moeten staan: hoe kunnen we met AI-modellen werken, welke technologie is beschikbaar en wat is er binnen onze organisatie nodig aan (technische) infrastructuur, kennis en vaardigheid om deze technologie goed in te zetten? Ik pleit voor het goed uit-

Door te experimenteren met verschillende beschikbare modellen kun je de voordelen en nadelen verkennen.

Daarbij gaan mensen in gesprek over de kwaliteit van werkprocessen, waarbij intuïtie, gevoel en logica worden meegenomen in de beoordeling ervan.

pluizen van een werkproces: waar zijn mensen nodig en waar kan een AI-model helpen?

Door te experimenteren met verschillende beschikbare modellen kun je de voordelen en nadelen verkennen. Daarbij gaan mensen in gesprek over de kwaliteit van werkprocessen, waarbij intuïtie, gevoel en logica worden meegenomen in de beoordeling ervan. Chatbots kunnen mensen een ongemakkelijk gevoel, gelijk of slechte raad geven. Door te experimenteren en de veranderende werkprocessen met alle betrokkenen te bespreken - in een vroeg stadium van implementatie - komt innovatie op gang. Dat gaat direct gepaard met training - ook wel impliciet leren genoemd.

Training en het betrekken van werknemers bij innovatie, is de grootste kans om AI succesvol in te zetten bij werk. Dat maakt de technische infrastructuur een randvoorwaarde en geen doel. De kansen zijn er en de technologie is beschikbaar. Nu nog de focus op sociale innovatie.



5 VRAGEN AAN...



Bart Spee

**Beleidsmedewerker
digitale economie bij
Provincie Zuid-Holland**

Wat betekent Responsible AI voor jou?

Voor mij betekent het dat je bewust met AI omgaat. Je kiest bewust wanneer je het wel en wanneer je het niet inzet. Dat betekent onder andere dat je de basisprincipes van hoe AI werkt begrijpt en daar uiteraard naar handelt. Ik zie het vanuit mijn rol als beleidsmedewerker digitale economie ook als een kans. Is Responsible AI een potentiële nieuwe groeimarkt?

Welk contact/activiteit/ samenwerking zou er zonder RAAIT niet geweest zijn?

Zonder RAAIT zouden we in het provinciale programma digitale economie waarschijnlijk helemaal niet ingezet hebben op verantwoorde AI of dat in ieder geval later hebben opgepakt. Het heeft gezorgd voor een uitgebreid netwerk binnen Hogeschool Rotterdam en met de partners in het project. Meerdere onderzoeken die we anders niet hadden gedaan en de training bewust AI voor het mkb die afgelopen najaar voor het eerst is gegeven door de Hogeschool Rotterdam.

Hoe ervaar jij de samenwerking tussen het bedrijfsleven en het onderwijs?

In het begin zag ik dat het wat onwennig en stroef ging. Je merkte dat men aan elkaar moest wennen en moest zoeken naar een goede manier om samen te werken. Volgens mij is dat uiteindelijk wel gelukt. Ik vond dat ook wel een interessant proces om te zien. Als partner vanuit de overheid ben ik toch een soort van buitenstaander in dit proces.

Welk nieuw inzicht heb je door RAAIT opgedaan?

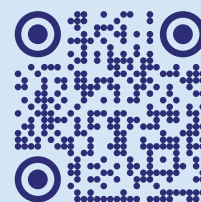
Ik heb geleerd dat er al best veel gebeurt in het bedrijfsleven op dit gebied. Veel vooral jonge bedrijven willen 'AI for good' inzetten en denken hier echt over na. Dat inspireert mij om vanuit de overheid dit te ondersteunen en verder te krijgen. Een eerste stap was het draagvlak voor de AI bewust cursus binnen het mkb te onderzoeken en de cursus daadwerkelijk aan te bieden.

**Welke uitdaging zie jij
voor de komende vier
jaar?**

Relevant blijven in de snel veranderende wereld van AI. Met aan de ene kant alle grote Big Tech investeringen en aan de andere kant de geopolitieke spanningen. Lukt het ons als Europa om vast te houden aan onze waarden en kunnen we die waarden laten groeien onder ondernemers? Mijn droom is dat we in onze regio een stevig ecosysteem kunnen neerzetten rond verantwoorde AI: bedrijven, overheden en kennisinstellingen die samenwerken om AI op een verantwoorde manier toe te passen. Dat we als regio hierin zelfs leidend zijn binnen Europa. Met RAAIT hebben we in ieder geval een mooie basis voor deze droom.

De provincie Zuid-Holland is de dichtstbevolkte provincie van Nederland en een belangrijke motor voor economie, bestuur en innovatie. Zij werkt aan een duurzame en bereikbare leefomgeving en zet daarnaast actief in op technologische ontwikkeling. Als partner in het onderzoeksproject RAAIT draagt de provincie bij aan de ontwikkeling en toepassing van verantwoorde AI, met oog voor maatschappelijke impact, betrouwbaarheid en ethiek.

Provincie Zuid-Holland neemt sinds de start in 2022 deel aan RAAIT en is lid van de Domein Community Publieke diensten.



Joël Dori

Gemeente Amsterdam

AI ontwikkelt zich sneller dan de meeste organisaties kunnen bijhouden. Voor het mkb is dat geen abstracte trend, het raakt hun concurrentiepositie. Tegelijkertijd creëert deze technologie ook kansen om effectiever met kostbare tijd om te gaan. RAAIT helpt bedrijven niet alleen om bij te blijven, maar om dat op een manier te doen die je als ondernemer in je kracht laat staan. Dat vinden wij als gemeente Amsterdam belangrijk.

WHO PULLS THE STRINGS OF AI?

EEN FYSIEK OBJECT DAT MACHTSRELATIES ACHTER KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE TASTBAAR EN BESPREEKBAAR MAAKT

Artificial Intelligence is overal: in beleid, organisaties en het dagelijks leven van burgers. Toch blijft één vraag vaak onderbelicht: wie heeft er eigenlijk invloed op hoe AI wordt ontworpen, ingezet en gereguleerd? En misschien nog belangrijker: wie voelt zich gehoord in dat gesprek? Binnen het RAAIT-project 'Who pulls the strings of AI?' ging onderzoeker Tiwánee van der Horst van de Hogeschool Rotterdam met die vraag aan de slag. Het resultaat was geen beleidsdocument of technisch prototype, maar een boundary object: een fysiek object dat abstracte machtsverhoudingen rond AI zichtbaar en bespreekbaar maakt. Om het boundary object te testen ging zij in gesprek met Gerard Nijboer van Gemeente Rotterdam en Açelya Arslan, student Applied Data Science & AI aan Hogeschool Rotterdam. Het project laat zien hoe onderzoek, praktijk en onderwijs elkaar kunnen versterken in het gesprek over Responsible AI.

De hulpvraag van de praktijk: verantwoordelijkheid verkennen zonder vast te leggen

Voor Gemeente Rotterdam is AI geen toekomst-muziek meer. De technologie wordt al verkend en toegepast, terwijl de maatschappelijke en bestuurlijke impact groot is. 'Juist daarom is zorgvuldigheid essentieel', vertelt Gerard. 'De centrale vraag was niet: welke AI-toepassing moeten we implementeren? Maar: hoe zorgen we dat we AI op een verantwoorde manier verkennen, zonder te snel keuzes te forceren?' De gemeente is zich sterk bewust van haar rol en verantwoordelijkheid. Niet alleen richting de eigen organisatie, maar ook richting de stad en haar inwoners.

AI werd bewust niet benaderd als kant-en-klare oplossing voor bestaande problemen. De gemeente koos nadrukkelijk voor een verkennende houding. 'We wilden AI niet inzetten als een soort Zwitsers zakmes, de oplossing voor alles' zegt Gerard. 'Maar eerst kijken: wat kan het wel, wat kan het niet, en waar moeten we voorzichtig mee zijn?'

Responsible AI speelde daarbij vanaf het begin een centrale rol, niet als vinklijst achteraf, maar *by design*. Toch bleek dat gesprek lastig te voeren. Macht, invloed en verantwoordelijkheid blijven snel hangen in beleidskaders en aannames. 'Als je het alleen op papier bespreekt, ga je heel analytisch nadenken', herkent Gerard, 'maar mis je het echte gesprek'. Precies daar bood het boundary object een alternatief.

Het onderzoeksperspectief: AI als menselijk en maatschappelijk systeem

Het boundary object werd ontwikkeld door Tiwánee van der Horst, onderzoeker bij Hogeschool Rotterdam binnen de onderzoeksgroepen Artificial Intelligence & Society en Cybersocial Design, samen met Maaike Harbers en Anja Overdiek. In haar werk richt zij zich op het fysiek maken van ontastbare aspecten van technologie. 'In gesprekken over AI hebben we het vaak over de technologie zelf', zegt Tiwánee. 'Terwijl elke technologie uiteindelijk door mensen wordt gemaakt'. Juist die menselijke



➤ Tiwánee van der Horst

laag willen wij met het boundary object belichten. Wie neemt beslissingen? Wie bepaalt de kaders? En wie ondervindt de gevolgen?

AI is een technologie die door een relatief kleine groep wordt ontworpen, maar door miljoenen mensen wordt gebruikt. Volgens Tiwánee is het daarom essentieel om machtsverhoudingen expliciet te maken. 'Niet om schuldigen aan te wijzen', benadrukt ze, 'maar om het gesprek te openen'.

Het boundary object vertaalt die vragen naar een tastbare ervaring. Het bestaat uit een bord dat het machtssysteem representeert, met posities voor overheid, bedrijven, kennisinstellingen en gebruikers. Door gewichten toe te kennen, kantelt het bord letterlijk. 'Het laat zien wie er invloed heeft', zegt Tiwánee, 'en hoe beslissingen in één laag effect hebben op de technologie die we ontwikkelen en daarmee op ons dagelijks leven'. Het bijzondere aan dit boundary object is dat de uitkomst elke keer anders kan zijn. De waarde zit in het gesprek dat hierdoor ontstaat.

Het boundary object in actie: een gesprek zonder vaststaande uitkomst

Tijdens de sessie kwamen vertegenwoordigers van overheid, onderzoek, onderwijs en bedrijfsleven samen rond het object. In plaats van een klassiek overleg ontstond een gezamenlijk onderzoekend gesprek. Iedere deelnemer werd gevraagd: in hoeverre heb jij het gevoel dat jouw stem wordt gehoord in gesprekken over AI? En, hoeveel invloed heb je vanuit jouw rol? Op basis daarvan kozen deelnemers een gewicht en een

positie op het bord. Nadat iedereen een gewicht en positie had gekozen gingen we in gesprek en reflecteerden we op elkaar door gewichten te verplaatsen en te veranderen.

Voor Gerard was het gesprek dat hieruit ontstond confronterend én verhelderend. Waar hij vooraf verwachtte dat het bedrijfsleven het meeste gewicht zou krijgen, bleek de groep juist veel invloed toe te kennen aan de overheid. 'Dat had ik eerlijk gezegd niet zo ingeschat', zegt hij. 'Maar achteraf dacht ik: eigenlijk hebben ze ook wel gelijk'.

Die rol werd niet gezien als regisserend, maar als het bewaken van publieke waarden. 'De overheid heeft meer in de melk te brokkelen dan alleen zeggen dat iets een mooie ontwikkeling is', reflecteert Gerard. 'Je moet ook bijsturen op de randvoorwaarden'.

Wat het boundary object vooral mogelijk maakte, was een gesprek zonder vooraf vastgelegde antwoorden. 'Het voelde niet als een discussie', zegt Gerard, 'maar als een gezamenlijk zoeken naar wat hier eigenlijk gebeurt'. Dat zorgde voor veiligheid en openheid.

Het perspectief van de student: van abstracte angst naar begrip

Een van de deelnemers was Açelya Arslan, student Applied Data Science & AI. Zij nam de rol van gebruiker in. 'Als je het heel hard zegt, was ik degene met de minste kennis', vertelt ze. 'De user'.

Voor Açelya werd het gesprek een eyeopener. Ze ging de sessie in met het idee dat bedrijven vooral bepalen wat er met AI gebeurt. 'Ik dacht echt dat zij het meest bepaalden', zegt ze. 'Maar uiteindelijk bleken het de wettenmakers te zijn'. Dat inzicht gaf haar rust. 'Dan denk je: oké, hier wordt echt over nagedacht'.

Wat haar vooral bijbleef, was het besef dat AI het resultaat is van keuzes op meerdere niveaus. 'Je moet altijd blijven vragen: wie gebruikt dit, wie maakt de regels, en wat leren we de volgende generatie? De ervaring voelde anders dan een reguliere onderwijsopdracht. 'Ik had echt het gevoel dat ik iets bijdroeg', zegt Açelya. 'Niet een project dat in een la verdwijnt, maar iets wat ertoe doet'.



Wat heeft het opgeleverd? Inzichten in plaats van oplossingen

Het project leverde geen kant-en-klare richtlijnen op en dat was ook niet het doel. De impact zit in een verschuiving van perspectief. Rollen en verantwoordelijkheden werden zichtbaarder, abstracte thema's bespreekbaar en aannames bevaagbaar. 'Het hoeft niet meteen iets op te leveren', zegt Gerard. 'Het gaat veel meer om wat zo'n gesprek later met je doet'. Voor Gemeente Rotterdam bevestigde dit het belang van verkennen voor implementeren. Voor Açelya liet het gesprek zien dat onderwijs, onderzoek en praktijk echt samenkomen, omdat zij ervoer dat haar stem als gebruiker ertoe deed en ze werkte aan iets wat betekenis had en maatschappelijk relevant was. Voor Tiwánee onderstreepte het project de waarde van fysieke, ontwerpende interventies. 'Mensen maken beslissingen in één laag', zegt ze, 'en dat heeft effect op de technologie en daarmee op hoe we leven'. Het boundary object helpt om die samenhang zichtbaar te maken.

Doorwerking naar onderwijs: leren door ervaren

Het boundary object laat zien hoe ethiek en Responsible AI niet alleen theoretisch hoeven te zijn, maar juist ervaren kunnen worden. Door AI-ethiek tastbaar te maken, leren studenten omgaan met complexiteit en verschillende perspectieven. 'Elke technologie wordt uiteindelijk door onszelf gemaakt', benadrukt Tiwánee. 'Dus we hebben ook zelf de mogelijkheid om daar iets aan te doen'.

Door AI-ethiek tastbaar te maken, leren studenten omgaan met complexiteit en verschillende perspectieven. 'Elke technologie wordt uiteindelijk door onszelf gemaakt', benadrukt Tiwánee. 'Dus we hebben ook zelf de mogelijkheid om daar iets aan te doen'.

Voor opleidingen biedt dit inspiratie om onderzoek zichtbaarder te maken. Studenten zien niet alleen dat er onderzoek wordt gedaan, maar ervaren ook hoe zij daarin een rol kunnen spelen.

Waarom deze aanpak werkt

Wat dit project bijzonder maakt, is dat het geen discussie afdwingt, maar ruimte creëert. In plaats van standpunten tegenover elkaar te zetten, nodigt het boundary object uit tot gezamenlijk kijken en onderzoeken. 'Dit soort gesprekken wordt nog niet zo vaak gevoerd', zegt Tiwánee, 'terwijl we ze hard nodig hebben'.

Door het gesprek rond een fysiek object te voeren, verschuift de aandacht van standpunten naar perspectieven. Verschil hoeft niet opgelost te worden, maar mag naast elkaar bestaan. Precies dat is nodig in het maatschappelijke gesprek over AI.



Wil je meer weten over dit project of het boundary object zelf ervaren?



Of neem direct contact op met Tiwánee van der Horst: t.s.van.der_horst@hr.nl of met Marije Brom: m.k.brom@hr.nl



Maaïke Harbers

Lector Artificial
Intelligence & Society
Hogeschool Rotterdam



NIEUWE UITDAGINGEN VOOR RAAIT

Het is nu soms lastig voor te stellen, maar toen we begin 2022 begonnen met het RAAIT-programma was ChatGPT nog niet gelanceerd. De opkomst van grote taalmodellen heeft de afgelopen jaren voor een belangrijke verschuiving in het RAAIT-programma gezorgd.

In het begin richtten we ons vooral op de ontwerpers, ontwikkelaars en expert-gebruikers van AI-systemen en hoe zij AI op een verantwoorde manier konden ontwerpen, ontwikkelen en inzetten. Tegenwoordig maken steeds meer mensen zelf actief gebruik van AI-systemen, en ook mensen die geen gebruik maken van grote taalmodellen, komen regelmatig in aanraking met door AI gegenereerde teksten en afbeeldingen. Vanuit RAAIT richten we ons daarom nu op een veel bredere groep professionals.

Deze professionals hebben vaak geen achtergrond in AI, informatica of ethiek. Om toch op verantwoorde wijze met (de resultaten van) AI-systemen om te gaan, hebben zij nieuwe kennis en vaardigheden nodig. Het vergroten van AI-geletterdheid is daarbij cruciaal. Het belang van AI-geletterdheid is ook verankerd in de Europese AI Act. Volgens deze regelgeving moet iedereen die binnen of namens een organisatie met AI-systemen werkt, begrip hebben van de technische werking van AI-systemen, vaardigheden om gebruik te maken van AI-systemen en kennis over de sociale en ethische aspecten ervan.

De ethiek van AI-geletterdheid

Het vergroten van AI-geletterdheid past goed binnen de ambities van RAAIT, maar dat betekent niet dat elke cursus of training over AI per definitie 'verantwoord' is. Dat hangt af van de inhoud van het

lesprogramma. Het bepalen van wat iemand over AI moet leren is echter niet zo makkelijk. Ideeën over wat AI precies is, waarvoor het wel en niet zou moeten worden ingezet en hoe het gereguleerd zou moeten worden, zijn voortdurend in beweging en onderdeel van discussie. De opkomst van generatieve AI in de afgelopen jaren heeft er bijvoorbeeld voor gezorgd dat de betekenis van AI is verruimd en dat er een hoop nieuwe beloftes over wat AI ons gaat brengen zijn bijgekomen. Ook het begrip 'verantwoord' in verantwoorde AI is niet eenduidig te definiëren en onderwerp van debat.

Doordat 'AI' en 'verantwoorde AI' brede en niet-afgebakende begrippen zijn, worden ze op vele manieren geïnterpreteerd. De verschillende interpretaties komen vaak voort uit verschillen in onderliggende AI-narratieven. Dit zijn verhalen die fundamentele, vaak impliciete, overtuigingen en opvattingen bevatten over de aard van AI, de maatschappelijke impact ervan en de toekomst die men ervan verwacht. Zo wordt AI binnen sommige narratieven gepresenteerd als dé oplossing voor vrijwel alle maatschappelijke uitdagingen van dit moment. Andere AI-narratieven benadrukken juist de problematische concentratie van macht bij big tech door AI en onze steeds grotere afhankelijkheid daarvan. Deze narratieven en beloften over AI hebben invloed op keuzes die we maken. Verschil in onderliggende narratieven kan er in een organisatie bijvoorbeeld toe leiden dat er wel of niet extra geïnvesteerd wordt in AI of dat medewerkers wel of niet worden ontslagen.

AI-narratieven sturen ook onze ideeën over welke kennis en vaardigheden trainingen voor AI-geletterdheid moeten bevatten. Bestaat AI-geletterdheid bijvoorbeeld uit het vermogen om AI zo goed en zo veel mogelijk te kunnen toepassen? En voor welke doelen zou AI dan met name ingezet moeten worden? Of moet de nadruk meer liggen op het kritisch kunnen bevragen van AI-systemen en hun uitkomsten? Maar welke thema's moeten dan aan bod komen en hoeveel moeten mensen weten over bijvoorbeeld de betrouwbaarheid van AI-gegenereerde uitkomsten, bias in AI-systemen, klimaatimpact van AI en geopolitieke machtsverhoudingen? Zelfs als je van

alles een beetje aan bod wil laten komen in een AI-training is het onvermijdelijk om toch keuzes te maken over welke onderwerpen wel en welke niet aan bod kunnen komen binnen de beschikbare tijd.

Komende jaren: impact maken

In de afgelopen jaren hebben we binnen het RAAIT-programma een stevige basis opgebouwd, van waaruit we ons de komende jaren willen richten op impact maken. Naast impact op gedrag (meer verantwoorde omgang met AI) en organisatie (verantwoorde AI in beleid, governance en ontwerppraktijken), willen we ons nadrukkelijk ook richten op narratieve impact. Dit kan onder andere door onderzoek te doen naar de ethiek van AI-geletterdheid.

Zoals hierboven beschreven, bevat het samenstellen van een cursus of training voor AI-geletterdheid normatieve keuzes, die gevolgen hebben voor hoe mensen AI snappen en ermee omgaan. Net als AI zelf, is AI-geletterdheid dus niet neutraal. Momenteel blijven veel keuzes over 'verantwoorde AI' en 'AI-geletterdheid' echter impliciet, ook al hebben ze grote ethische en maatschap-

Vanuit RAAIT willen we deze onderliggende narratieven en normatieve keuzes over AI, 'verantwoorde AI' en 'AI-geletterdheid' juist blootleggen om onszelf en anderen te helpen om hier transparante en uitlegbare keuzes over te maken, zoals beschreven in het RAAIT manifest

pelijke gevolgen. Vanuit RAAIT willen we deze onderliggende narratieven en normatieve keuzes over AI, 'verantwoorde AI' en 'AI-geletterdheid' juist blootleggen om onszelf en anderen te helpen om hier transparante en uitlegbare keuzes over te maken, zoals beschreven in het RAAIT-manifest dat we in de afgelopen periode hebben opgesteld. Het manifest geeft een leidraad voor hoe we die keuzes moeten maken, met als eerste uitgangspunt dat de ontwikkeling en inzet van verantwoorde AI de maatschappij en planeet versterken. Door aandacht te besteden aan onderliggende narratieven maken we niet alleen impact door AI-technologie zelf verantwoorder te maken, maar ook door, in dialoog, nieuwe perspectieven op AI te vormen.



PAS AI VERANTWOORD TOE MET DE RAAIT-TOOLBOX

Je zit met een vraag of uitdaging op het gebied van AI en je komt er niet uit. Er is hulp bij nodig. Ga je dat hulpmiddel zelf ontwikkelen of is er al een geschikte tool, methode of instrument beschikbaar? De onderzoekers van RAAIT zochten het voor je uit en verzamelden hun bevindingen in de RAAIT-toolbox. In deze gereedschapskist vind je geschikt materiaal om AI op een goede en doordachte manier in je werk of organisatie toe te passen.

De afgelopen tijd hebben de onderzoekers - verbonden aan de hogescholen van Amsterdam, Utrecht en Rotterdam - een flinke inventarisatie gedaan. Welk materiaal is geschikt en met welke tools en methoden hebben we een positieve ervaring, zodat we die in onze gereedschapskist kunnen stoppen? 'Vooral de gebruikerservaring stond centraal in de selectie', vertelt Saskia Robben van de Hogeschool van Amsterdam. 'Met elke tool hebben we als onderzoekers ervaring in de praktijk. Deze zijn door ons op de hogescholen en/of bij partners getest of ontwikkeld, zodat we leren in welke context een tool, methode of instrument goed werkt.' Er werd gestart met een longlist van 70 tools, waarvan er 30 in de toolbox overbleven.

'Door te zien wat er is aan goede tools, zien we ook wat er nog ontbreekt', vult Sietske Tacoma van de Hogeschool Utrecht aan. 'Waar zitten lege plekken en blinde vlekken? Aan wat voor tools hebben onze partners en het werkveld behoefte?' Saskia: 'Die zouden we binnen RAAIT als onderdeel van nieuwe (onderzoeks-) projecten kunnen ontwikkelen. De toolbox is uitbreidbaar en versterkt een verantwoorde omgang met AI in de praktijk.' Het is een operationalisering van het RAAIT-manifest. In het manifest staan zes uitgangspunten over Responsible AI beschreven die leiden tot richtlijnen voor gebruikers, ontwikkelaars,

toezichthouders en opdrachtgevers. De toolbox laat zien hoe je dit in de praktijk kunt brengen. Welke waarden neem je mee tijdens het ontwerpen, ontwikkelen en gebruiken van AI?

Hoe ziet de toolbox eruit?

De toolbox is een raamwerk met twee assen waarover de tools, instrumenten en methoden zijn verdeeld. We hanteren vier toepassingsgebieden: *AI Literacy (Use)*, *AI Design*, *AI Technology* en *Organisational Context*. 'Denk aan AI-geletterdheid van medewerkers, het ontwerp van nieuwe toepassingen en de governance van een organisatie', verduidelijkt Sietske. Ze zijn doorzoekbaar via filters op onze uitgangspunten en drie richtlijnen:

- 1 Hoe kun je belanghebbenden betrekken?
- 2 Hoe kun je weloverwogen, uitlegbare en transparante keuzes maken in het ontwerp en implementatieproces?
- 3 Welke AI-tools en systemen zet je in en door welke partijen/bedrijven zijn die ontwikkeld?

Het raamwerk gaat uit van rollen: wie ben je en naar welke AI-toepassing ben je op zoek; wat is je doel? 'Dit raamwerk helpt om tools van elkaar te onderscheiden', aldus Saskia.

Wat voor tools staan erin?

‘De ene tool kan een kaartspel zijn om een dialoog over Generatieve AI te stimuleren, de andere een praktische gids met praatplaat voor organisaties die AI-toepassingen willen ontwikkelen.’

De inhoud van de toolbox is divers en uiteenlopend. Zo gaan de gids en praatplaat over bouwen op Foundation Modellen en komen die uit de koker van de Hogeschool Utrecht. Sietske zelf ontwikkelde het om organisaties te helpen op tijd de juiste vragen te stellen bij het bouwen van waardevolle AI-toepassingen. Sietske: ‘Vragen als: hoe gaan we evalueren? Hoe krijg je een tool of methode werkend in de hele organisatie? Wat voegt de toepassing aan waarde toe? Ik zie dat organisaties de vragen goed gebruiken om diepgaandere gesprekken te voeren binnen teams.’

Saskia licht het verantwoorde duurzaamheidsdashboard uit van HvA-onderzoeker Rick van Kersbergen. Dit dashboard slaat een brug tussen de developer en product owner. ‘Zij worden gestimuleerd om samen ontwerpprincipes te bespreken en beslissingen te nemen tijdens het ontwikkelen en coderen van een AI-model. Veel relevante beslissingen worden vaak snel en onbewust door een developer genomen. Nu kun je er een groepsbeslissing van maken en de tijd nemen om tot een gezamenlijk standpunt te komen in plaats van opgelegd beleid.’

In de toolbox vind je naast tools die binnen de hogescholen ontwikkeld zijn ook tools van anderen zoals het Data Ethics Canvas. Saskia: ‘Dit instrument hebben we niet zelf ontwikkeld, maar is van het Open Data Institute (ODI) en gebruiken we op onze hogescholen.’ Het canvas helpt organisaties om ethische kwesties rondom datagebruik te identificeren en beheren. Het bevordert bewustwording, stimuleert discussie en helpt bij het nemen van weloverwogen beslissingen, waardoor vertrouwen, transparantie en verantwoorde-lijkheid worden versterkt.

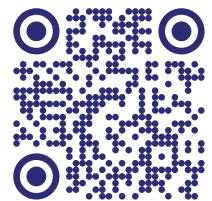
Voor wie is de toolbox?

‘De toolbox is voor meerdere mensen toegankelijk. Denk aan de RAAIT-partners, publieke organisaties, het mkb, onderwijs, etc. Of je nu ontwikkelaar, product owner, CEO, privacy officer, docent, onderzoeker of student bent. Eigenlijk hangt het vooral af van je vraagstuk’, vertelt Sietske. Dat die vraagstukken rondom verantwoorde AI uiteenlopend zijn, laten onderstaande voorbeelden zien.

- Ik ben een developer en wil minder energie verbruiken tijdens het ontwikkelen van AI-modellen.
- Ik ben een beleidsmaker en ik wil zicht en grip krijgen op de manier waarop mijn medewerkers (al dan niet toegestaan) gebruikmaken van online beschikbare AI-toepassingen. Hoe kan ik controleren of de AI-toepassingen in mijn organisatie compliant zijn aan de AI Act?
- Ik ben product owner en wil ervoor zorgen dat de AI-toepassing inzichtelijk werkt en uitlegt hoe beslissingen tot stand zijn gekomen.
- Ik ben een technologie inkoper en wil verschillende AI-toepassingen met elkaar kunnen vergelijken op functionaliteit, juridische en ethische aspecten.
- Ik ben HR-manager en wil onderzoeken of mijn organisatie op een verantwoorde manier met recruitment om kan gaan.
- Ik ben student en wil mijn AI-model transparant en uitlegbaar maken.



Nieuwsgierig geworden? We nodigen je uit om met onze toolbox aan de slag te gaan! Je vindt hem op:



We horen graag jouw ervaringen met de toolbox.

Geef je feedback via info@raait.nl

5 VRAGEN AAN...



Marco ter Horst

Innovatiespecialist &
DATA coördinator INretail

**Wat betekent
Responsible AI
voor jou?**

Voor mij begint Responsible AI bij educatie. In de retail zie ik dat ondernemers vooral willen weten hoe AI hun helpt om beter en efficiënter te werken, natuurlijk gevoed door de stijgende kosten en afnemende marges. Ondernemers zijn nog niet zo bezig met risico's of grenzen. Daarom moeten we een verantwoorde toepassing van AI vanaf het begin goed uitleggen. Dit is het moment om te zorgen dat ondernemers meteen de juiste basis meekrijgen. Dat ze begrijpen hoe ze veilig met data omgaan, hoe privacy werkt en hoe je AI inzet zonder fouten te maken. Ik zie Responsible AI als het neerzetten van een fundament. Je helpt ondernemers stappen te zetten, maar je laat meteen zien welke spelregels daarbij horen zonder ze te beperken in de mogelijkheden. Zo bouwen we een sector die AI gebruikt op een manier die veilig, uitlegbaar en realistisch is.

**Wat zou er
zonder RAAIT
niet geweest
zijn?**

Het contact tussen de Hogeschool van Amsterdam, INretail en Thuiswinkel.org was zonder RAAIT veel minder vanzelfsprekend geweest. Dankzij het programma zijn de lijntjes kort. We hebben nu een netwerk dat door de offline en online wereld heen loopt (Omnichannel). Daardoor zijn we in staat om sneller in te spelen op latente behoeften uit de markt. Als retailondernemers met een uitdaging zitten ten behoeve van hen gestelde doelen, kunnen wij meedenken, ondersteunen en direct schakelen: wie pakt dit op, wie heeft de beste specialistische kennis in huis, wie kan er testen en kunnen studenten een pilot draaien? Zo kunnen we snel van toegevoegde waarde zijn. Die driehoek kan heel goed werken, denk ik. Het bedrijfsleven brengt urgentie mee, het onderwijs structuur en onderzoek, en de branche-organisaties brengen de praktijkvragen binnen. Zo kunnen we oplossingen ontwikkelen waar de ondernemer zelf nog niet aan gedacht heeft. Dat is precies de kracht die je nodig hebt om vooruit te werken in AI.

**Hoe ervaar jij de
samenwerking
tussen het
bedrijfsleven en
het onderwijs?**

Erg positief. En eerlijk: ook noodzakelijk. De retail beweegt snel. Dat dwingt het onderwijs om mee te bewegen. Andersom zorgt het onderwijs ervoor dat het bedrijfsleven beter nadenkt, structureert en scherp blijft. Wat belangrijk blijft, is de kwaliteit van de output. Ondernemers investeren tijd en verwachten dat er iets bruikbaars uitkomt. Die borging moet goed gedaan worden. Als die basis klopt, ontstaan er mooie kansen. Je ziet dat onderwijsinstellingen steeds meer openstaan voor een andere manier van samenwerken. De wil is er en de energie ook. Er zijn nog stappen te zetten in tempo en structuur, maar die beweging is duidelijk. En door RAAIT gaat dat allemaal sneller.

Het belangrijkste inzicht: adoptie is belangrijker dan de technologie zelf. Je kunt prachtige toepassingen bouwen, maar als je niet laat zien hoe een ondernemer of medewerker het moet gebruiken, gebeurt er niets. Je moet dus niet alleen praten over AI. Je moet laten zien wat het oplevert. Hoe het tijd vrijspeelt. Hoe het werk makkelijker wordt. Hoe het past in de dagelijkse praktijk. Een ander inzicht is dat veel organisaties met dezelfde vragen worstelen. Dat maakt het logisch om kennis te bundelen en samen op te trekken. Co-creatie binnen het RAAIT-netwerk levert betere en meer efficiëntere oplossingen op dan ieder apart.

Welk nieuw inzicht heb je door RAAIT opgedaan?

Welke uitdaging zie jij voor de komende vier jaar?

De grootste uitdaging is het bouwen aan AI-volwassenheid. AI moet geen los project zijn, maar een onderdeel van elk proces. Organisaties moeten leren waar ze AI verantwoord inzetten, hoe het waarde toevoegt en hoe het medewerkers juist ondersteunt in plaats van hen te vervangen.

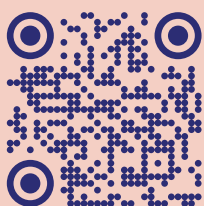
Medewerkers moeten vooral doen waar ze energie van krijgen. AI moet helpen bij het werk dat veel tijd kost en weinig energie oplevert. Als je dat goed doet, houd je medewerkers enthousiast, verlaag je de uitstroom én help je de organisatie vooruit. Voor retailers is het belangrijk dat ze de juiste keuzes maken. Waar pas je AI toe, hoe borg je het, hoe doe je het verantwoord, en hoe laat je de technologie samenwerken met mensen? Daarin zie ik voor INretail én RAAIT een rol: richting geven, meedenken, ondersteunen en bouwen.

Als we dat goed doen, stijgt de kwaliteit van retail en groeit de aantrekkingskracht van de branche. Ondernemers winnen tijd terug, processen worden beter en consumenten krijgen betere service: een win, win, win situatie!

RAAIT heeft voor mij vooral waarde door:

- 1 Toegang tot relevante kennis en expertise.
- 2 Een netwerk waarin brancheverenigingen, het bedrijfsleven en onderwijs elkaar makkelijk vinden.
- 3 Een werkvorm waarin we samen oplossingen bouwen die direct toepasbaar zijn.

De combinatie van onderwijs, bedrijven en brancheorganisaties maakt het mogelijk om te versnellen en de sector te helpen professionaliseren. Dat is precies wat nodig is in de komende jaren.



INretail is dé brancheorganisatie voor de retail in Nederland. Zij ondersteunen ondernemers in de detailhandel door advies te bieden op het gebied van arbeidsrecht, bedrijfseconomische vraagstukken en marktontwikkelingen. INretail zet zich in voor de belangen van hun leden door lobbywerk, kennisdeling en het bevorderen van innovatie en duurzaamheid binnen de sector.

INretail neemt sinds de start in 2022 deel aan RAAIT en is lid van de Domein Community Marketing & Retail.

DE FOMO-PRAATPLAAT HELPT ORGANISATIES BIJ HET STELLEN VAN DE JUISTE VRAGEN OVER AI IN HET WERKPROCES.

Foundation Models zijn grote AI-modellen die taken met tekst, beeld en geluid uitvoeren. Veel organisaties willen er iets mee, maar weten niet waar ze moeten beginnen. Onderzoeker Sietske Tacoma (Hogeschool Utrecht) zag deze worsteling en ontwikkelde binnen RAAIT de handreiking **Bouwen op Foundation Modellen**, inclusief de FOMO-praatplaat. 'De praatplaat is bedoeld voor organisaties die zelf een toepassing willen ontwikkelen', legt Sietske uit. 'Deze helpt organisaties om de juiste vragen te stellen, het is echt een puzzel om foundation models verantwoord en effectief in te zetten.'

De FOMO-praatplaat is het resultaat van de samenwerking tussen onderzoekers van de Hogeschool Utrecht en RAAIT-partners ANP, NOS en Triple8. De praktijkervaringen van de RAAIT-partners vormden de bouwstenen voor de handreiking. De praatplaat ondersteunt niet alleen door technische richtlijnen aan te bieden, het maakt ook de organisatorische en menselijke kant van AI-implementatie zichtbaar. 'Juist die combinatie maakt de praatplaat zo bruikbaar', vertelt Sietske. 'Het gaat niet alleen om modelkeuze of datakwaliteit. Het gaat óók om teaminrichting, governance en de impact op het werk van professionals'.

Het gebruik van de praatplaat

Het gebruik van de praatplaat begint bij een heldere use case: wat wil je precies met AI oplossen? Vervolgens onderzoek je welke data beschikbaar zijn en welk model daar geschikt voor is. 'Je gaat tijdens het proces voortdurend heen en weer', vertelt Sietske. 'Keuzes zijn nooit definitief; elke stap beïnvloedt weer de volgende'. De praatplaat brengt structuur aan in dat iteratieve proces en helpt bovendien om verschillende rollen samen te brengen. 'We willen dat technische mensen en beslissers samen keuzes maken. Daar is de praatplaat voor ontworpen'.

Hoewel de praatplaat voornamelijk werd getest bij mediaorganisaties, kan deze door de universele vraagstelling gebruikt worden bij veel meer sectoren en organisaties. Bij het implementeren van AI moet iedere organisatie nadenken over datakwaliteit, governance, modelkeuze en impact van de tool. 'We werken nu met een student bij een verzekeringsmaatschappij', zegt Sietske. 'En ik zie net zo veel kansen bij gemeenten, overheidsinstanties en commerciële organisaties'.

Nieuwe ontwikkelingen en afhankelijkheid Big Tech

Organisaties ervaren vaak onzekerheid over de snelheid waarmee AI-technologie verandert. De handreiking maakt duidelijk dat foundation models vandaag de dag minder maatwerk vereisen dan vroeger. 'Vroeger moest je alles zelf trainen', legt Sietske uit, 'maar met de huidige generatieve modellen hoeft dat vaak niet meer'. Tegelijkertijd dwingt deze ontwikkeling organisaties om scherper na te denken over hun strategische keuzes en de waarden binnen hun bedrijf. 'Kies je voor Big Tech omdat het makkelijk is, of voor open source om meer regie te houden?' vraagt Sietske zich af. 'In de huidige geopolitieke situatie moet je je als organisatie bewust zijn van welke bedrijven

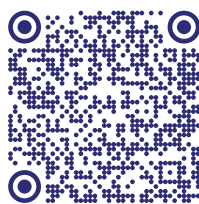
je afhankelijk bent'. Wel is er een aantal open source-alternatieven beschikbaar. 'Vaak lopen deze iets achter op de ontwikkelingen die je in de Big Tech-modellen ziet, maar je ziet vaak dat deze modellen een jaar later hetzelfde kunnen presteren'.

Invloed van AI op het werk

Veel organisaties concentreren zich sterk op techniek, maar vergeten wat AI betekent voor medewerkers. Volgens Sietske wordt juist dat stuk regelmatig onderschat. 'Organisaties vinden evalueren echt lastig', vertelt ze. 'Traditionele AI-metingen zeggen weinig over hoe goed een toepassing daadwerkelijk werkt voor medewerkers binnen jouw organisatie'. Tijdens interviews viel het haar op dat organisaties vaak pas later nadenken over impact op werkprocessen, werkdruk en kwaliteit. 'De praatplaat helpt organisaties om die menselijke kant niet te vergeten', zegt ze. 'Wat doet het met het werk van de mensen die deze toepassing gebruiken? Scheelt het hun tijd? Wordt hen werk er leuker of minder leuk van?' Sietske moedigt mensen aan om binnen organisaties te experimenteren met AI. 'Maar doe dit wel met aandacht voor de impact die het op het werk van mensen heeft'.

Wil je zelf met de praatplaat aan de slag?

**Bekijk hier de
plaat met de
handreiking Bouwen
op Foundation
Modellen:**

[illegible]

MORALIS MACHINA WAKKERT ETHISCHE DIALOOG OVER AI AAN

Op grote veranderingen kun je verschillend reageren. Je kunt wegrekken, afwachten of actie ondernemen. De Provincie Noord-Holland koos voor de laatste optie toen AI door de komst van ChatGPT eind 2022 heel groot werd. 'Wereldwijd waren er ineens miljoenen gebruikers, ook in onze organisatie', vertelt Martijn Veerman, 'maar er was nog veel onduidelijk'. Samen met collega Jeroen Silvis ging hij direct aan de slag. 'We wilden leren en experimenteren, maar wel verantwoord'. Het was het startsein voor een succesvolle samenwerking met de Hogeschool van Amsterdam die resulteerde in een **researcher-in-residence**, workshops en een fysiek en online kaartspel.

AI is onbetrouwbaar, maar werd ineens beschikbaar voor ontzettend veel mensen. Het is een krachtige technologie die makkelijk toepasbaar is, maar wat betekent het precies in de praktijk?, vroeg Martijn Veerman zich af. Bij de Provincie Noord-Holland werkt hij als beleidsadviseur verantwoorde technologie. Sinds 2022 gaat zijn werk vooral over AI, maar er speelt ook een ander groot thema: digitale zelfstandigheid. Hoe ga je daar als provincie mee om? Welke rol neem je in en welke koers ga je varen? Martijn: 'Binnen de provincie maken we beleid en hebben we bedrijfsvoering. Je wilt richtlijnen bedenken die goed aansluiten op de praktijk. Wat doen onze collega's? Gebruiken zij AI al en hoe? Houden we ons aan wet- en regelgeving? Wat is de impact van AI op ons werk? We hebben relatief vroeg de OpenAI Playground aangeschaft, zodat we konden experimenteren met geavanceerde AI-modellen binnen een gereguleerde omgeving. We wilden de technologie ontdekken in de gezamenlijkheid van de organisatie en niet als individu apart, met alle gevolgen van dien'.

Via het netwerk van het toenmalige Amsterdam Smart City legden Martijn en collega Jeroen een onderzoeksvraag neer bij de Hogeschool van Amsterdam. Hoe kunnen we de Provincie Noord-Holland en haar medewerkers

AI-geletterd maken, en zorgen dat zij de technologie verantwoord gebruiken? Als *researcher-in-residence* sloot Sophie Horsman van de onderzoeksgroep Responsible IT aan. Een half jaar lang was zij iedere maandag op het provinciekantoor in Haarlem te vinden. 'Ik wilde niet alleen vanaf de zijlijn toekijken, maar onderzoek doen daar waar het echte onderzoek plaatsvond. Martijn en Jeroen hadden intern al veel gesprekken gevoerd, waarna we in teamverband interviews en workshops organiseerden', legt Sophie uit. 'Soms komt iemand van buitenaf alleen langs voor een presentatie en kennisoverdracht', vult Martijn aan, 'maar nu was er echt co-creatie en hebben we samen dingen ontwikkeld. De praktijk van de overheid bundelden we met onderzoek; dat ging heel soepel en organisch'.

Workshops zorgen voor kritischer en genuanceerder beeld

Er werd gestart met een reeks workshops. In verschillende sessies experimenteerden collega's van de Provincie Noord-Holland met AI en werkten zodoende aan hun AI-geletterdheid. Daarna volgde een ethische dialoog over de rol, transparantie en het gebruik van AI, gevolgd door een reflectie op de impact van de technologie op het werk. 'Aan het

onderzoek deden in eerste instantie vijf teams mee, maar het begon al snel uit de hand te lopen', lacht Martijn. Uiteindelijk deden honderden collega's mee. Hoe kijken verschillende teams tegen het gebruik van AI aan? Sophie: 'Communicatiespecialisten hadden een andere focus dan bijvoorbeeld juristen. Waar het redigeren van teksten door AI voor communicatie best handig was, was dat voor juristen een absolute *no go* aangezien privacy-gevoelige informatie met de tool wordt gedeeld. Waar de communicatieafdeling dan weer niets in zag, was teksten vanuit het niets genereren'. Het doel van de workshops was mensen bij elkaar te brengen en toe te werken naar een consensus. Het is een risico wanneer ideeën en ervaringen binnen teams enorm uit elkaar liggen, zonder dat er met elkaar over gesproken wordt.

'Het sentiment binnen de provincie was wisselend', geeft Martijn aan. 'Sommige collega's waren sceptisch en bezorgd over de gevolgen van deze technologie voor hun baan, en wilden er niets mee te maken hebben. Anderen waren enthousiast en positief, en waren flink aan het experimenteren'. Door ervaring op te doen met AI-systemen in de workshops zagen Martijn en Sophie een verandering in houding optreden. Sophie: 'Heel kritische collega's werden genuanceerder en dachten: goh, toch handig die tool. De enthousiastelingen werden juist kritischer en kwamen erachter dat AI ondanks alle beloftes best wat fouten maakt'. Beide groepen

is Martijn zo'n fan van experimenten en spellen. Sophie beaamt dat een ethische dialoog te weinig wordt aangegaan en dat het begeleiden ervan behoorlijk droog kan zijn. Aan het project bij de provincie ontbrak dus nog een ding: een *serious game*! Samen met Jeroen ontwikkelden Martijn en Sophie *Moralis Machina*. Dit kaartspel daagt spelers uit om zich in te leven in scenario's die de effecten van AI op het werk laten zien. Daarvoor nemen zij verschillende rollen aan. Denk aan die van redacteur, leeshulp, orakel of schrijver. Doel van het spel is bewustzijn creëren, kritisch denken bevorderen en gezamenlijke standpunten en oplossingen ontwikkelen.

Sophie: 'Het spel kan een gespreksstarter zijn en afzonderlijk gebruikt worden, al is het beter om er een facilitator bij te hebben. De teams die bij de provincie deelnamen, waren heel enthousiast over het spel en maakten er graag tijd voor vrij'. Sophie en Martijn merkten dat de ethische dialoog aan de hand van het spel enerzijds levendiger werd en anderzijds meer structuur kreeg (door de spelregels). 'Ook krijg je door het spel grip op het onderwerp', aldus Martijn. 'Onze collega's wilden graag experimenteren met AI en kregen daartoe toegang, maar zaten ook met vragen. Wat moeten we er nu precies mee? Het kaartspel verkent verschillende situaties'. Daarnaast zorgt het project in zijn totaliteit voor een andere manier van beleid maken. In plaats van top-downrichtlijnen waarmee mensen aan de slag moeten, is er nu een bottom-up-

benadering: hoe gaan mensen verantwoord met AI om als ze zelf de verantwoordelijkheid hebben?



'Heel kritische collega's werden genuanceerder en dachten: goh, toch handig die tool. De enthousiastelingen werden juist kritischer en kwamen erachter dat AI ondanks alle beloftes best wat fouten maakt'.

schoven op naar het midden en konden elkaar daar vinden. Bespreekbaar maken wat wel of niet wenselijk is en waarom, leidt tot meer eigenaarschap in een team. Er ontstaat een gevoel van controle over hoe zaken lopen en je eigen rol daarin. Een conclusie kan bijvoorbeeld zijn om AI niet of alleen voor een specifieke taak in te zetten.

Moralis Machina daagt deelnemers uit

Naar eigen zeggen kan het managen van AI-systemen een saaie en taaie praktijk zijn. Daarom

De belangstelling voor *Moralis Machina* groeide. Niet alleen wilden meerdere teams binnen de provincie met het spel aan de slag, ook andere (overheids-)organisaties toonden interesse. Om het spel breed toegankelijk te maken, kwam er een website waarop je *Moralis Machina* ook kunt spelen. Bij de Hogeschool van Amsterdam hadden Rick van Kersbergen en Tabish Nanhekhan daarvoor al een hoop werk verricht aan de technische kant, maar design en navigatie ontbraken nog. Student Bahaa Salaymeh van de opleiding Communication and Multimedia Design mocht hiermee als freelance klus aan de slag. 'Ik vond

THE EDITOR

The Editor improves your texts, for instance by making the text more readable or changing the tone of a text.



THE READING ASSISTANT

The Reading Assistant helps you with reading texts, such as summarizing or answering questions about (large amounts of) texts.



THE ORACLE

The Oracle answers all your questions, for instance retrieving information, getting explanations or brainstorming about an idea.



THE WRITER

The Writer writes new texts on your request, for instance drafting a first concept for a letter, policy document or plan.



het heel leuk om te ontwerpen, bouwen en (door-)ontwikkelen, en *Moralis Machina* online dezelfde ervaring te geven. Hoe ik dat heb gedaan? Door interactie en animaties toe te voegen. Zo heb ik draaibare kaartjes gemaakt die je kunt flippen en afleggen. De gebruikerservaring stond centraal: hoe zijn de website en het spel zo te begrijpen zonder veel uit te hoeven leggen'. Mocht je als speler toch meer informatie nodig hebben, dan is die te vinden in een uitklapbaar, maar meer verborgen menu. Bahaa heeft in het ontwerpproces advies gegeven over de vormgeving en kleuren verbeterd en lettertypes toegevoegd. 'Design is een gevoel, maar heel belangrijk'. Hij begon met een nulmeting en verzamelde tijdens het proces meermaals feedback. 'Ik heb de website vaak getest met mijn medestudenten die ook veel ervaring hebben in UX-design (red. User Experience). Deze klus geeft me nog steeds een trots gevoel. Het was een van de grotere opdrachten voor de HvA en Provincie Noord-Holland, en ik vind het heel leuk dat ik een creatieve oplossing kon bedenken voor hun wens om het spel ook online aan te bieden'.

Bottom-upaanpak geeft inzicht in hele organisatie

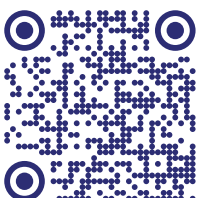
Ook voor Martijn en Sophie is de samenwerking in dit project goed bevallen. 'Alles klopt, je kunt het project afsluiten met een website en een geproduceerd spel. Dat is niet altijd het doel van onderzoek, maar wel heel gaaf als het lukt

en een voordeel van praktijkgericht onderzoek. Voor volgende projecten houd ik de meerwaarde van *deliverables* zeker in mijn achterhoofd', aldus Sophie. Ook Martijn is enthousiast: 'De samenwerking met Sophie ging heel natuurlijk en we vonden elkaar snel in de afstemming: wat bedoelen we, wat willen we en hoe pakken we het aan. We vertaalden algemene kwesties en risico's rond technologie naar de werkvloer. In teams formuleerden we standpunten wat vooral voor die teams heel fijn werkt: je kunt op bepaalde punten actie ondernemen. Als je dat gestapeld doet - binnen meerdere teams op verschillende plekken in de organisatie - kun je een hoop bereiken. Je krijgt inzicht in de aandachtspunten van de gehele organisatie en kunt daarnaar handelen'.

Smaakt dit project en deze samenwerking naar meer? 'Zeker!', beamen beiden. 'We zijn samen al bezig een nieuw project te verkennen', vertelt Sophie. 'Dat zou moeten gaan over Responsible AI in Governance. De Provincie Noord-Holland is heel proactief; er zit snelheid in'. Martijn: 'De bottom-upaanpak die we eerder hebben ingezet bij *Moralis Machina* willen we ook voor dit project gebruiken. We willen teams in gesprek laten gaan over onder meer de risico's van systemen, processen en structuren waarmee een organisatie wordt bestuurd, beheerd en gecontroleerd. We zullen hiervoor meer op strategisch niveau in de organisatie kijken en aandacht hebben voor meerdere soorten AI-systemen, niet alleen Generatieve AI en taalmodellen'.



Wil je *Moralis Machina* zelf spelen? Experimenteer, leer en discussieer via:





Huib Aldewereld

Associate lector AI
Hogeschool Utrecht en
onderzoeker bij RAAIT

WE SLAAN DE POT OPEN EN VRAGEN ONS LATER AF WAAROM DE PINDAKAAS KNARST

Ik zit in een overleg en merk dat ik knik. Niet omdat ik het per se eens ben, maar omdat ik wil laten zien dat ik luister. De ander ziet dat, vertraagt zijn verhaal en nuanceert. Zonder dat we het benoemen, stemmen we ons op elkaar af. Dat is samenwerken tussen mensen: vol non-verbale signalen, impliciet vertrouwen en het stille besef dat de ander ongeveer begrijpt wat je bedoelt.

Dat is precies wat er ontbreekt wanneer we met AI samenwerken. AI knikt of fronst niet en laat geen twijfels zien. Soms lijkt het alsof AI ons begrijpt, maar in werkelijkheid maakt het kansberekeningen. En toch zeggen we achteloos: 'het systeem denkt dat...' of 'AI zegt dat...'. We geven machines menselijke eigenschappen, omdat dat voor ons prettig is. Maar het wordt gevaarlijk zodra we het systeem daardoor gaan behandelen als een collega.

De hamer en de pot

Ik gebruik vaak het voorbeeld van een pot pindakaas. Als je de pot wilt openmaken, draai je normaal gesproken de deksel los. Maar stel: je pakt een hamer en slaat de pot kapot. Je hebt het probleem wel snel opgelost; de pindakaas is bereikbaar, maar er zitten nu scherven in je pindakaas.

In het begin merk je dat nauwelijks. Misschien kraakt het een beetje tussen je tanden, maar ach, de oplossing werkt. Veel mensen zetten een AI-taalmodel in voor een probleem waarvoor het eigenlijk niet bedoeld is. Toch zijn ze tevreden; het model maakt rapporten, adviezen en ontwerpen - de pot is open.

Maar na verloop van tijd merk je dat de oplossing niet goed genoeg was. Er sluipen fouten en kleine onnauwkeurigheden in het systeem. In de oplossing zitten subtiele verkeerde aannames,



waardoor je elke keer iets meer moet corrigeren. Wanneer dit gebeurt trekt de expert al snel de conclusie: dit kost me meer energie dan het oplevert. Uiteindelijk brokkelt het vertrouwen in de tool af.

Overschatting is minstens zo gevaarlijk

Maar er is een tweede, misschien nog groter risico. Wat als de gebruiker géén expert is? Dan zijn die scherven in de pindakaas veel moeilijker te herkennen. De gebruiker is al snel onder de indruk van een tekst of vindt het ontwerp er logisch uitzien. Het AI-model communiceert zo vloeiend dat de waarde van de output vaak wordt overschat.

De vloeiende interactie met AI nodigt uit tot ongegrond vertrouwen. Denk bijvoorbeeld aan iemand die AI gebruikt om gemakkelijk bouwtekeningen voor een garage te genereren. Een AI-model kan moeiteloos een

Wie voortdurend output moet controleren die meestal 'wel oké' is, wordt moe. Het wordt voor de werknemer een routineklus, waardoor fouten minder snel opvallen. De mens verandert in een soort 'aapje met een rode knop': ze worden geacht om toezicht te houden, maar ze hebben eigenlijk geen echte regie meer.

Dat is precies wat we níet moeten willen. Professionals zijn geen eindcontroleposten, maar juist de bron van kwaliteit. Daarom pleit ik niet voor human-in-the-loop, maar voor system-in-the-loop: AI is een hulpmiddel binnen het werk van de professional, niet andersom.

AI-geletterdheid boven technologische hype

De rol van RAAIT is niet om bedrijven te leren dat ze AI moeten gebruiken, maar om samen te onderzoeken hoe je AI goed kunt inzetten. Dat begint bij AI-geletterdheid: het begrijpen wat een systeem wel kan, wat het niet kan, en welke aannames erin zitten.

Ironisch genoeg wordt kritisch denken belangrijker naarmate AI beter wordt. Hoe slimmer de tools lijken, hoe groter de verleiding om ze ongegrond te vertrouwen. Juist daarom moeten gebruikers, en zeker professionals, begrijpen hoe systemen in grote lijnen werken, maar vooral: hoe je ze verantwoord moet inzetten.

Dat verantwoord inzetten van AI begint niet bij technologie, maar bij reflectie. We moeten leren om de juiste gesprekken te voeren over grenzen, waarden en over wat wenselijk is. Daarnaast moeten we ook kritisch blijven over hoe we met AI samenwerken en welke aannames we daarbij doen. Want wie blijft zeggen dat AI 'denkt', loopt het risico te vergeten dat hij zelf eindverantwoordelijk blijft voor de scherven in de pindakaas en het ingestorte garagedak.

Ironisch genoeg wordt kritisch denken belangrijker naarmate AI beter wordt. Hoe slimmer de tools lijken, hoe groter de verleiding om ze ongegrond te vertrouwen.

constructie tekenen. Zo'n tekening ziet er voor de leek prima uit. Maar zonder kennis van krachten, materialen en veiligheidsmarges kun je onmogelijk beoordelen of het klopt. En pas wanneer het dak van de garage instort, ontdek je dat het systeem nooit wist waar het mee bezig was. Dit is geen falen van de technologie, maar het falen van het gebruik.

Van controleren word je moe

Organisaties proberen dit soort fouten vaak te voorkomen met human-in-the-loop: er kijkt altijd nog een mens mee. Dit is in theorie geruststellend, maar in de praktijk zijn er nog steeds risico's.

5 VRAGEN AAN...



Marieke Vink

Programmamanager
ShoppingTomorrow

Wat betekent Responsible AI voor jou?

'Voor mij betekent het met de juiste tools, die uiteraard responsible zijn, de juiste dingen doen. Met name ons handelen moet ethisch verantwoord zijn. Responsible AI gaat voor mij dan ook verder dan AI-tools gebruiken die verantwoord ontworpen en ontwikkeld zijn. Als een organisatie in de basis soeverein en verantwoord werkt, versterken verantwoord ontworpen AI-tools die aanpak en zorgen ze samen voor echte impact... De meerwaarde zit in de toepassing en wie we zijn, wat we doen en hoe we het doen. Een tool is een middel en deel van het grotere geheel'.

'De meerwaarde van het programma zit voor mij in bewustwording creëren en samenwerking stimuleren. Enerzijds draagt RAAIT actief bij aan bewustwording over Responsible AI en biedt het inzicht in het AI-landschap. Er zijn zoveel verschillende AI-tools die met enorme snelheid oppoppen, dat het lastig is om overzicht te houden. RAAIT brengt ons op de hoogte welke tools er zijn en welke interessant zijn om te gebruiken.

Wat zou er zonder RAAIT niet geweest zijn?

Anderzijds bevordert RAAIT de samenwerking tussen mensen van brancheverenigingen en het onderwijs. Dat vind ik enorm leuk. We werken graag met de Hogeschool van Amsterdam (HvA) samen en door RAAIT is die samenwerking met zowel Thuiswinkel.org als ons innovatieprogramma ShoppingTomorrow verstevigd. Daarnaast verbindt het programma mensen die zich met dit onderwerp bezighouden en stimuleert samenwerking.

Hoe ervaar jij de samenwerking tussen het bedrijfsleven en het onderwijs?

'Thuiswinkel.org en haar innovatieprogramma ShoppingTomorrow zijn de verbinders tussen retailer, toeleverancier en onderwijs. Retail beweegt zich in een dynamische omgeving met snelle ontwikkelingen. Juist daarom is het waardevol om dit te combineren met partijen die ruimte bieden voor verdieping. De Hogeschool van Amsterdam neemt de tijd om te zien wat er is, uit te zoeken en te analyseren. Waar we in de business sneller schakelen om in te spelen op ontwikkelingen, creëert het onderwijs vertraging en bewustwording. De HvA laat binnen het RAAIT-programma zien dat stilstaan bij wat je doet en hoe je expertise gebruikt, van nut zijn. Daarin is het onderwijs voor ons van meerwaarde en kunnen we elkaar versterken.

Bij Thuiswinkel.org hebben we veel contact met de 'mensen aan de knoppen'. Daarin kunnen wij goed de verbinding leggen. Juist hen wil je goed meenemen in een verantwoorde visie, strategie en aanpak. Daarin zit onze meerwaarde: de juiste mensen bij elkaar brengen.

Daarnaast kunnen we binnen de samenwerking ervaringen uitwisselen. De snelheid waarmee nieuwe technologieën ontstaan, gaat zo hard. De wildgroei aan bedrijven die AI-gebruiken, is groot. Ben je je daarvan als organisatie wel bewust? Welke tools gebruiken je mensen? Ik juich toe dat er met AI geëxperimenteerd wordt en dat we onderzoeken waar kansen liggen. Er is ook een spagaat: je wilt dat mensen AI gebruiken, maar dat ze dat wel ethisch verantwoord doen. Het is lastig om een balans te vinden tussen enerzijds je mensen vrijheid te geven in wat ze doen en anderzijds hen te begrenzen in hoe ze het doen. Als je zegt: binnen ons bedrijf gebruiken we geen AI, beperk je je eigen organisatie'.

**Welk nieuw
inzicht heb je
door RAAIT
opgedaan?**

'RAAIT heeft me aan het denken gezet over de rol van verantwoordelijkheid en dat daar meer de focus op mag liggen. Ik ben zelf enorm van het ondernemen en houd van de snelheid die daarmee gepaard gaat. Het programma heeft me laten zien dat reflectie en analyse ook heel belangrijk zijn. Daar sta ik nu meer bij stil'.

**Welke
uitdaging zie
jij voor de
komende vier
jaar?**

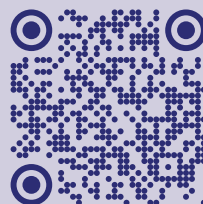
De grote uitdaging voor de komende jaren ligt in het overbruggen van de kloof tussen snelle technologische ontwikkelingen en de dagelijkse praktijk van ondernemers. AI ontwikkelt zich razendsnel, maar voor veel bedrijven is het lastig om te bepalen wat relevant is, waar te beginnen en hoe technologie daadwerkelijk bijdraagt aan hun bedrijfsvoering.

Juist daar ligt een belangrijke rol voor Thuiswinkel.org, samen met ShoppingTomorrow en RAAIT. Door kennis, onderzoek en praktijkervaring te verbinden, kunnen we ontwikkelingen duiden en vertalen naar concrete toepassingen voor de sector. Dat vraagt om nauwere samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en bedrijfsleven, en om initiatieven waarin ondernemers actiever betrokken worden.

Daarnaast ligt er een uitdaging in het aanbrengen van overzicht en richting. Niet door alles te willen aanbieden, maar door te helpen bij het maken van keuzes: welke toepassingen zijn relevant voor welke behoefte, en wat werkt in de praktijk? Door ervaringen uit de markt centraal te stellen en trends gezamenlijk te duiden, kunnen we bedrijven beter ondersteunen in het verantwoord en effectief inzetten van AI.

ShoppingTomorrow is de innovatiemotor en inspiratiebron binnen digital commerce en een initiatief van Thuiswinkel.org (de branchevereniging voor webshops). In het jaarlijkse programma doen ruim 450 digital commerce-professionals onderzoek naar de belangrijkste trends en ontwikkelingen binnen hun vakgebied. We brengen de beste retailers en brands, tech-bedrijven, consultancypartijen en wetenschappers samen in een actieve en betrokken community.

Thuiswinkel.org en ShoppingTomorrow nemen sinds de start in 2022 deel aan RAAIT en zijn lid van de Domein Community Marketing & Retail.



RANKMYAI GEEFT OBJECTIEF OVERZICHT VAN ALLE AI-TOOLS

Hoe kun je koers houden en goede keuzes maken in het AI-geweld van grote beloftes en gehypete content? Dat vroeg Jesse Weltevreden, lector Digital Commerce aan de Hogeschool van Amsterdam, zich af toen ChatGPT eind 2022 zorgde voor wereldwijd AI-gebruik en een storm aan nieuwe AI-tools en -programma's. Met RankmyAI nam hij het initiatief om duidelijkheid te scheppen in het digitale landschap.

RankmyAI brengt wereldwijd alle AI-tools in kaart, variërend van toepassingen voor marketing en gezondheidszorg tot educatie en beeldgeneratie. Daarin zijn ze niet uniek met dit platform, dat met 60.000 tools momenteel de grootste online catalogus is ter wereld. 'Waar wij wel in verschillen ten opzichte van al die andere rankings en databases, is dat wij objectief en onafhankelijk werken', vertelt Jesse, die leidinggeeft aan het Centre for Market Insights. 'Wie betaalt, eindigt hoger in zoekmachines en ranglijsten. Dat hebben wij bewust uitgesloten. Bij ons vind je geen gesponsorde content of betaalvereisten om op het platform te komen. Je kunt als bedrijf je AI-tool gratis aanmelden en dat geldt ook voor gebruikers die een gafe applicatie tegenkomen'. Zodoende is er geen invloed op de rankings. Het team achter RankmyAI - dat naast Jesse uit Wilco Verdoold en David Kakanis bestaat - zorgt voor maandelijks geactualiseerde rangschikkingen en diepgaande analyses. 'We schrijven over tools en data die we opmerken in onze rankings', gaat Jesse verder. 'Wat komt op? Wat is trending? Welke tools nemen in populariteit af?'

Voor iedere use case een AI-oplossing

Waar RankmyAI zich nog meer in onderscheidt, is de AI-brede focus. 'Voor het grote publiek is AI met name Generatieve AI, en specifiek ChatGPT. Er is zoveel meer. Wij richten ons op een brede scope die ook de meer 'traditionele' AI omvat. Denk aan financiële voorspelmodellen, supply chain optimalisatie, slim onderhoud van apparaten en voorspelmodellen over biodiversiteit'. Wordt het team van RankmyAI soms ook verrast door wat ze in de variëteit aan AI-tools tegenkomen? 'Ja zeker', beaamt Jesse en hij begint te lachen. 'Noem mij een use case en ik weet zeker dat er een AI-oplossing voor is. Laatst kwamen we een tool tegen die de gezondheid van vissen monitort. Ik had vooraf nooit gedacht daar ooit mee bezig te zijn. We zijn zo inclusief mogelijk. Alle bedrijven en tools die een AI-kerncomponent aanbieden in hun diensten mogen op het platform; we sluiten niets uit'. Dat betekent dat er ook 18+-tools in de database van RankmyAI te vinden zijn. 'We vinden pornografische AI-tools in de database, maar bieden die applicaties geen podium in



RankmyAI

de vorm van een ranking. Wel nemen we ze op in onze analyses. Wat zegt het dat er zoveel 18+-AI-tools openlijk op het internet te vinden zijn? Moeten we daar wellicht beleid op maken?

'Weet met wie je zakendoet'

Juist die ethische vragen en verantwoorde omgang met AI zijn voor het team belangrijk. RankmyAI maakt zichtbaar hoe de technologie kan bijdragen aan een betere wereld. 'We ontsluiten een hoop tools die het verschil kunnen maken. Zo zijn er applicaties die mensen met een functiebeperking kunnen helpen, bijvoorbeeld door de communicatie tussen horenden en slechthorenden te bevorderen. Ook zijn er tools die de biodiversiteit monitoren, het verloop van bosbranden in de gaten houden en de productiviteit van landbouwactiviteiten helpen verhogen. Daarnaast zijn er grote verschillen tussen hoe landen aankijken tegen ethiek en privacy. Het maakt nogal verschil of een bedrijf gevestigd is in Europa, de Verenigde Staten of Azië. Komt een tool uit Europa, dan is er wetgeving die de technologie reguleert (AI Act). Daarom laten we op het platform zien waar een bedrijf vandaan komt. We merken dat tools vaak niet transparant zijn. Waar zijn ze gevestigd? Wat doen ze met jouw data? Waar worden die opgeslagen? Niemand die het weet en dat is een slechte tendens. We zijn daarom bezig met een transparantiescore. Een tool kan weliswaar hoog eindigen in een ranking, maar is deze tool ook verantwoord? Weet met wie je zakendoet'.

Experimenteren met AI

Samenwerken met RankmyAI? Het platform biedt op maat gemaakte ranglijsten en brengt op verzoek ecosystemen in kaart, zowel op sectoraal, regionaal, landelijk en internationaal niveau. De Amsterdam Economic Board, Provincie Groningen, Universiteit van Aarhus (Denemarken) en de Economische Commissie voor Latijns-Amerika en het Caribisch Gebied van de Verenigde Naties gingen je al voor. Daarnaast heeft RankmyAI veel data beschikbaar waar stagiaires en afstudeerders, zowel op bachelor- als masterniveau, mee aan de slag kunnen. Het platform biedt een kijkje in de keuken hoe het is om bij een start-up te werken. De inzichten van RankmyAI landen daarnaast direct in het onderwijs. Jesse: 'Wilco en David



Jesse Weltevreden

'We merken dat tools vaak niet transparant zijn. Waar zijn ze gevestigd? Wat doen ze met jouw data? Waar worden die opgeslagen? Niemand die het weet en dat is een slechte tendens. We zijn daarom bezig met een transparantiescore. Een tool kan weliswaar hoog eindigen in een ranking, maar is deze tool ook verantwoord? Weet met wie je zakendoet'

geven ook les en experimenteren volop met AI. Via de rankings ontdekken ze de nieuwste tools. Veel van die tools zijn gratis beschikbaar en daarom blijft het belangrijk kritisch te zijn. Als kennis je zo makkelijk wordt aangereikt, is het van belang dat je goed gefundeerde keuzes blijft maken in wat je precies wilt met AI.'



Website
www.rankmyai.com

LinkedIn
www.linkedin.com/company/rankmyai

Nieuwsbrief
www.rankmyai.substack.com

Pascal Wiggers

Lector Responsible
IT aan de Hogeschool
van Amsterdam



AI: KRACHTIG, MAAR FUNDAMENTEEL ONBETROUWBAAR

Dat AI een krachtige technologie is, valt niet meer te ontkennen. De nieuwste AI-systemen zijn geen chatbots meer die tekst genereren, maar zijn in staat om daadwerkelijk taken uit te voeren. Ze schrijven bijvoorbeeld computer-code, maken websites, voegen informatie samen en genereren presentaties en visualisaties.

Toch is er een ongemakkelijke waarheid die we onder ogen moeten zien: 'AI maakt fouten op onvoorspelbare momenten, kan waarheid niet van onwaarheid onderscheiden en heeft geen notie van betekenis. Deze tekortkomingen zullen nooit volledig verdwijnen.'

Wat er 'onder de motorkap' van deze systemen gebeurt, is indrukwekkend. Grote AI-modellen ontwikkelen tijdens hun training niet alleen kennis van patronen in data, maar ook iets wat lijkt op 'metakennis': abstracte kennis over taal en nieuwe strategieën om vragen op te lossen. Die metakennis is niet voorgeprogrammeerd, maar ontstaat door het verwerken van enorme hoeveelheden data (mits het model groot genoeg is).

Het is verleidelijk om daarin bijna menselijke intelligentie te zien. Maar diezelfde modellen gaan bij ogenschijnlijk simpele variaties op bekende problemen soms volledig onderuit. Zo is het toevoegen van irrelevante informatie aan een raadsel of wiskundesom voldoende om een AI-model volledig op het verkeerde been te zetten. Ze geven antwoorden met grote stelligheid, ook wanneer die onjuist zijn. Goede analyses en klinkklare onzin lopen moeiteloos door elkaar heen. Dat is geen kinderziekte die vanzelf verdwijnt naarmate modellen groter worden. Het is een gevolg van hoe ze werken.

AI-systemen herkennen en versterken patronen die vaak voorkomen. Daardoor kunnen ze omgaan met onvolledige informatie en taken uitvoeren die met klassieke software onmogelijk waren. Maar deze statistische basis zorgt ervoor dat uitzonderingen minder goed worden herkend. Minderheden vallen vaker buiten de boot. Onjuiste verbanden kunnen ongemerkt worden overgenomen.

Een bekend voorbeeld is een systeem dat moest voorspellen of mensen met longontsteking in het ziekenhuis moeten worden opgenomen. Het AI-model stuurde patiënten met zowel longontsteking als astma ten onrechte naar huis omdat deze mensen in de praktijk vaak meteen naar de IC gaan, maar die informatie niet in de data zat waarmee het model ontwikkeld was.

Dat raakt aan een kernpunt: AI heeft geen notie van betekenis. Een taalmodel bootst taalgebruik na door verbanden tussen woorden te leggen. Het heeft geen besef van betekenis of waarheid, omdat betekenis niet in data alleen zit, maar in onze omgang met elkaar en met de wereld.

Wie AI inzet in organisaties moet dat goed beseffen. De fouten en vooroordelen zijn geen kleine imperfecties die eenvoudig te repareren zijn. Ze zijn de keerzijde van het succes van deze technologie. AI is fundamenteel onbetrouwbaar. Dat betekent niet dat we AI moeten afwijzen. Het betekent dat we haar verantwoord moeten inzetten en soms bewust de keuze moeten maken om AI niet in te zetten.

Juist daarom hebben we professionals nodig die uitkomsten kritisch kunnen beoordelen op waarheid, volledigheid en toepasbaarheid. Mensen die begrijpen wat technologie wel en niet kan. Nadenken blijft de enige remedie.

Onze opdracht als hogescholen is helder: niet meegaan in de mythe van feilloze intelligentie, maar bijdragen aan een praktijk waarin AI een verantwoorde plaats krijgt.

Dat raakt aan een kernpunt: AI heeft geen notie van betekenis. Een taalmodel bootst taalgebruik na door verbanden tussen woorden te leggen. Het heeft geen besef van betekenis of waarheid, omdat betekenis niet in data alleen zit, maar in onze omgang met elkaar en met de wereld.



MEER DAN EEN CHATBOT:

HOE ONDERZOEK, ONDERWIJS EN PRAKTIJK SAMENWERKTEN AAN DIGITAL HUMAN NOAH

Digital Humans worden steeds realistischer. Ze kunnen gesprekken voeren, emoties herkennen en informatie op een natuurlijke manier overbrengen. Daarmee bieden ze nieuwe mogelijkheden voor zorg, onderwijs en dienstverlening. Tegelijkertijd roepen ze belangrijke vragen op. Wanneer voelt een Digital Human menselijk? Hoe zorg je dat gebruikers begrijpen dat ze met AI praten? En hoe ontwerp je een digitale gesprekspartner die daadwerkelijk aansluit bij de behoefte van de gebruiker?

Binnen RAAIT werkten onderzoekers, studenten en praktijkpartners samen aan deze vragen. Het onderzoek leverde niet alleen nieuwe inzichten op over de relatie tussen mens en technologie, maar droeg ook bij aan de ontwikkeling van Noah, een Digital Human die mensen met een licht verstandelijke beperking ondersteunt bij hun behoefte aan zeggenschap, inclusie en begrijpelijke informatie. Het project laat zien hoe onderzoek, onderwijs en praktijk elkaar kunnen versterken bij de ontwikkeling van verantwoorde AI-toepassingen.

Waarom Digital Humans onderzoek verdienen

Lang voordat ChatGPT voor een wereldwijde doorbraak van generatieve AI zorgde, hield Lotte Willemsen, lector Communication in the Networked Society, zich samen met onderzoekers Marije Brom en Iris Withuis bezig met de vraag hoe mensen reageren op digitale personages. De aanleiding was de opkomst van virtuele personages zoals Lil Miquela. 'Wat ons interesseerde was dat mensen zich blijkbaar kunnen verbinden aan iets wat niet echt is,' vertelt Lotte. 'Als technologie steeds menselijker wordt, verandert daarmee ook onze relatie tot die technologie. Wat gebeurt er als we technologie behandelen als 'iemand' in plaats van als iets?'

Vanuit die nieuwsgierigheid ontstond onderzoek naar de manier waarop mensen Digital Humans ervaren. Niet de technologie zelf stond centraal, maar de interactie tussen mens en machine. Wat gebeurt er als we menselijke eigenschappen en verwachtingen op technologie projecteren? Welke kansen biedt dat, bijvoorbeeld voor contact, ondersteuning en toegankelijkheid? En waar ontstaan knelpunten, bijvoorbeeld wanneer technologie verwachtingen wekt die niet waargemaakt kan worden. En hoe zorgen we ervoor dat gebruikers begrijpen met wie of wat ze te maken hebben? Volgens Lotte zijn dat vragen die je niet achteraf moet stellen. 'We geloofden heel sterk dat je dit soort vragen moet onderzoeken terwijl de technologie ontwikkeld wordt. Niet pas als alles al gebouwd is.'

Van onderzoeksvraag naar praktijkcasus

Die onderzoeks inzichten kwamen samen in een praktijkopdracht rond Noah. Deze Digital Human werd ontwikkeld in opdracht van Philadelphia Zorg om mensen met een licht verstandelijke beperking te ondersteunen bij zeggenschap, inclusie en het recht op informatie in toegankelijke taal. Voor Guido Jongen, eigenaar van Virtually Human en vanuit de praktijk betrokken bij het project, lag de uitdaging niet alleen in de techniek. De belangrijkste vraag

was hoe een Digital Human ontworpen moest worden om aan te sluiten bij de behoeften en belevingswereld van klanten, en tegelijkertijd begrijpelijk, toegankelijk en verantwoord te zijn.

‘We wilden niet zomaar aannemen wat zou werken,’ vertelt hij. ‘Wanneer voelt iemand zich prettig bij een Digital Human? Hoe menselijk moet zo’n karakter zijn? Welke manier van communiceren werkt het best? Dat zijn vragen die je niet vanuit een kantoor kunt beantwoorden.’

Daarom werd bewust gekozen om studenten een groot deel van het vooronderzoek te laten uitvoeren. Hun opdracht was om eerst in gesprek te gaan met gebruikers en vanuit verschillende perspectieven te onderzoeken wat nodig was om vervolgens een prototype van een digital human te ontwikkelen.

Studenten als onderzoekers

Een van de studenten die aan het project meewerkte was Micha van der Willigen, student Creative Media and Game Technologies. Voor haar was het aantrekkelijk dat het om een echte maatschappelijke vraag ging en niet om een fictieve casus. ‘Het was fijn om een keer iets buiten het schoolhokje te doen,’ zegt zij. ‘Je werkt aan iets dat daadwerkelijk gebruikt gaat worden. Dan voelt het meteen relevanter.’

Samen met medestudenten onderzocht zij hoe mensen naar Digital Humans kijken en welke verwachtingen zij hebben van een digitale gesprekspartner. Daarbij werd niet alleen gekeken naar functionaliteit, maar juist ook naar uitstraling, vertrouwen en gebruikerservaring. Dat leverde interessante inzichten op. Zo bleek dat een uiterst realistische avatar niet automatisch de beste keuze is. Sterker nog: voor sommige gebruikers werkte een menselijk uiterlijk juist verwarrend of ongemakkelijk.

‘Je denkt misschien dat een Digital Human zo echt mogelijk moet lijken,’ zegt Micha. ‘Maar tijdens het onderzoek ontdekten we dat mensen dat lang niet altijd prettig vinden.’ Die bevinding sloot aan bij eerdere onderzoeksresultaten van Lotte. Ook uit haar onderzoek bleek dat gebruikers behoefte hebben aan duidelijkheid over wat mens is en wat technologie. Transparantie blijkt vaak belangrijker dan realisme.

Waarom Noah er bewust anders uitziet

Een van de meest zichtbare resultaten van het project is terug te zien in het uiterlijk van Noah. De Digital Human heeft bewust geen hyperrealistisch uiterlijk gekregen. Volgens Lotte is dat een voorbeeld van hoe onderzoek daadwerkelijk doorwerkt in de praktijk. ‘Mensen willen wel een prettige interactie, maar tegelijkertijd ook weten waar ze mee praten. Dat spanningsveld moet je serieus nemen.’

Ook Guido zag de waarde van die inzichten. In plaats van alle keuzes zelf te maken, kon de ontwikkelpartij voortbouwen op onderzoek dat al was uitgevoerd. ‘De studenten hebben eigenlijk een stuk voorwerk gedaan dat anders later alsnog had moeten gebeuren,’ vertelt hij. ‘Dat scheelt niet alleen tijd, maar zorgt er ook voor dat keuzes beter onderbouwd zijn.’

Juist dat maakt de samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en praktijk volgens hem waardevol. Studenten brengen nieuwe ideeën mee, onderzoekers zorgen voor verdieping en praktijkpartners kunnen de inzichten direct toepassen.

Meer dan een eindproduct

Hoewel Noah een concreet resultaat is van het project, zien de betrokkenen het niet als de



enige opbrengst. Het onderzoek leverde ook nieuwe kennis op over vertrouwen, menselijkheid en interactie tussen mensen en AI-systemen. Voor Lotte bevestigde het project hoe belangrijk het is om sociale en ethische vragen vanaf het begin mee te nemen in technologische innovatie. 'Vaak gaat de aandacht uit naar wat technisch mogelijk is,' zegt ze. 'Maar minstens zo belangrijk is wat mensen ervan vinden en hoe ze ermee omgaan.'

De impact van Noah bleef niet onopgemerkt. In 2025 ontving Philadelphia Zorg een internationale CDI Foundation Award in de categorie Excellence in Inclusive AI. De jury prees de manier waarop Noah samen met cliënten werd ontwikkeld en ingezet om mensen met een verstandelijke beperking te ondersteunen bij zeggenschap, inclusie en toegang tot begrijpelijke informatie.

De onderzoeksresultaten bleven gingen verder dan dit onderzoek. Ze vormden de basis voor verschillende wetenschappelijke publicaties, presentaties en bijdragen aan het publieke debat over Digital Humans en verantwoord gebruik van AI. Daarbij stond steeds dezelfde vraag centraal: hoe zorgen we ervoor dat deze technologie mensen ondersteunt, zonder dat we de menselijke maat uit het oog verliezen?

Ook voor Micha maakte het project duidelijk dat technologieontwikkeling nooit alleen een technische opgave is. 'Je kijkt uiteindelijk naar mensen. Wat hebben zij nodig? Waar voelen zij zich prettig bij? Dat vond ik misschien wel het belangrijkste inzicht.'

Volgens Guido zit juist daarin de kracht van de samenwerking. Niet alleen het eindproduct telt, maar vooral het proces waarin verschillende perspectieven samenkomen. 'Je krijgt inzichten die je zelf niet zomaar had opgehaald,' zegt hij. 'Doordat studenten onbevungen naar een vraagstuk kijken, komen er andere gesprekken op gang.'

Doorwerking naar onderwijs

Het project laat daarnaast zien hoe onderzoek en onderwijs elkaar kunnen versterken. Binnen de minor Digital Humans werken studenten aan actuele vraagstukken rond kunstmatige intelligentie, mens-machine interactie en



digitale representaties van mensen. Studenten werken daarbij niet alleen aan een opdracht, maar dragen daadwerkelijk bij aan lopend onderzoek en maatschappelijke innovaties. Voor Micha maakte dat een groot verschil. 'Je merkt dat er echt iets gebeurt met wat je maakt. Dat motiveert ontzettend.'

Ook Lotte ziet daarin een belangrijke meerwaarde. Studenten leren niet alleen hoe technologie werkt, maar ook hoe maatschappelijke, sociale en ethische vraagstukken een rol spelen in ontwerpkeuzes. 'De wereld is niet opgedeeld in techniek aan de ene kant en mensen aan de andere kant,' zegt ze. 'Juist de combinatie van die perspectieven maakt dit soort projecten waardevol.'

Door studenten actief te betrekken bij lopend onderzoek ontstaat bovendien een wisselwerking. Onderzoekers krijgen nieuwe inzichten vanuit de praktijk, terwijl studenten ervaren hoe onderzoek daadwerkelijk impact kan hebben.

Samen werken aan verantwoorde AI

De ontwikkeling van Noah laat zien dat Responsible AI niet begint bij techniek, maar bij mensen. Door onderzoekers, studenten en praktijkpartners vanaf het begin samen te laten werken, ontstaan toepassingen die niet alleen technisch goed functioneren, maar ook aansluiten bij de mensen voor wie ze bedoeld zijn. Of zoals Lotte het samenvat: 'Het gaat uiteindelijk niet alleen om de vraag wat technologie kan, maar ook om wat mensen nodig hebben.'



Wil je meer weten over het onderzoek naar Digital Humans en Responsible AI?

De Learning Community Digital Humans heeft een SIA RAAK MKB-financiering ontvangen voor vervolgonderzoek naar de maatschappelijke impact van Digital Humans. Meer informatie over het project onderzoeksresultaten is te vinden op: [Digital Humans: Project - Hogeschool Rotterdam](#)



5 VRAGEN AAN...



Rob Peters

**Concernadviseur
Informatievoorziening
Provincie Utrecht en
associate lector Digital Twins
Hogeschool Utrecht**

'RAAIT begon nog vóór ChatGPT bestond', vertelt Rob Peters. 'In mijn rol moet ik vooruitdenken: waar gaat technologie naartoe en wat betekent dat voor de provinciale opgaven?' Toen de Hogeschool Utrecht vroeg om aan te haken, zag hij meteen de potentie. RAAIT bood de mogelijkheid om onderzoek en praktijk dicht bij elkaar te brengen.

Rob benadrukt dat het programma soms chaotisch voelde, met vage deliverables en uiteenlopende prioriteiten. Maar tegelijkertijd zorgde RAAIT voor iets wat volgens hem veel waardevoller is: het bracht op het juiste moment de juiste mensen samen. Zo ontstond de samenwerking met AI-specialist Fabian Kok, die cruciaal werd voor de projecten die volgden. 'De timing was perfect. Zonder RAAIT hadden we dat nooit zo snel kunnen organiseren.'

**Waarom heb
jij je bij het
RAAIT-
programma
aangesloten?**

**Welke
projecten
zouden er
zonder RAAIT
niet geweest
zijn?**

Ondanks de hobbels noemt Rob de impact 'extreem groot'. Een van de belangrijkste resultaten is het binnenhalen van een Horizon Europe-project op het gebied van AI en Digital twins, dat voortkwam uit het werk dat Fabian via RAAIT heeft kunnen doen. 'Zo'n Horizon Europe-project binnenhalen is zo'n beetje de Champions League voor onderzoeksprojecten.'

Daarnaast ontstond vanuit de samenwerking een sterke impuls voor het Digital Twin-werk van de provincie. Door researchers, domeinexperts en studenten samen te brengen, konden in korte tijd digitale 3D-gebiedsmodellen worden ontwikkeld die helpen bij complexe vraagstukken zoals netcongestie, woningbouw, natuurbehoud en mobiliteit. 'Met AI kunnen we voor het eerst vragen: waar kan iets wél? In plaats van alleen juridisch redeneren vanuit wat er niet mag.'

Ook bouwde Rob samen met collega-onderzoekers en het GIS team van de provincie aan een nationaal en internationaal netwerk rondom geo-AI. 'We hebben professoren, redacteurs van toptijdschriften en collega-provincies met elkaar verbonden. Die community had zonder RAAIT nooit zo ontstaan.'



'Die samenwerking is heel constructief geweest', vertelt Rob. In samenwerking met de Hogeschool Utrecht werden grote projecten vormgegeven waarbij zowel onderzoekers, docenten als studenten zich bezighielden met actuele provinciale vraagstukken.

**Hoe ervaar jij de samenwerking
tussen de provincie en het
onderwijs?**



Rob stond zelf meerdere keren met HU-collega's op het podium voor grote groepen docenten. 'Dat was inspirerend aan beide kanten. Met de Digital Twins konden we laten zien hoe beleid, technologie en onderwijs elkaar kunnen versterken.' Daarnaast kon hij met zijn collega's gafe demonstraties laten zien. 'Digital Twin-technologie lijkt soms sterk op Gametechnologie, helemaal als je het combineert met hologrammen zoals wij dat doen.'

Hij benoemt vooral de meerwaarde van studententeams: multidisciplinaire groepen die werken aan échte casussen. 'Sommige studenten hebben alle fasen van de samenwerking met de provincie doorlopen en hebben nu banen bij de overheid en standaardorganisaties.'

Hoe kan RAAIT haar impact vergroten?

Volgens Rob is de tijd van praten over 'verantwoord AI-gebruik' voorbij. 'We weten inmiddels allemaal dat het belangrijk is. De vraag is nu: wat dóen we ermee?' Hij pleit voor meer concrete resultaten, minder abstracte discussies en meer lef.

Belangrijker nog is de samenwerking tussen domeinexperts en AI-experts. 'De echte uitdagingen zitten niet in de techniek, maar in het opschalen ervan. Domeinkennis en AI-kennis moeten veel dichterbij elkaar komen. Dat hebben wij in sprints gedaan: elke twee weken een andere specialist koppelen aan het AI-team. Dat werkte fantastisch.'

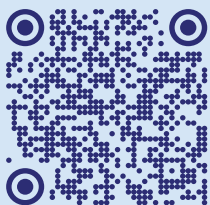
Rob ziet de neiging tot luiheid en pessimisme als een van de uitdagingen. 'Veel mensen denken dat AI hun werk gaat overnemen, en daardoor stoppen ze met kritisch kijken. Maar vakmanschap blijft essentieel. AI lost je werk niet op, het helpt je alleen als jij het goed inzet.'

De sleutel ligt volgens hem in het borgen van kwaliteit en transparantie. Dat betekent betere validatie van trainingsdata, meer certificering en een scherp oog voor de semantiek en governance van AI-systemen. 'We moeten zorgen dat we weten waarop een AI-model is getuned, zodat we later kunnen uitleggen waarom het bepaalde antwoorden geeft. Dat is cruciaal voor betrouwbare systemen.'

Toch is Rob optimistisch. 'Net als bij de komst van internet gaat het nu razendsnel. Maar als we onze kennis op peil houden en blijven experimenteren, kunnen we AI inzetten voor grote maatschappelijke winst.'

Welke uitdaging zie jij voor de komende vier jaar?

Meer weten?
Bekijk de
HU-stories:



Binnen het programma Gezond en Veilig werkt de provincie Utrecht aan gezonde gebiedsontwikkeling. Door zorgvuldig ontwerp en de juiste ingrepen kan ook bij stedelijke verdichting een gezonde, prettige en duurzame leefomgeving worden gerealiseerd. De provincie gebruikt Digital Twins om tijdens planprocessen gezondheid en veiligheid te inventariseren en te visualiseren in een digitale 3D-omgeving. Zo wordt inzichtelijk welke keuzes gezond én haalbaar zijn binnen gebiedsontwikkeling.

Met dank aan het GIS team van de provincie Utrecht en Anton Grootendorst, teamleider IV. De provincie Utrecht neemt sinds 2022 deel aan RAAIT en is één van de kernpartners binnen RAAIT 1.

AI-METAFORENPOSTER MAAKT ZICHTBAAR HOE BEELDVORMING ONS DENKEN OVER AI STUURT

AI wordt vaak gevisualiseerd als een robot, assistent of slim brein. Die beelden lijken vanzelfsprekend, maar ze zijn allesbehalve neutraal. Ze bepalen hoe we AI begrijpen, beoordelen en vertrouwen. Met de AI-metaforenposter brengt RAAIT in beeld hoe we over AI praten en welke metaforen we daarbij gebruiken, vaak zonder ons daarvan bewust te zijn.

De poster is het tastbare praktijkresultaat van lopend onderzoek naar metaforen en AI-perceptie door Roland van Dierendonck en Maaïke Harbers. De onderzoekers gebruikten interviews en live sketching om zichtbaar te maken welke beelden mensen hebben bij AI, waar die vandaan komen, wat ze benadrukken en juist ook wat ze verbergen.

Waarom metaforen ertoe doen

Metaforen spelen een centrale rol in hoe mensen AI begrijpen. Zeker bij abstracte technologie zoals AI. Chatbots worden robots, AI verandert in een collega of assistent. Die beelden komen niet uit het niets: popcultuur, films en mediaberichtgeving versterken ze voortdurend. Ook techbedrijven bouwen actief mee aan dit narratief. Zoals Roland het samenvat: 'Metaforen helpen om AI begrijpelijk te maken, maar ze zijn nooit volledig.' Ze leggen de nadruk op bepaalde eigenschappen, terwijl andere aspecten buiten beeld blijven.'

Een bekend voorbeeld is de blauwe robot: een van de meest gegenereerde afbeeldingen wanneer AI wordt gevisualiseerd. Dat beeld roept associaties op met intelligentie, autonomie en menselijkheid, maar verhuult tegelijk de fysieke realiteit achter AI-systemen: datacenters, energieverbruik en de ecologische impact verdwijnen naar de achtergrond. Zo sturen metaforen onbewust onze verwachtingen en

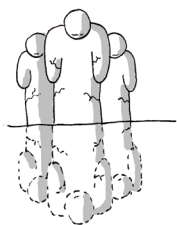
zorgen en daarmee ook het maatschappelijke debat over AI.

Live sketching als onderzoeksmethode

Voor het onderzoek naar AI en metaforen interviewde Roland mensen uit uiteenlopende organisaties, onder andere tijdens het RAAIT congres. Om zoveel mogelijk verschillende perspectieven te verzamelen, maakte hij tijdens de gesprekken direct tekeningen van wat respondenten vertelden. Deze methode, live sketching, maakte het mogelijk om metaforen meteen te toetsen. 'Respondenten konden direct zeggen: dit klopt wel, dit niet,' vertelt Roland. 'Daardoor werd het eindbeeld echt van hen.'

◀ Roland van
Dierendonck

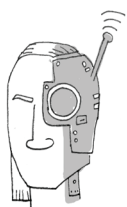




Spiegel



Waarzegger



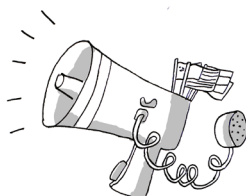
Volgende stap in de evolutie



Wezen met onstilbare honger



Drug



Koloniale luidspreker

De poster is vrij beschikbaar. Bekijk de poster en zet deze in om bewustwording te creëren over hoe metaforen onze perceptie van AI beïnvloeden.



Op de poster zijn ook metaforen uit de literatuur meegenomen, zoals de 'koloniale luidspreker': AI als technologie die bestaande machtsstructuren versterkt in plaats van doorbreekt.

Een belangrijk inzicht uit het onderzoek is dat er niet één vaste metafoor voor AI gebruikt wordt. Afhankelijk van de context kunnen mensen bovendien schakelen tussen verschillende beelden. De vraag is dus niet: wat is dé metafoor voor AI? Maar: wanneer gebruik je welke? Dat past bij het bredere concept van *Critical AI Literacy*: kritisch kunnen nadenken over AI, inclusief de verhalen en beelden die we eraan koppelen.

De poster: onderzoek vertaald naar beeld

De AI-metaforenposter brengt deze inzichten samen in een visueel format. Opgezet als een soort stripverhaal laat de poster zien:

- wat metaforen zijn en waarom we ze gebruiken;
- hoe verschillende metaforen leiden tot verschillende percepties van AI;
- dat framing bepalend is voor hoe we technologie waarderen of wantrouwen;
- en dat de robot slechts één van de vele mogelijke beelden is.

Zes metaforen zijn verder uitgewerkt, deels gebaseerd op interviews en deels op literatuur. Daarmee laat de poster zien hoe uiteenlopend AI kan worden geïnterpreteerd: als behulpzame assistent, als dief, als spiegel of als machtsmiddel.

Voor wie is dit relevant?

De poster is bedoeld voor iedereen die met AI werkt of erover communiceert. Specifiek biedt hij handvatten voor:

- RAAIT-partners die AI bespreken binnen hun organisatie;
- ontwikkelaars die beter willen begrijpen hoe gebruikers AI zien;
- onderwijsprofessionals die werken aan AI-geletterdheid;
- beleidsmakers en adviseurs die rekening willen houden met maatschappelijke percepties.

Door zichtbaar te maken dat mensen met verschillende uitgangspunten ook verschillende beelden hanteren, helpt de poster bruggen te slaan tussen techno-optimisten en techno-pessimisten. Meer begrip voor elkaars framing leidt tot betere gesprekken over verantwoord gebruik van AI.

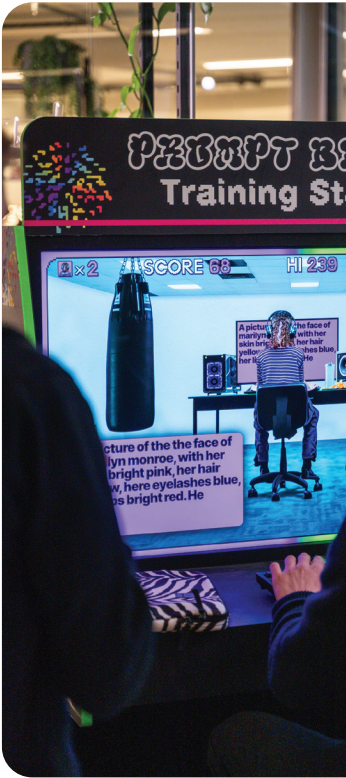
RESPONSIBLE AI CONGRES

Op 27 maart 2025 vond het Responsible AI Congres plaats, georganiseerd door RAAIT. Op deze dag kwamen we met zo'n 250 deelnemers samen in de oude koepelgevangenis in Haarlem. Experimenteren & innoveren met verantwoorde AI stond centraal. We kijken terug in deze fotoserie!

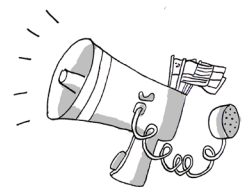
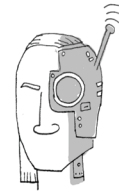
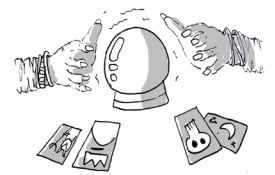
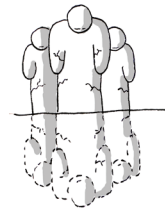
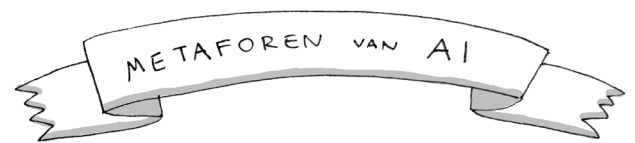
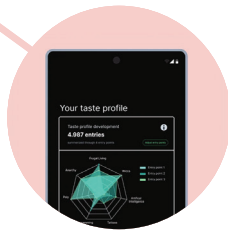
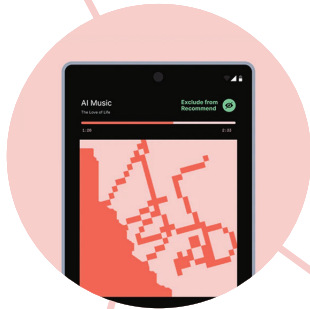
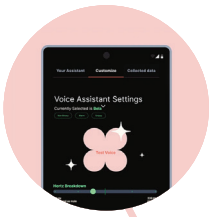
Volgende keer erbij zijn? Schrijf je in voor [onze nieuwsbrief!](#)











Responsible Applied Artificial InTelligence

Experimenteren en innoveren met verantwoorde AI