

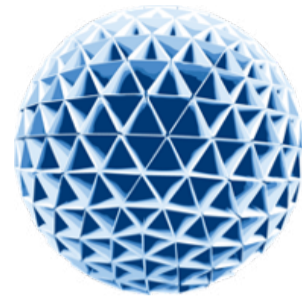
Artificiële Intelligentie
 in de samenleving,
en de vraag naar
menselijke waardigheid



Mieke Boon (samensteller),
Anouk de Jong, Auke Elfrink,
Aylin Ünes, Carine van den Heuvel,
Carlo Mervich, Dina Babushkina,
Henk Procee, Justin Loup,
Leon Borgdorf, Leon van de Neut
& Pim Schoolkate

2020





UNIVERSITY
COLLEGE
TWENTE

tetem

THE BMS LAB

POWERED BY TECH4PEOPLE

**UNIVERSITY
OF TWENTE.**

BMS FACULTY | Philosophy of Science, Technology & Society (MSc) Programme

**MASTER PROGRAMME
PSTS**



Enschede, 30 Augustus 2020

Dit e-book is uitgebracht bij de tentoonstelling Reflecties in Tetem, te Enschede, naar aanleiding van het onderzoeksproject Man and Machine - Learning in the Digital Society van prof.dr.ir. Mieke Boon in samenwerking met ATLAS-UCT en PSTS studenten, en het BMS-lab van de Universiteit Twente.

Vormgeving e-book: Erik Peters





INHOUDSOPGAVE

WELKOM

Beste lezer,

Welkom! Je bevindt je in het e-book dat is samengesteld bij de tentoonstelling [Reflecties](#) in Tetem, Enschede. Tussen 10 september en 16 oktober 2020 kun je deze tentoonstelling fysiek bezoeken.

De tentoonstelling Reflecties reflecteert op de rol van artificiële intelligentie (AI) in de nabije toekomst en wat dit betekent voor 'menszijn' ofwel menselijke waardigheid.

Bezoekers van deze tentoonstelling worden uitgenodigd om zelf bij iedere installatie te reflecteren op een aantal vragen die betrekking hebben op het thema van de installatie. Je kunt deze vragen en de antwoorden die andere bezoekers daarop gaven bekijken via de hyperlinks bij de toelichting op iedere installatie in dit e-book.

INTRODUCTIE

Je kunt hier een [introductiefilmpje](#) over de tentoonstelling bekijken.

Hoe ziet onze digitale toekomst eruit? Welke rol spelen mens en machine daarin? In de hybride tentoonstelling Reflecties word je aan de hand van online en offline installaties meegenomen in een verhaal over algoritmes, kunstmatige intelligentie en machine learning technology. Wie ben jij? Kan de machine jou leren kennen? Hoe werkt AI? Wordt jouw leven beter als algoritmen jouw beslissingen 'optimaliseren'? Is jouw expertise nog iets waard als machines sneller denken en beter zoeken? Wat blijft er dan van jou over?

Deze tentoonstelling nodigt de bezoeker uit om op deze vragen te reflecteren en stil te staan bij de maatschappelijke uitdaging waar we nu voor staan. AI-experts verwachten dat tegen 2060 de machine in alle domeinen de mens de baas zal zijn. Maar als mensen niet langer nodig zijn vanwege hun cognitieve of artistieke vaardigheden, waar zijn we dan nog wél voor nodig? Als machines straks beter dan wijzelf kunnen denken, rekenen, schilderen en componeren, als hun verhalen pakkender en schrijnender zijn dan die van ons, waaraan ontleen we als mens dan onze betekenis en wat is dan onze nieuwe rol? Om als mens in 2060 nog gelukkig te kunnen zijn is het nodig dat we nu nadenken over onze digitale toekomst, de relatie tussen mens en machine en de menselijke waardigheid hierbinnen.

Reflecties is een samenwerking tussen Universiteit Twente en Tetem. De tentoonstelling is ontwikkeld in het kader van het project Make Happiness van Tetem en het onderzoeksproject Man and Machine - Learning in the Digital Society door professor Mieke Boon met studenten van de Master opleiding PSTS (Philosophy of Science, Technology and Society), de Bachelor opleiding ATLAS-UCT, en het BMS lab van de Universiteit Twente. De tentoonstelling is vormgegeven door kunstenaar Jan Merlin Marski.

OVERZICHT

In dit e-book geven we een overzicht van de tentoonstelling. De tentoonstelling bestaat uit 8 installaties die een verhaallijn vormen over artificiële intelligentie (AI) en zelflerende systemen (machine-learning technology, MLT) in de toekomstige samenleving. Elke installatie draagt een Engelstalige titel in de vorm van een werkwoord. De verhaallijn is als volgt:

1. **Installatie 1**, Look (Kijk!) laat jou naar jezelf kijken door verschillende spiegelbeelden en filters – en stelt de vraag wie jij bent en wat jouw identiteit is.
2. **Installatie 2**, Understand (Begrijp!) legt uit hoe AI werkt – en stelt de vraag in hoeverre we de werking van AI moeten begrijpen.
3. **Installatie 3**, Experience (Ervaar!) laat ervaren hoe apps gebruik maken van jouw gegevens (data) om jou te vertellen wie jij bent – en stelt de vraag of deze toepassing van AI jouw identiteit beoordeelt en vastlegt, en of dit jouw zelfbeeld beïnvloedt.
4. **Installatie 4**, Create (Creëer) laat de cruciale rol zien van menselijke intelligentie in het creëren van de gegevens (data). Namelijk, de onmisbare rol van mensen die gegevens (data) labelen en categoriseren alvorens ze door AI en zelflerende systemen gebruikt kunnen worden – en stelt de vraag of AI eigenlijk wel zo intelligent is.
5. **Installatie 5**, Immerse (Dompel je onder!) laat je een aantal toepassing van AI ervaren, namelijk virtual reality (VR) en hyper reality – en stelt de vraag of deze ervaring bijdraagt aan jouw welzijn.
6. **Installatie 6**, Imagine (Stel je voor!) laat met een aantal video's zien hoe filmmakers zich de digitale toekomst voorstellen – en stelt de vraag hoe jij daarover denkt.
7. **Installatie 7**, Learn (Leer) laat jou kennismaken met een mogelijke toepassing van AI in het bouwen van toekomstscenario's waar je als burger kunt deelnemen, leren en bijdragen – en stelt de vraag of deze vorm van citizen science tot betere politieke besluiten kan leiden.
8. **Installatie 8**, Reflect (Reflecteer) wordt gevormd door de vragen en de quotes bij de andere zeven installaties. In deze laatste installatie kun je vervolgens zien hoe andere mensen denken over die vragen – en stelt de vraag of burgers moeten meedenken over onze digitale toekomst.

De indeling van dit e-book volgt deze verhaallijn. Bij iedere installatie wordt het idee erachter toegelicht. Ook worden bij iedere installatie toepasselijke citaten en beeldmateriaal getoond. En u krijgt via hyperlinks toegang tot video's en websites die in de installatie worden getoond, alsook tot de reflectievragen en een selectie van de antwoorden die bezoekers daarop hebben gegeven. Het achterliggende idee voor de door de studenten ontwikkelde installatie is vaak gekoppeld hun afstudeeronderzoek. Sommigen van hen hebben daarom ook nog een meer diepgaand essay voor dit e-book geschreven. Deze essays vormen het laatste deel van dit e-book.





1. LOOK (KIJK!)

Laat jou naar jezelf kijken door verschillende spiegel-beelden en filters
- en stelt de vraag wie jij bent en wat jouw identiteit is.

Carlos Mervich en Justin Loup

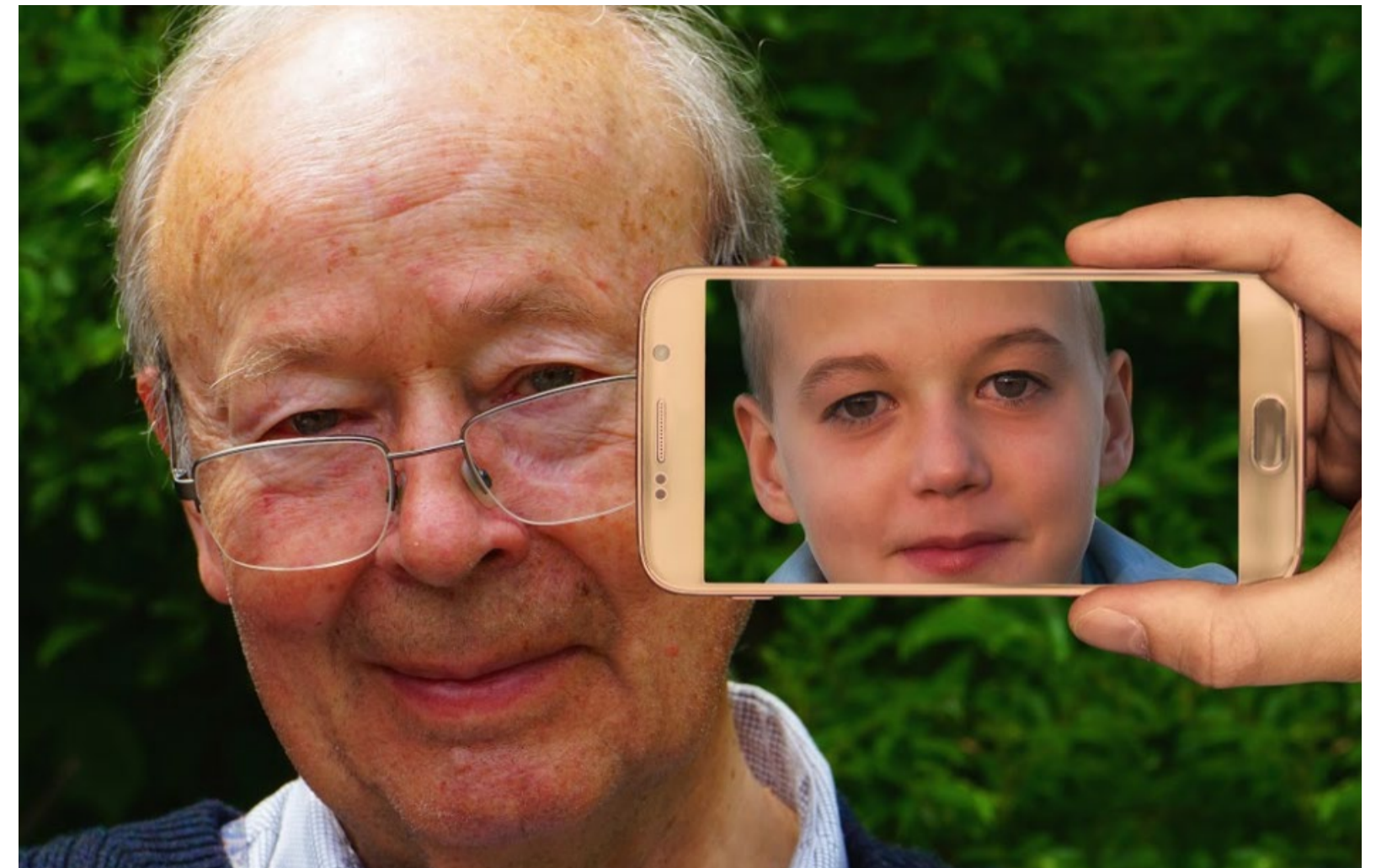
INTRODUCTIE

“Wie ben ik?” introduceert het hoofdthema van “Reflecties” met een installatie die onszelf weerspiegelt en ons laat reflecteren op onszelf. Technologie heeft altijd onze behoeften, mogelijkheden, ambities en grenzen weerspiegeld. Met en door technologie construeren - en herdefiniëren we - onze identiteit. Maar hoe verandert de perceptie van onze eigen identiteit wanneer AI-technologieën ons vertellen wie we zijn? Hoe verhouden we ons tot ons ‘zelf’ wanneer onze voorkeuren, leeftijden en zelfs emoties worden gemeten en aan ons voorgespiegeld? Het wordt steeds ingewikkelder om te begrijpen wat het betekent om mens te zijn in het digitale tijdperk, en AI-technologieën stellen ons voor een aantal belangrijke vragen. De menselijke waardigheid en de waarde van menszijn moet opnieuw worden doordacht, vooral wanneer AI steeds menselijker wordt. Wat moeten mensen dan worden? Met deze installatie bieden we een moment om (letterlijk) te reflecteren. [Bezoek de website pagina van installatie 1](#)

FILOSOFISCHE REFLECTIE

Filosofie kan ons helpen een ruimte te creëren waarin wij onszelf en onze relatie tot de technologie ter discussie kunnen stellen. Niets is beter dan het stellen van een vraag om na te denken over wie we zijn en hoe technologie vorm geeft aan wie we denken te zijn. “Wie ben ik?” wil ons laten kijken naar onszelf. Alsof we voor een spiegel worden gezet. We kijken naar de beelden die door technologie zijn gegenereerd. Deze technologische gevormde beelden zijn een weerspiegeling, een reflectie van ons gezicht, ons lichaam en ook van onze identiteit. Deze installatie staat voor de ingewikkelde, hybride relatie tussen mens en technologie, waarbij wat wij als “echt” beschouwen eigenlijk verweven is met digitale elementen. Achter welke van deze analoge en digitale reflecties schuilt de “echte jij?”?

Het idee achter deze installatie, bestaande uit zowel analoge als digitale elementen (een “non-reversing” spiegel, en een digitaal scherm met 4 verschillende gefilterde gezichten), is om de bezoeker te stimuleren om na te denken over welke weerspiegeling het meest representatief is voor haar/zijn identiteit. De bezoeker wordt gevraagd om

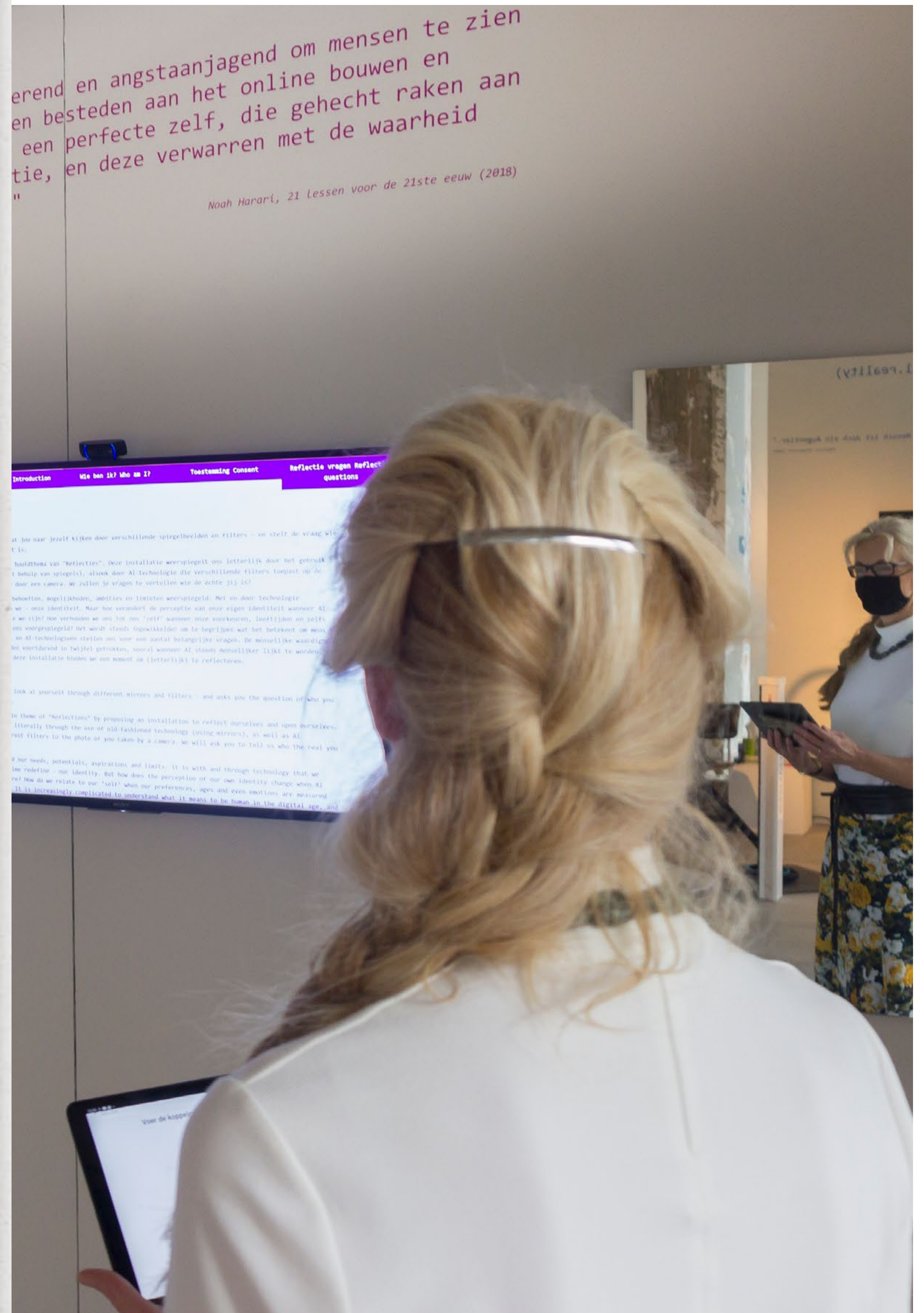
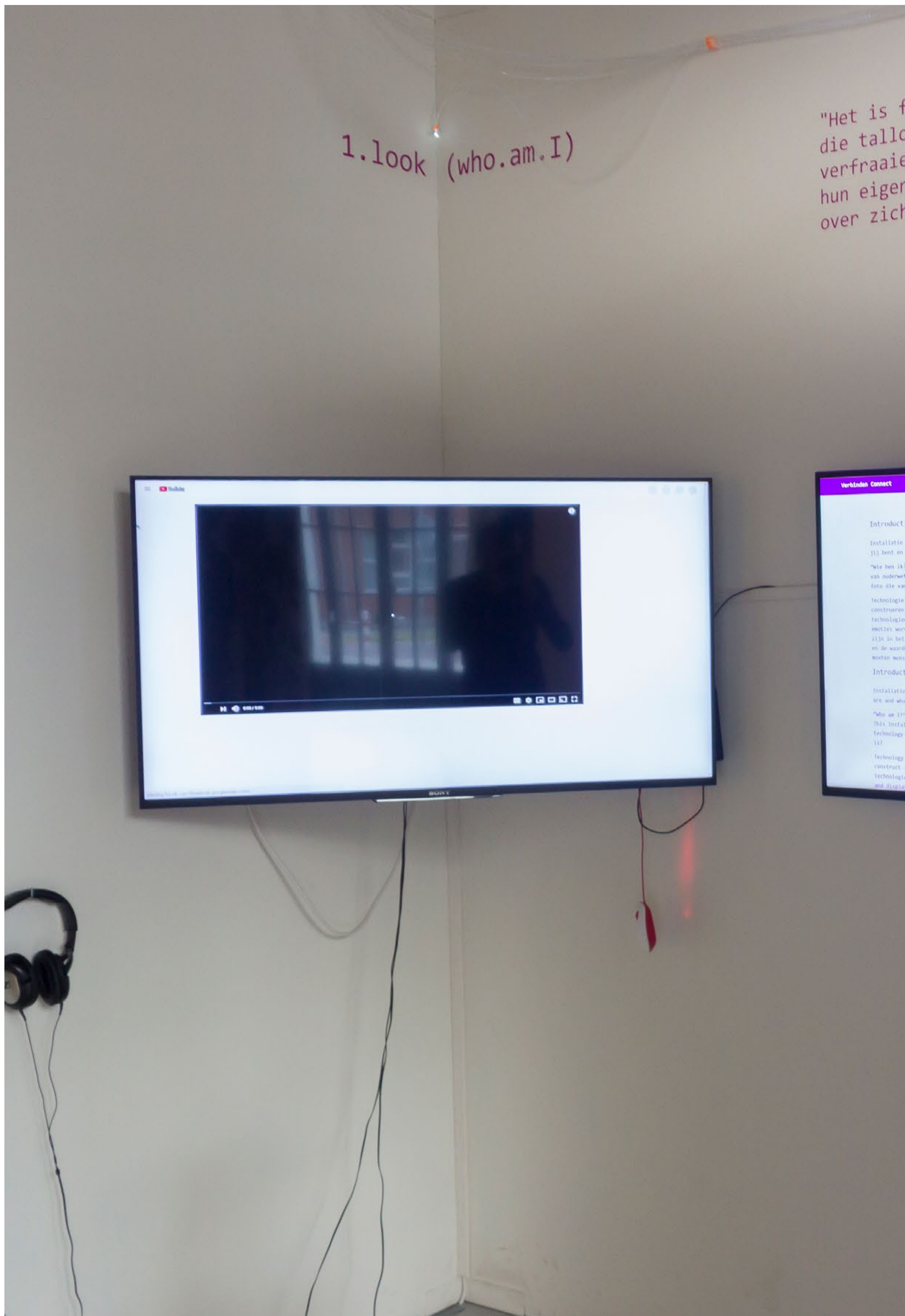


te kiezen wie de “echte jij” is. Vervolgens worden de resultaten van de keuzes van alle bezoekers statistisch weergegeven. Wat zou een AI-technologie antwoorden als we de vraag zouden stellen “Wie ben ik?”. AI-onderzoeker Kate Crawford en kunstenaar Trevor Paglen bieden ons een visuele indruk in hun fotografietentoonstelling [“Training Humans”](#), die vorig jaar in het Fondazione Osservatorio in Milaan plaatsvond. De tentoonstelling toont honderden beelden die de gezichten van mensen uit de hele wereld afbeelden en die worden gebruikt als waardevolle informatie voor AI-systemen. Deze AI-systemen kunnen met deze afbeeldingen leren hoe ze de wereld moeten “zien” door middel van het herkennen van patronen en structuren. AI kan dan vervolgens leren hoe het verschillende kenmerken, zoals leeftijd, geslacht en emotie in de gezichten van mensen kan herkennen, bijvoorbeeld:

27 jaar oud, vrouw, blij.

32 jaar oud, man, boos.

14 jaar oud, vrouw, verdrietig.



AI classificeert, categoriseert en interpreteert de wereld om zich heen op basis van miljoenen foto's die gebruikt worden om het AI-systeem te trainen. Maar wat kan het ons echt vertellen over "Wie ben ik"? Hoe moeten we de voorgestelde resultaten interpreteren? Het zijn deze en andere fascinerende vragen die deze installatie probeert op te roepen.

INTERVIEW ITALIAANSE TENTOONSTELLING 'TRAINING HUMANS'

Deze video (Engels, 5 min) toont een [interview](#) met de twee makers, Kate Crawford en Trevor Paglen, van de tentoonstelling Training Humans. Deze tentoonstelling vond plaats in het Osservatorio Fondazione Prada in Milaan (Italië) van 12 september 2019 tot 20 februari 2020. De video is gemaakt door Jacopo Farina en samengesteld door Federico Circosta.

Een aantal citaten uit dit interview sluiten aan bij Installatie 1, LOOK. Deze citaten wijzen ook vooruit naar Installatie 4 CREATE, die gaat over het labelen van data (zoals foto's), en de cruciale rol daarin van menselijke intelligentie. "We zijn begonnen met het kijken naar de bedrijfsgeschiedenis van het verzamelen en produceren van gegevens (data). ... Hoe AI-systemen de wereld leerden 'zien' ... Wat gebeurt er als je het deksel van een technisch systeem verwijdert, en vervolgens ziet hoe mensen worden geclassificeerd, om je dan af te vragen, wat betekent dat voor het dagelijks leven? Wat betekent het voor de maatschappij wanneer deze systemen voor ons beslissen hoe wij geclassificeerd worden? ... en hoe elke uitwisseling, elke relatie wordt gevolgd en begrepen en geïnterpreteerd!" Kate Crawford in <http://www.fondazioneprada.org/project/training-humans/?lang=en>

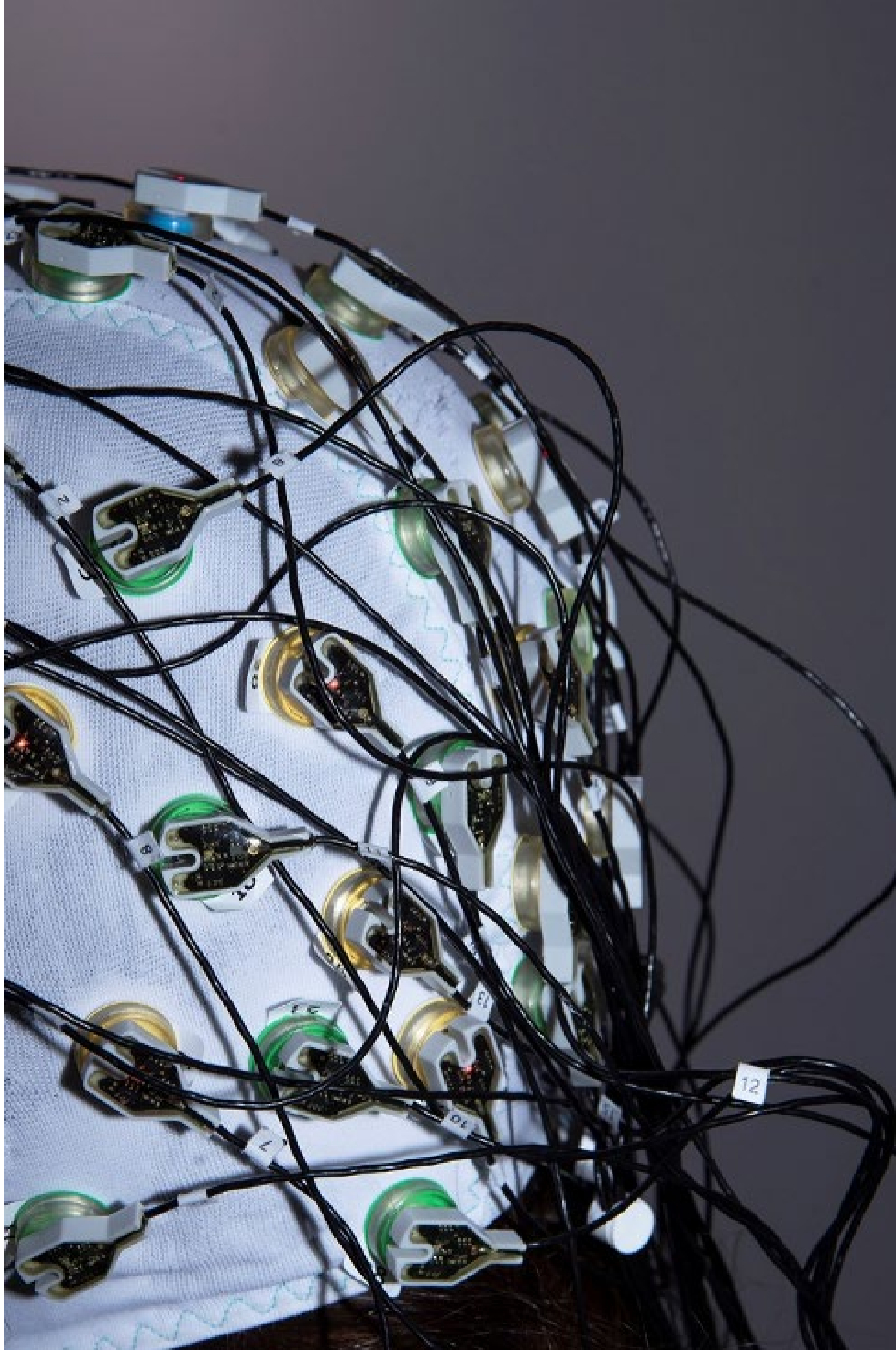
"In het tijdperk van Social Media zoals Facebook en Instagram kun je het proces waarbij mensen een mythe rond zichzelf creëren beter zien dan ooit, omdat ze dit proces hebben uitbesteed aan de computer in plaats van het zelf te bedenken. Het is fascinerend en angstaanjagend om mensen te zien die ontelbare uren doorbrengen om een 'perfecte' on line representatie van zichzelf te construeren en te verfraaien, waarbij ze gehecht raken aan hun eigen creatie, en deze vervolgens verwarren met de waarheid over henzelf." (Vrij vertaald uit: Yuval Noah Harari, 21 lessons for the 21st century).



"Technologische producten voor consumenten hebben, naast hun ingebouwde aantrekkingskracht om geliefd te geraken, ook een ingebouwde gretigheid om ons een 'goede' reflectie van onszelf te laten zien.... We staan centraal in onze eigen films, we fotograferen onszelf onophoudelijk, we klikken op de muis en een machine bevestigt ons gevoel van beheersing. We houden van de spiegel en de spiegel houdt van ons." (Vrij vertaald uit: Jonathan Franzen, Liking Is for Cowards. Go for What Hurts).

"Technologie is altijd een weerspiegeling geweest van onze behoeften, mogelijkheden, aspiraties en grenzen. Het is met en door middel van technologie dat we construeren - en tegelijkertijd herdefiniëren - wie we zijn. Hoe definieert jouw relatie met technologie hoe jij jezelf ziet?" - Carlo Mervich en Leon Borgdorf, deze tentoonstelling

[Je vindt hier de reflectievragen voor 1. look](#)



2. UNDERSTAND (BEGRIJP!)

Legt uit hoe AI werkt - en stelt de vraag in hoeverre we de werking van AI moeten begrijpen.

Auke Elfrink, Leon van der Neut en Anouk de Jong

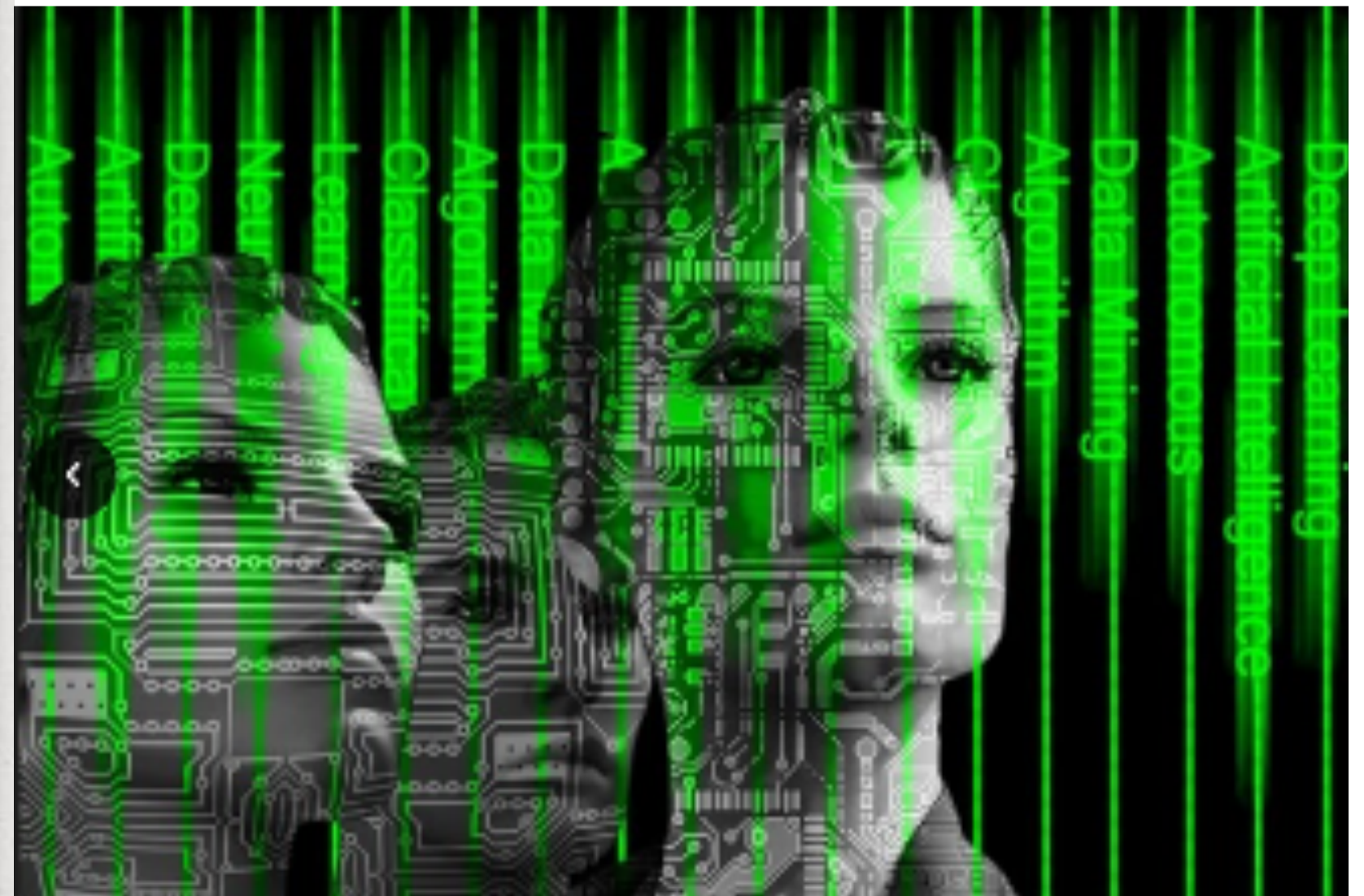
INTRODUCTIE

Om goed na te kunnen denken over wat AI en zelflerende machines (machine learning) voor mensen betekent, is het belangrijk te begrijpen wat het eigenlijk is. Hoe leert zo'n computer? Wat is een neurale netwerk? Deze installatie bestaat uit drie video's die een aantal fundamentele concepten in AI uitleggen, zodat ook mensen zonder wiskunde kennis het kunnen volgen.

[Video 1: Wat is een neurale netwerk?](#)

[Video 2: Hoe leren algoritmes?](#)

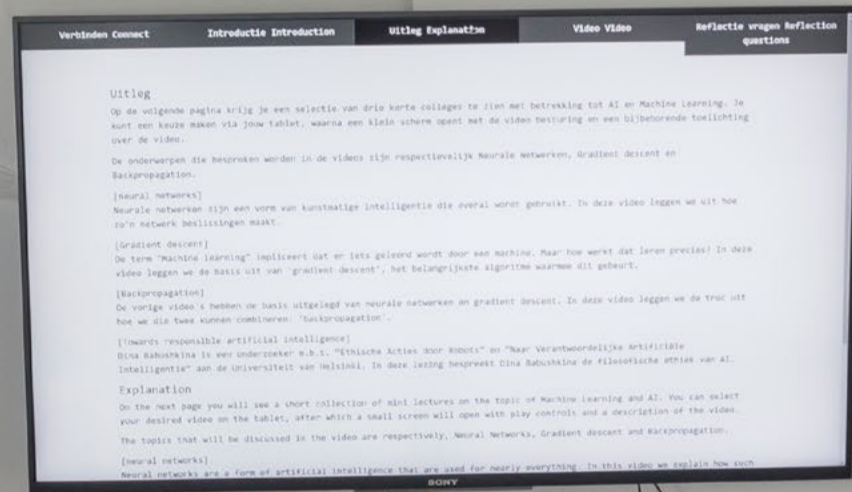
[Video 3: Hoe werkt een neurale netwerk?](#)



2. understand (how.does.AI.work)

er is het grootste gevaar van kunstmatige intelligentie
te mensen te vroeg concluderen dat ze het begrijpen."

Eliezer Yudkowsky, Artificial Intelligence as a Positive and Negative Factor in Global Risk (2008)



“Er is niet één ding dat AI definieert. Het is meer als een lappendeken die bestaat uit een veelheid van moderne intelligente technologieën die op een strategische manier met elkaar verweven zijn.” – John Frémont, Founder and Chief Strategy Officer, Hypergiant”

“Opaciteit (een soort van ondoorzichtigheid die begrip moeilijker maakt) lijkt de kern te zijn van nieuwe zorgen over ‘algoritmen’ onder rechtsgeleerden en sociale wetenschappers... De vraag die opkomt is wat de redenen voor hun onwetendheid zijn? Komt het omdat het algoritme eigendomsrechtelijk wordt beschermd (waardoor anderen het algoritme niet te zien krijgen)? Omdat het complex is, of omdat het te technisch is? Of zijn er misschien nog andere redenen?” – Jenna Burrell, How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms.



Voor dit soort AI en machine learning toepassingen zijn heel veel data nodig. Daarom stellen we in Installatie 4 CREATE de vraag waar die data (gegevens) vandaan komen. Je zult zien dat daar nog heel wat menselijke intelligentie voor nodig is.

Verder biedt deze installatie ook [een video lezing](#) (Engels) van Dina Babushkina. Dina Babushkina is een onderzoeker m.b.t. “Ethische Acties door Robots” en “Naar Verantwoordelijke Artificiële Intelligentie” aan de Universiteit van Helsinki. In deze lezing bespreekt Dina Babushkina de filosofische ethiek van AI.

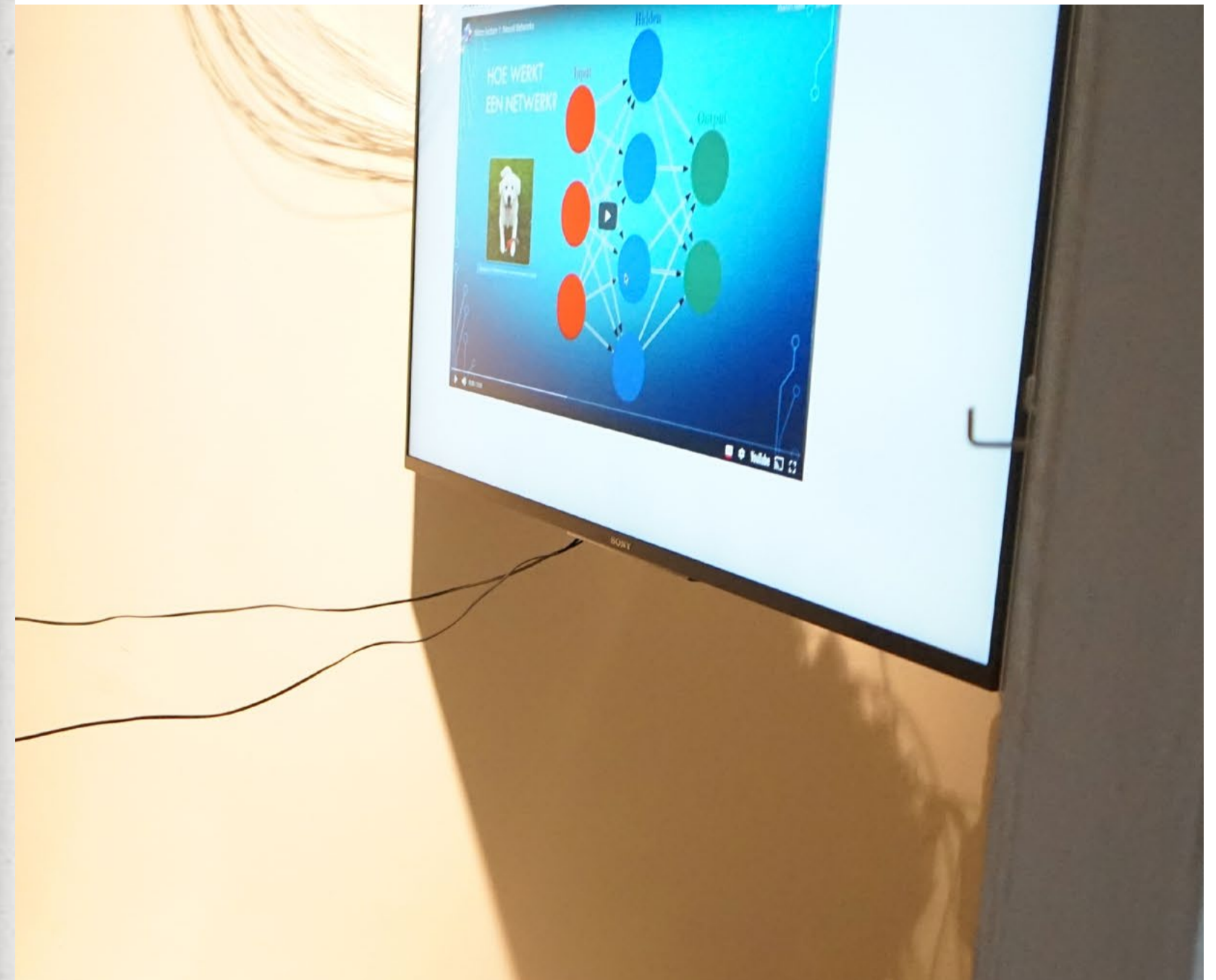
“Sommige mensen noemen dit kunstmatige intelligentie, maar de realiteit is dat deze technologie ons zal verbeteren. Dus in plaats van kunstmatige intelligentie, denk ik dat we onze eigen intelligentie zullen vergroten.” – Ginni Rometty, executive director IBM.



“Elon Musk stelde dat wat we nu nodig hebben van de overheid geen toezicht is, maar inzicht: in het bijzonder, technisch bekwame mensen in overheidsposities die AI kunnen volgen en bijsturen wanneer dat vereist is.” – Max Tegmark, Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence.

“Verreweg het grootste gevaar van kunstmatige intelligentie is dat mensen te vroeg concluderen dat ze het begrijpen.” – Eliezer Yudkowsky, Artificial Intelligence as a Positive and Negative Factor in Global Risk.

[Je vindt hier de reflectievragen voor 2. understand](#)



3. EXPERIENCE (ERVAAR!)

Laat ervaren hoe apps, die gebruik maken van jouw gegevens (data) om jou te vertellen wie jij bent - en stelt de vraag of deze toepassing van ai jouw identiteit beoordeelt en vastlegt, en of dit jouw zelfbeeld beïnvloedt.

Leon Borgdorf en Aylin Ünes

INTRODUCTIE

Je hebt waarschijnlijk op social media wel eens advertenties gezien die ongewoon goed aansloten bij jouw interesses of ervaringen uit het verleden - zo goed misschien dat je dacht dat deze social media platformen jou beter kennen dan jij jezelf kent. Dit komt omdat algoritmes tegenwoordig voorspellingen kunnen doen over jouw persoonlijkheid en voorkeuren met behulp van alle gegevens die beschikbaar zijn op social media, waaronder likes, reacties en je eigen berichten. Maar wat weet AI precies over jou? Nu is een goed moment om te kijken naar voorbeelden van zulke voorspellingen. Daarbovenop, krijg je ook de kans om zo'n voorspelling zelf te laten uitvoeren!

Als onderdeel van deze installatie willen we je vragen om je Facebook, Twitter of LinkedIn gegevens op te vragen. Een uitleg over hoe je dit kan doen, is hier te vinden op (scroll naar beneden). We vragen dit omdat deze specifieke installatie voor een gedeelte gebruik maakt van jouw social media gegevens en de resultaten die van deze gegevens worden afgeleid. Houd er wel rekening mee dat het twee dagen kan duren voordat je de gegevens ontvangt nadat je deze hebt aangevraagd.

Ook nodigen we je uit om de volgende drie voorbeeldprofielen te bekijken. Probeer ook een inschatting te maken van hun persoonlijkheden en te kijken of deze inschatting overeenkomt met de AI-voorspelling.

ANNE JANSEN

TIM VAN DEN BERG

JAN DE HAAN

3. experience (does AI know you better)

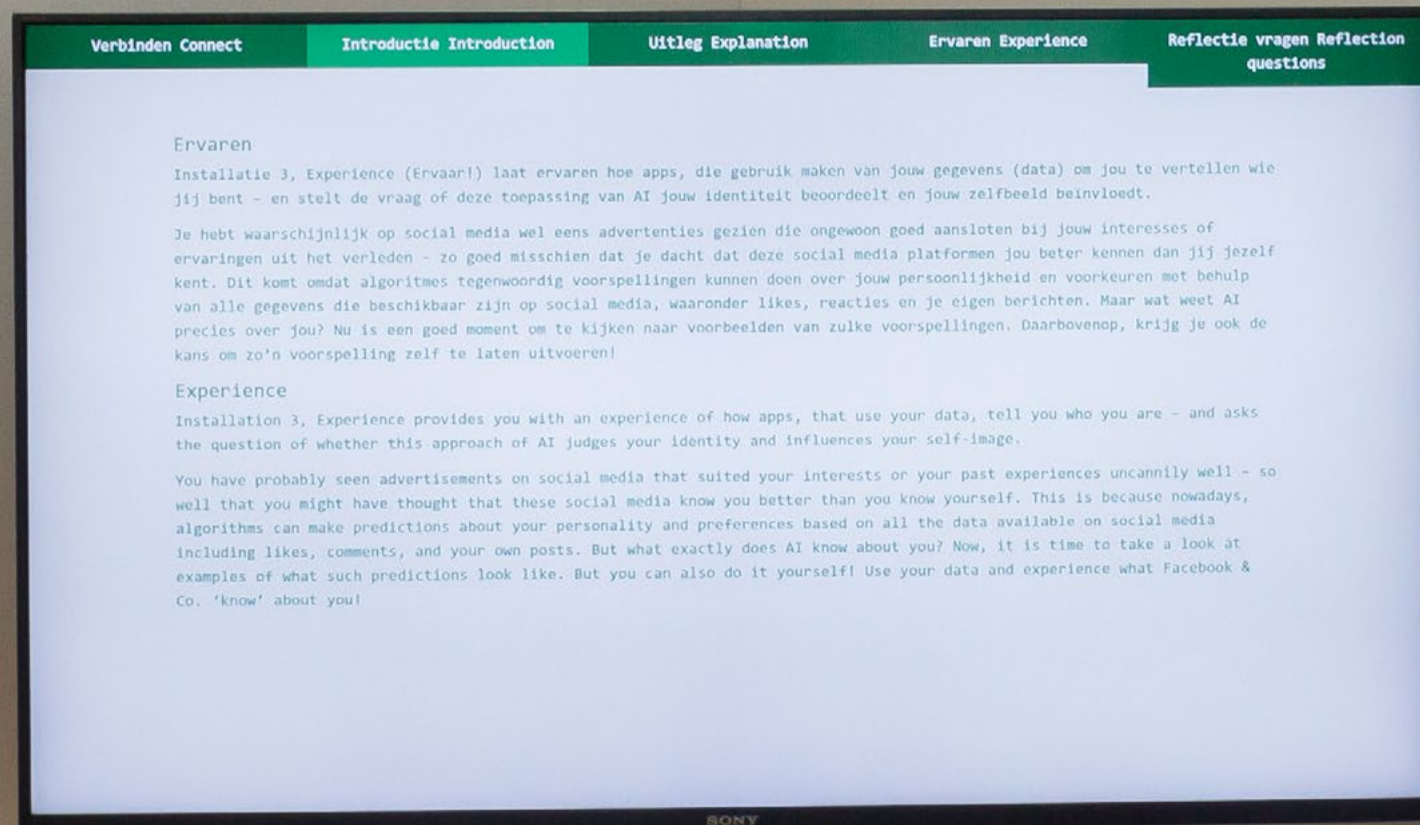
Alleen maar algoritmen en is
maar dataverwerking?

Intelligentie of bewustzijn?

Maatschappij, de politiek en het
t-bewuste, maar hyperintelligente te
ennen dan wij onszelf kennen?"

"We zijn wat we pretenderen te zijn.
We moeten daarom voorzichtig zijn met wa

Harari, Homo Deus: Een kleine geschiedenis van de toekomst (2015)



Bezoek de website van [Apply Magic Sauce](#) en upload vervolgens de door jou op voorhand aangevraagde bestanden/gegevens. Tijdens het uploaden van de gegevens nodigen we je uit om een persoonlijkheidstest uit te voeren. Deze is [hier](#) en/of [hier](#) te vinden. Dit is een veel voorkomende persoonlijkheidstest binnen de psychologie en heet de Big5 (Openheid, Gewetensvolheid, Extraversie, Gerichtheid op de ander, Neuroticisme). Vergelijk na het invullen van de persoonlijkheidstest je resultaten met de resultaten die de applicatie Magic Sauce afleidt uit jouw social media gegevens.



“Maar als we het echt groot aanpakken en ons op het leven zelf richten, worden alle andere problemen en ontwikkelingen overschaduwd door drie nauw verbonden processen:

1. De wetenschap koerst op een allesomvattend dogma af, dat zegt dat organismen algoritmen zijn en dat het leven dataverwerking is.
2. Intelligentie wordt losgekoppeld van bewustzijn.
3. Niet-bewuste, maar hyper-intelligente algoritmen zullen ons spoedig misschien wel beter kennen dan we onszelf kennen.

Deze drie processen roepen drie grote vragen op, waarvan ik hoop dat ze na lezing van dit boek nog lang door je hoofd blijven galmen:

1. Zijn organismen echt alleen maar algoritmen en is het leven echt alleen maar dataverwerking?
2. Wat is waardevoller: intelligentie of bewustzijn?
3. Wat gebeurt er met de maatschappij, de politiek en het dagelijks leven als niet-bewuste, maar hyper-intelligente algoritmen ons beter kennen dan we onszelf kennen?” (Yuval Noah Harari, Homo Deus: Een kleine geschiedenis van de toekomst)

“We zijn wat we pretenderen te zijn. We moeten daarom voorzichtig zijn met wat we pretenderen te zijn.” (Marc-Uwe Kling, Qualityland).

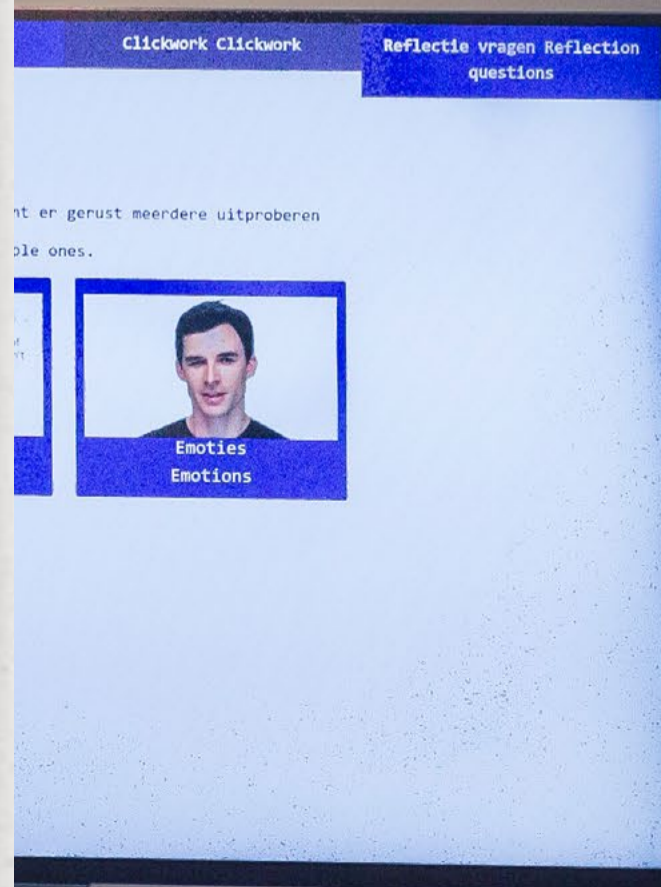
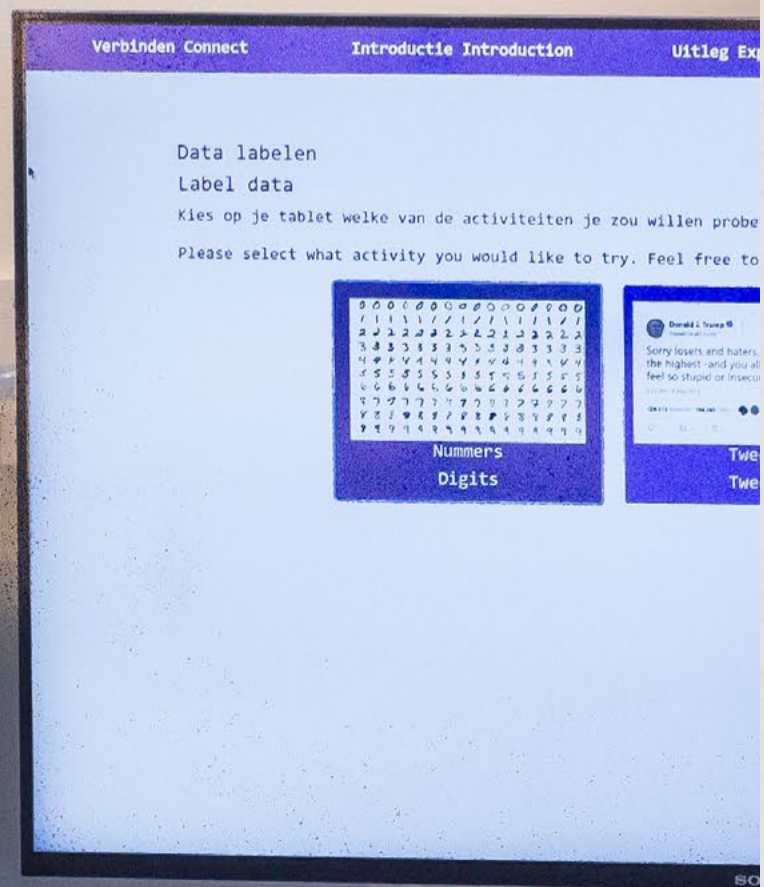
[Je vindt hier de reflectievragen voor 3. experience](#)

4. creat

(where.do.data.come.from)

"Als de mensen er niet waren geweest, die verdomde mensen zei Finnerty, 'die altijd weer verstrikt raken in de machinerie. Als zij er niet waren geweest, dan zou de wereld een paradijs voor ingenieurs zijn.'"

Kurt Vonnegut, *Player Piano* (



4. CREATE (CREËER!)

Laat de cruciale rol zien van menselijke intelligentie in het creëren van de gegevens (data). Namelijk, de onmisbare rol van mensen die gegevens (data) labelen en categoriseren alvorens ze door AI en zelflerende systemen gebruikt kunnen worden – en stelt de vraag of AI eigenlijk wel zo intelligent is.

Carlo Mervich en Justin Loup

INTRODUCTIE

Elke dag zijn we getuige van nieuwe manieren waarop AI-technologieën worden toegepast en geïntegreerd in de samenleving. Gezichtsherkenningcamera's, zelfrijdende auto's, slimme luidsprekers. Hoe verschillend ook van elkaar, er is een gemeenschappelijk, fundamenteel element dat AI-technologie nodig heeft om te kunnen functioneren: enorme hoeveelheden data. Zonder voldoende gegevens zouden deze technologieën nooit menselijke gezichten kunnen herkennen, zichzelf kunnen besturen, of vragen over het weer kunnen beantwoorden.

Wat AI-technologieën verborgen laat functioneren, bestaat uit een repetitief, arbeidsintensief werk van gegevensetikettering (labeling), categorisering, en classificatie waarvoor heel veel mensen (menselijke intelligentie) nodig is. Hoewel deze taken voor mensen relatief eenvoudig zijn, zijn ze dat voor machines niet. Om deze reden leert een groot aantal mensen collectief aan machines hoe ze dat moeten doen. Met deze installatie ervaar je wat het betekent om een werknemer te zijn die zorgt voor de gegevensetikettering (labeling), categorisering, en classificatie van data, die dan pas geschikt zijn voor toepassing in AI technologie.

Om een beter beeld te krijgen van wat het proces met betrekking tot data creëren inhoudt, kan je het zelf gaan uitproberen [via deze link](#). Je komt via deze link terecht bij drie opdrachten waarmee je kan experimenteren.

“Als de mensen er niet waren geweest, die verdomde mensen’, zei Finnerty, ‘die altijd weer verstrikt raken in de machinerie. Als zij er niet waren geweest, dan zou de wereld een paradijs voor ingenieurs zijn.” Vonnegut, K. (1952). *Player piano*. Dial Press.





“Fascinerend in slechts de laatste tien jaar: om deze explosie van beelden te zien die op het internet zijn geoogst, en die vervolgens gebruikt zijn om computers te trainen. In feite kijken deze systemen naar ons, en nemen dan beslissingen - in sommige opzichten worden wij getraind door deze systemen in hoe we presteren en in hoe we onszelf presenteren.” Kate Crawford and Trevor Paglen



FILOSOFISCHE REFLECTIE

Deze installatie laat je één van de praktijken ervaren die nodig zijn om data te leveren voor het ontwikkelen van AI-systemen. Veel technologie-bedrijven en organisaties vertrouwen op het model van crowdsourcing om deze taken uit te voeren. Het gebruik van crowdsourcing voor het ontwikkelen van AI-systemen kan gezien worden als een organisatievorm waarbij bedrijven de “menigte” (“crowd”) kunnen betrekken om problemen op te lossen, informatie te verkrijgen, en gegevens (data) te verwerken. De ‘crowd,’ een gedistribueerd netwerk van mensen over de hele wereld, bereikt deze doelstellingen via digitale platforms. Op dit punt komen enkele van de meest interessante vragen naar voren komen. Wie is de “de menigte”? Welke rol speelt “the crowd” in de ontwikkeling van AI? Wat zijn de arbeidsomstandigheden waaraan “de menigte” wordt onderworpen? Door deze vragen te beantwoorden, ontstaat een manier om de rol van mensen in het wereldwijde proces van AI-ontwikkelingen te begrijpen. Ook werpt het licht op een wereld van onzichtbare arbeid, met een tekort aan regelgeving, die de huidige door AI aangedreven innovatie ondersteunt.

“Terwijl we dromen over automatisering, zullen we toch altijd mensen nodig om datgene wat we automatiseren te kalibreren en te trainen. Automatisering heeft verborgen menselijke gezichten.” Lilly Irani (2016). *The hidden faces of automation*.

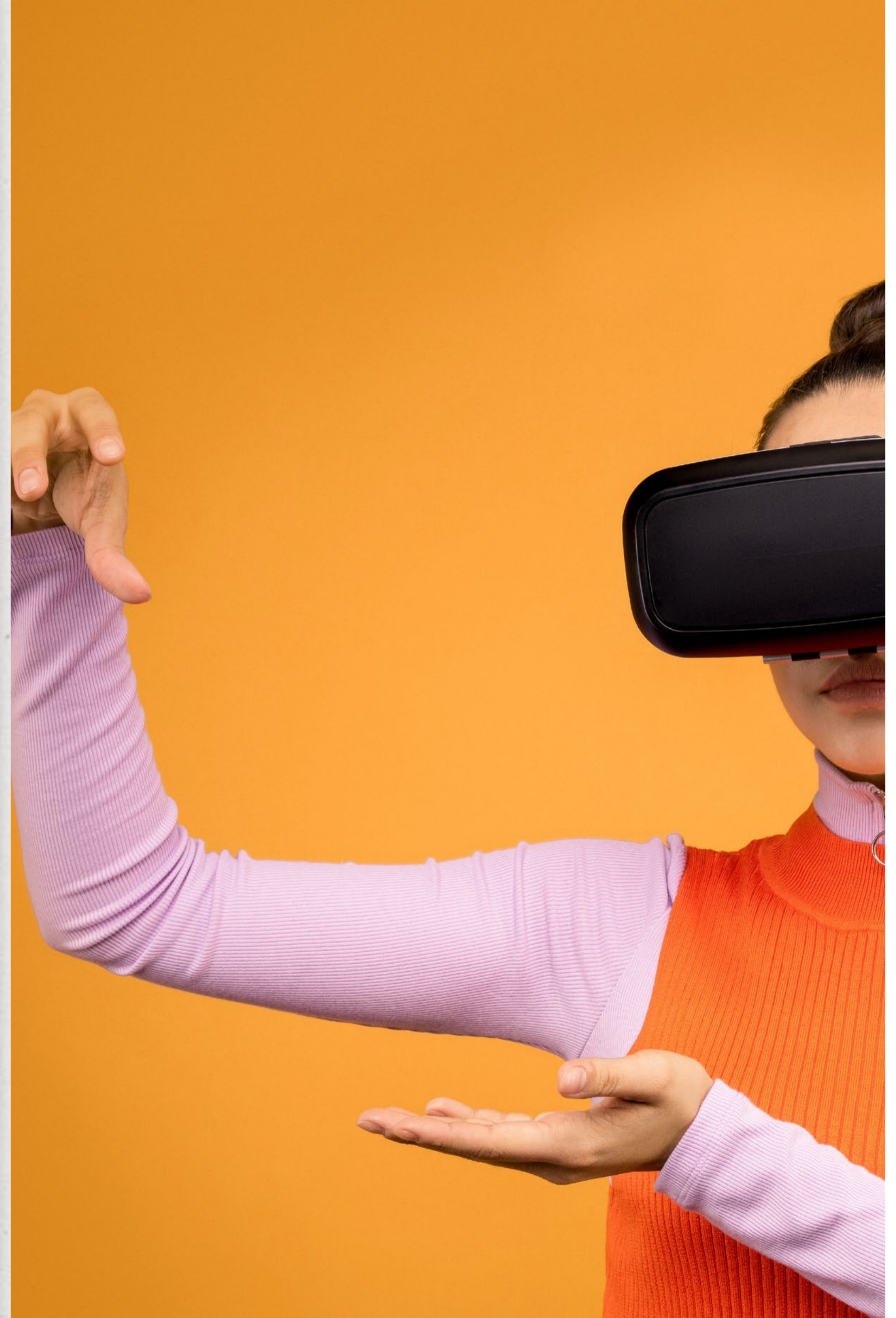
“Hoe zouden de computerwetenschappen eruit zien als zij de samenwerkingsverbanden tussen mens en algoritmes niet als een schande (of belemmering) zagen, maar juist als een ethisch project, waarbij de mensen even belangrijk, of zelfs nog belangrijker, waren dan de algoritmes? Hoe zou het eruit zien als kunstmatige intelligentie en de interactie tussen mens en computer de menselijke zorg en het voeden van de computer centraal zouden stellen in plaats van deze te verbergen in het donker?” Lilly Irani (2016). *The hidden faces of automation*.

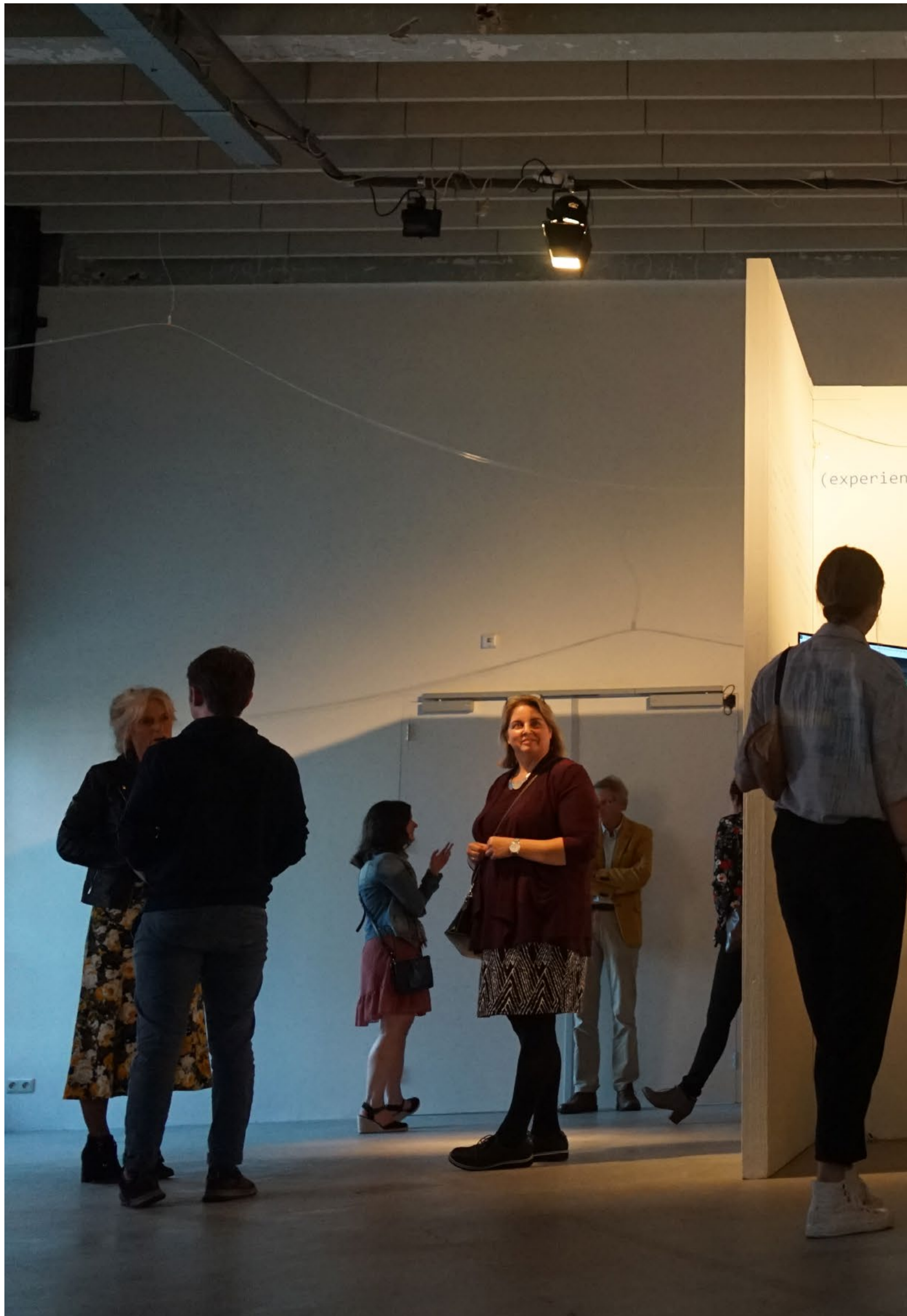
“Ondanks de steeds terugkerende fantasieën over het einde van arbeid, is een cruciaal aspect van onze industriële samenleving de daarvoor benodigde arbeid, die voor het grootste deel ver buiten het domein van de innovatie valt.” Russell & Vinsel (2016). *Hail the maintainers*

“Wanneer je begint met het classificeren van mensen wordt het snel heel gek. Hoe kan je weten wat iemand is door naar ze te kijken? Je begint categorieën te ontwikkelen die niet zozeer beschrijvingen zijn als wel oordelen.” Kate Crawford & Trevor Paglen

“We begonnen te kijken naar de geschiedenis van de verzameling en productie van data door bedrijven. En hoe AI systemen leerden om de wereld te ‘zien’. Wat gebeurt er als je de deksel van een technisch systeem opent, en je ziet hoe mensen geïdentificeerd worden. Om vervolgens na te denken over, wat dat betekent voor ons dagelijks leven? Wat betekent het voor de samenleving als deze systemen voor ons beslissen hoe wij geïdentificeerd worden?” Kate Crawford and Trevor Paglen

[Je vindt hier de reflectievragen voor 4. create](#)





5. IMMERSE (DOMPEL JE ONDER!)

Laat je een aantal toepassing van AI ervaren, namelijk virtual reality (VR), augmented reality (AR), en hyper reality – en stelt de vraag of deze ervaring bijdraagt aan jouw welzijn.

Carine van den Heuvel, Leon Borgdorf en Lucia (BMS lab)

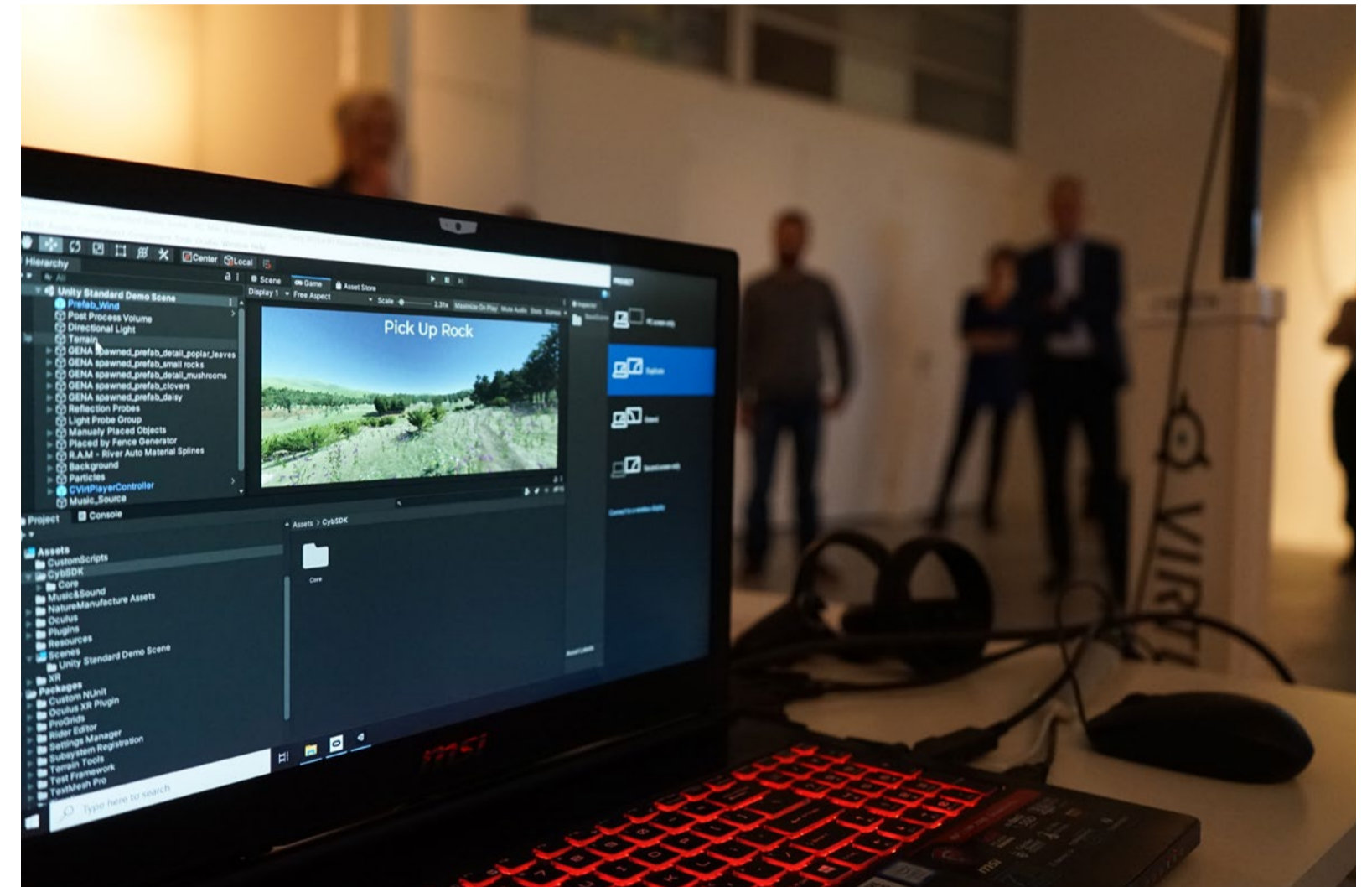
INTRODUCTIE

Dit deel van de tentoonstelling bestaat uit een VR setup, waarin je kan gaan ervaren hoe bepaalde technologie invloed kan hebben op onze ervaring. De populariteit van VR is over de hele wereld al een aantal jaren sterk aan het groeien. Het is om deze reden dat we VR ook op steeds meer plekken tegenkomen. Virtual Reality maakt het namelijk mogelijk om iemand volledig te laten onderdompelen in een gecreëerde virtuele wereld. Dit biedt mogelijkheden voor zowel entertainment als onderzoek. Het BMS lab (van de Universiteit Twente), waar deze VR setup vandaan komt, is uitgerust voor het laatste en ondersteunt onderzoekers in studies waarbij VR gebruikt wordt.



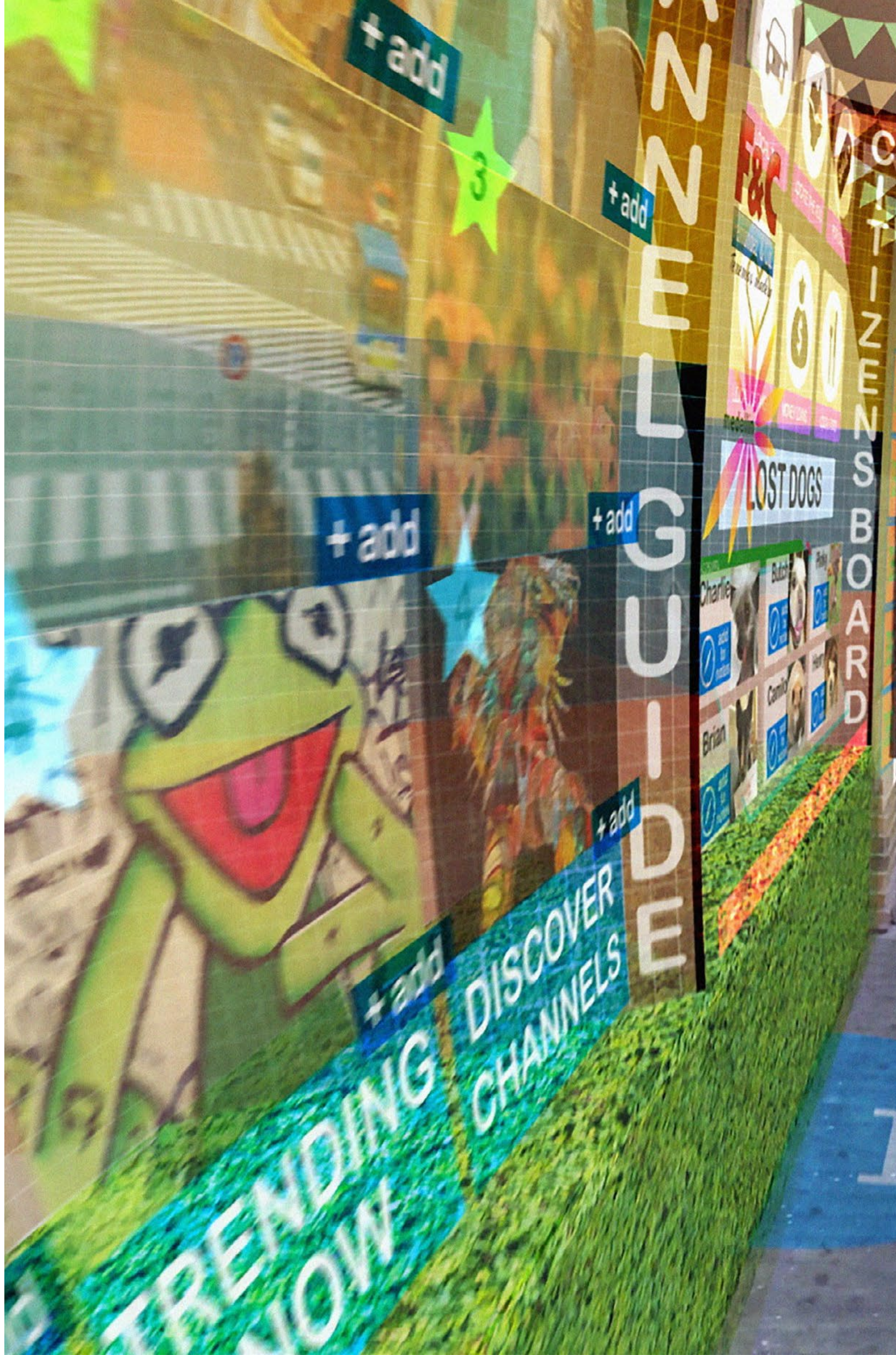
Deze VR setup nodigt je uit om je te laten onderdompelen in een digitale ervaring - je stapt letterlijk in een andere wereld. Achteraf ga je aan de hand van een vragenlijst reflecteren op je ervaring. Hoe voelde het in de VR wereld? Wat zie je als positieve punten van zo'n simulatie? En ook belangrijk, voelt het wel echt? Zo niet, welke delen van de realiteit ontbreken er volgens jou?

Als laatste laten we je ook kennis maken met Augmented Reality (AR). AR gaat nog verder dan VR en brengt weer nieuwe vragen met zich mee over onze digitale toekomst.



VIDEO HYPER-REALITY BY KEIICHI MATSUDA

Hyper-Reality (totale speelduur ca. 6 minuten) is een conceptfilm van Keiichi Matsuda. Het presenteert een provocerende en caleidoscopische nieuwe visie op de toekomst, waarbij fysieke en virtuele realiteiten zijn samengesmolten, en de stad ondergedompeld is geraakt in de media. Het is het nieuwste werk in een doorlopend ontwerponderzoek (research-by-design) van Keiichi Matsuda; eerdere werken zijn onder andere Domestic Robocop, Augmented City 3D en Keiichi's masterscriptie Domesti/city. Als je geïnteresseerd bent in het ondersteunen van het huidige project, het sponsoren van het volgende project of als je meer wilt weten, stuur dan een 'hello' naar info@km.cx.



FILOSOFISCHE REFLECTIE

“Cogito ergo sum” - ‘Ik denk, dus ik ben’ is één van de meest bekende uitspraken van de Franse filosoof René Descartes en verwijst naar zijn ideeën in zijn beroemde meditaties. Descartes komt tot deze conclusie door middel van het toepassen van de methode genaamd Cartesiaanse twijfel, wat betekent dat hij aan al zijn overtuigingen twijfelt om erachter te komen welke eigenlijk waar zijn. Hij trekt de ervaring van de zintuigen in twijfel, met het argument dat deze hem misleiden. De enige overtuiging die stand houdt aan het einde van deze ‘Cartesiaanse twijfel’ is dat er gedacht wordt, en dat hijzelf degene is die deze gedachten van twijfel heeft. Op basis hiervan komt Descartes tot het zogenaamde Cartesiaanse Dualisme. Deze vorm van dualisme impliceert dat er twee soorten substanties zijn: geest en materie (het immateriële res cogitans en het materiële res extensa). Geest en materie zijn volledig onafhankelijk van elkaar. Dit brengt Descartes tot een mechanistische visie op het menselijk lichaam, res extensa genoemd. In die visie dient het lichaam alleen om mechanisch te functioneren, en bestaat daarbij dus uit vervangbare onderdelen. Res cogitans verwijst naar de geest die de identiteit van een mens bepaalt. Het is om deze reden dat volgens Descartes, die zichzelf beschrijft als een “denkend ding”, ‘het Zelf’ (het ‘ik’) te vinden is in de geest - en niet in het lichaam!



“Vermijd het overdenken van de existentiële filosofie, en overweeg gewoon, als je in een virtuele wereld zou zijn die niet te onderscheiden was van de echte wereld, of jouw bezoek aan de Eiffeltoren dan minder plezierig zou zijn? Loop je liever in het echte leven rondom de piramides, of loop je liever bovenop de piramides in een schijnbare virtuele wereld?” - Joshua Vanderwall, *Virtual Reality is About Much More Than Games*, The Escapist, December 15, 2016

“Der Mensch ist doch ein Augentier.” - In Rammstein's Song *Morgenstern*

Deze opvatting over de geest en het lichaam wordt tegenwoordig door velen bekritiseerd, zowel filosofen en niet-filosofen. Niettemin, zoals Ian Hacking (2007) stelt, laten de huidige praktijken in de westerse samenlevingen in feite een impliciet Cartesiaans Dualisme zien, wat vervolgens ook nog wordt aangemoedigd door technologische ontwikkelingen. Hij komt tot deze conclusie door te kijken naar verschillende praktijken, op verschillende plaatsen, en hoe deze zich in de loop der tijd hebben ontwikkeld. Denk bijvoorbeeld aan orgaandonatie of de voorstelling van de dood. Volgens Hacking (2007) definiëren westerse landen tegenwoordig de dood door middel van hersendood. Het Zelf bevindt zich dus in de geest - niet in het hele lichaam. Wanneer de geest, die kan denken, niet meer werkt, wordt men als dood beschouwd. Daarentegen werd de dood vroeger gedefinieerd door het moment waarop het hart stopte met kloppen - dus wanneer het lichaam stopte met werken (Hacking, 2007, p.81). Een ander voorbeeld dat door Hacking wordt aangehaald is orgaandonatie. In veel westerse landen worden organen gedoneerd nadat iemand is overleden, omdat de donor dit vooraf toestaat, of omdat de donor niet van tevoren expliciet heeft aangegeven geen donor te willen zijn - afhankelijk van het land (Hacking, 2007, p.83). Ook hier wordt het lichaam gezien als een systeem dat werkt door middel van verschillende delen die kunnen worden vervangen. Het lichaam verliest beduidend zijn waarde nadat de geest heeft opgehouden te bestaan.

In overeenstemming met het onderliggende Cartesian Dualisme is er ook het idee dat zien een geprivilegieerde waarde heeft - een idee dat te herleiden is tot Plato en Aristoteles. Voor deze oude Griekse filosofen speelde het zien een grote rol in kennisverwerving. Dit was de reden waarom Plato, die eigenlijk een voorstander was van het dualisme tussen lichaam en geest, ideeën (Grieks: 'idein' = te zien) benadrukte,

en waarom Aristotle sprak over theorieën (Grieks: 'theōros' = toeschouwer). Laten we, tegen deze achtergrond, iets vergelijkbaars doen als Ian Hacking, namelijk kijken of we ook in huidige technologieën zoals VR dit soort ideeën terugzien (namelijk de lichaam-geest dichotomie, en de nadruk op het zien). Virtual Reality (VR) is een interessant voorbeeld, omdat VR je een totaal nieuwe wereld aanbiedt. Dit is een wereld die je met de geest kan ervaren, terwijl je lichaam zich ergens anders bevindt. De enige ervaringen die er lijken te zijn, zijn visueel. De rol van het lichaam lijkt te worden verwaarloosd. Op dezelfde manier zijn online vergaderingen en onderwijs op afstand, beiden nu een stuk gebruikelijker door de COVID-19 pandemie, afhankelijk van technologieën met een focus op de visuele (en auditieve) ervaring, waarbij de lichamen worden veronachtzaamd.

Het is echter belangrijk om onszelf eraan te herinneren dat verwaarlozing van het lichaam ernstige gevolgen kan hebben. Het spreekt bijvoorbeeld voor zich dat verwaarlozing van ons lichaam op het gebied van lichaamsbeweging bepaalde negatieve gevolgen kan hebben voor de gezondheid. Maar ook bij het proces van leren helpt het om het hele lichaam te activeren. Onderzoek heeft bijvoorbeeld aangetoond dat we onze notities beter onthouden als we ze met de hand maken in de plaats van met de computer (SOURCE). Een ander onderzoek heeft aangetoond dat we objecten beter onthouden als we een pantomimische beweging, met betrekking tot het object, uitvoeren (SOURCE). Echter, niet alleen bij het leerproces, maar ook bij onze interactie met anderen is een sterke fysieke component aanwezig die soms wordt verwaarloosd. Het is namelijk al bekend dat een aanzienlijke hoeveelheid informatie wordt overgedragen via non-verbale communicatie. Bovendien leidt een warme aanraking door een ander persoon tot het vrijkomen van oxytocine, het zogenaamde knuffelhormoon, dat in verband staat met verschillende voordelen voor de gezondheid (Holt-Lunstadt, Birmingham, & Light, 2008). Tegen deze achtergrond willen we je uitnodigen om de installatie IMMERSE te gebruiken om na te denken over hoe jij deze virtuele realiteiten ervaart. Wat biedt het, en wat denk je dat er misschien nog ontbreekt?



“Onze fysieke en virtuele realiteiten raken steeds meer met elkaar verweven. Technologieën zoals virtual reality (VR), augmented reality (AR), wearables, en het internet der dingen wijzen naar een wereld waarin technologie elk aspect van ons leven zal omhullen. Het zal de lijm zijn tussen elke interactie en ervaring, het biedt geweldige mogelijkheden, terwijl het tegelijkertijd ook controle heeft op hoe wij de wereld begrijpen.” - Keiichi Matsuda.

“Modern hersenonderzoek toont aan dat de beste manier van ‘brainjogging’ simpelweg joggen is” - Manfred Spitzer

[Je vindt hier de reflectievragen voor 5. immerse](#)

6.imagine (what.does

"Mensen kijken niet eens meer omhoog.
De lucht kan paars worden... en jij...
zou het een maand lang niet eens merken."

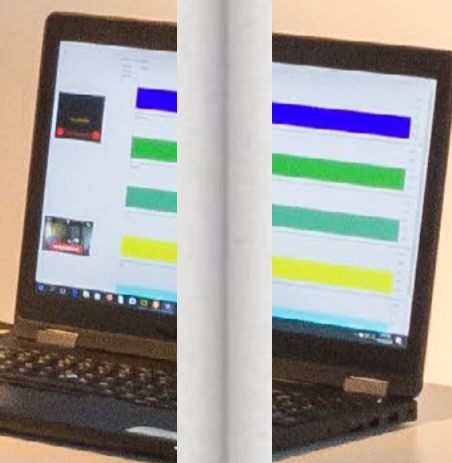
Chris Gilhaney, *Black Mirror* (2019)

"Het is onmogelijk
over het tot je t
die ze gebruiken,
Black Mirror raak
de rol van techn
De serie function
toekomstige unive

he.AI.future.look.like)

naar de serie *Black Mirror* te kijken en niet te fantaseren
ikking hebben over sommige van de diensten en systemen
fs als je ziet dat ze op gruwelijke wijze gebruikt worden.
s omdat de serie erin slaagt om voorzichtig te zijn met
e, zonder het belang en de noviteit ervan te verminderen.
als een verdraaide "kijkmeester" van vele verschillende
aar bepaalde dingen verschrikkelijk uit de hand zijn gelopen."

Jenna Wortham, '*Black Mirror*' and the Horrors and Delights of Technology (2015). *New York Times*.





6. IMAGINE (STEL JE VOOR!)

Laat met een aantal video's (circa 10 [video's](#)) zien hoe filmmakers zich de digitale toekomst voorstellen - en stelt de vraag hoe jij daarover denkt.

Carlo Mervich en Justin Loup

INTRODUCTIE

Deze installatie stelt je in staat om virtueel te reizen naar mogelijke ' nabije toekomstbeelden,' en soms zelfs beelden van het heden, waar technologie, en vooral kunstmatige intelligentie, sterk is doorgedrongen. Vele artiesten, militanten, en zelfs bepaalde bedrijven hebben geprobeerd hun visie te tonen met betrekking tot wat AI kan doen of zou kunnen doen in toekomstige samenlevingen. In deze installatie maken wij gebruik van de mogelijkheid om aan jou verschillende visies op onze technologische realiteit of onze vermeende technologische toekomst te laten zien. Tegelijkertijd willen we je ook een impressie geven van wat er op dit moment al mogelijk is. Vandaag de dag zijn slimme sensoren in combinatie met machine learning technologieën al in staat tot het scannen en uitlezen van je lichaam, om vervolgens daaruit conclusies te trekken over je emoties en waardering voor de inhoud van de film die je op dat moment bekijkt. Ben je er klaar voor om in een situatie terecht te komen waarin je zult observeren, maar ook geobserveerd gaat worden door de AI-technologieën!?

[Black Mirror: Seizoen 1: 15 million merits](#)

In een satire op grote amusementsshows zien we een dystopische samenleving waarin mensen, allen gekleed in vrijwel identieke grijze trainingspakken de hele dag op hometrainers trappen om merits (verdiensten), een vorm van virtuele valuta, te verdienen. Mensen spenderen hun tijd aan het spelen van computerspelletjes, of al fietsend op de hometrainer kijken naar talentenjachten, filmkomedies en pornofilms. Ook worden de merits ingezet om accessoires te kopen voor computeravatars.

[Black Mirror: Seizoen 3: Nosedive](#)

Door middel van een puntensysteem kan iedere interactie met andere mensen beoordeeld worden. De hoogte van iemands score heeft invloed op de sociale status die iemand geniet, welke bedrijven zaken met ze willen doen en kan zelfs een korting geven op de huur van een woning. Lacie is geobsedeerd met haar score en post regelmatig dingen online die niet zozeer een uitlaatklep van haar echte emoties zijn maar enkel een manier om haar score te verhogen. Wanneer een vage kennis met

een hele hoge score haar vraagt bruidsmisje te zijn op haar trouwerij kan Lacie haar geluk niet op. Het huwelijks zal bezocht worden door louter mensen met hoge scores waardoor Lacie kans ziet haar eigen score enorm op te krikken.



Black Mirror: Seizoen 4: USS Calister

Robert Daly is een videogame-programmeur die door zijn collega's niet hoog wordt aangeschreven en gewaardeerd. Terug thuis ontsnapt hij aan zijn realiteit door een videogame binnen te gaan die hij heeft gemaakt, en waar hij volledige en tirannieke controle heeft over de avatar van zijn collega's. Deze fragmenten tonen het mogelijke gemak dat men zou kunnen hebben om te ontsnappen aan het echte leven voor een soort virtueel comfort, in plaats van het oplossen van zijn problemen.

Star Trek

In deze passage bespreken leden van een bemanning de menselijkheid van een van hun 'robot' leden, commandant Data. Wat maakt deze humanoïde kunstmatige intelligentie anders? Waarom kan hij niet dezelfde rechten hebben, wat maakt hem gevoelig of niet gevoelig?

Her

De film Her kan gezien worden als een verkenning van wat er kan gebeuren als we onze broederlijke, sentimentele, emotionele kwesties delegeren aan een virtuele assistent.

Hong Kong Protest: How Hong Kong Protesters Evade Surveillance With Tech

In Hongkong heeft de berichtgeving over pro-democratieprotesten de nogal ambivalente rol laten zien die de huidige technologieën al spelen. Daar zagen we militanten straatmeubilair aanvallen en kapot maken omdat het een technologische bedreiging vormde voor hun privacy en dus veiligheid.

The Guardian, short film: "The Last Job on Earth"

Deze dystopische korte film van de Britse krant 'The Guardian,' vraagt aan ons wat voor toekomst we echt willen? En dit stelt automatisch de vraag wat voor soort heden we willen bouwen om deze mogelijke toekomst te bereiken of te vermijden. Is dit waar we op hopen, dat we de laatste arbeider op aarde zijn en door een machine worden ontslagen?

2001

Terwijl hij zich in een moeilijke situatie bevindt, moet astronaut David 'Dave' Bowman zijn computergestuurde ruimteschip uitschakelen. HAL9000, de nogal slimme technologische entiteit die verantwoordelijk is voor het schip, heeft besloten dat het anders moet. Dan komt er een onderhandeling tussen de astronaut en 'zijn machine'...

Koyaanisqatsi

'Tot nu toe heb je de wereld waarin je leeft nog nooit echt gezien', kan dit het 86 minuten durende werk van Godfrey Reggio, Koyaanisqatsi samenvatten. Wat Reggio ons probeerde te laten zien, is dat we geen subjecten zijn die technologieën gebruiken, ze maken, of de controle erover verliezen. Voor hem 'faciliteert' technologie. We zijn er een resultaat van, we leven erin en we ontkomen er niet aan om technologisch te zijn. Alle uitingen van ons leven zijn technologische producten, in plaats van bijvoorbeeld natuurlijke of religieuze producten.

Rema 1000

Heb je al gehoord over domotica en SMART-huizen? Het idee is om jouw mentale en fysieke activiteiten als bewoner te verminderen en deze te delegeren aan A.I. systemen in jouw huis. Hoewel dit misschien een efficiënt idee lijkt, kan het ons ook enkele interessante verrassingen opleveren ...

... En de enige die toegang heeft ben ik!', Dit is soms de illusie die we cultiveren over technologieën, gegevens en andere persoonlijke eigenschappen. Deze video laat ons een van de vele manieren zien waardoor dit misschien niet helemaal het geval is.

Computer says no...

Wat als onze computers ons lijken tegen te spreken? Twijfelen we aan de machine of betwijfelen we de mensen? Little Britain, een humoristische sketchshow van de BBC, heeft onderzocht wat er gebeurt als deze situaties worden beheerd door individuen



met een uniek en enkelvoudig vertrouwen in machines en een nogal misantropisch gevoel voor mensen ...

FILOSOFISCHE REFLECTIE

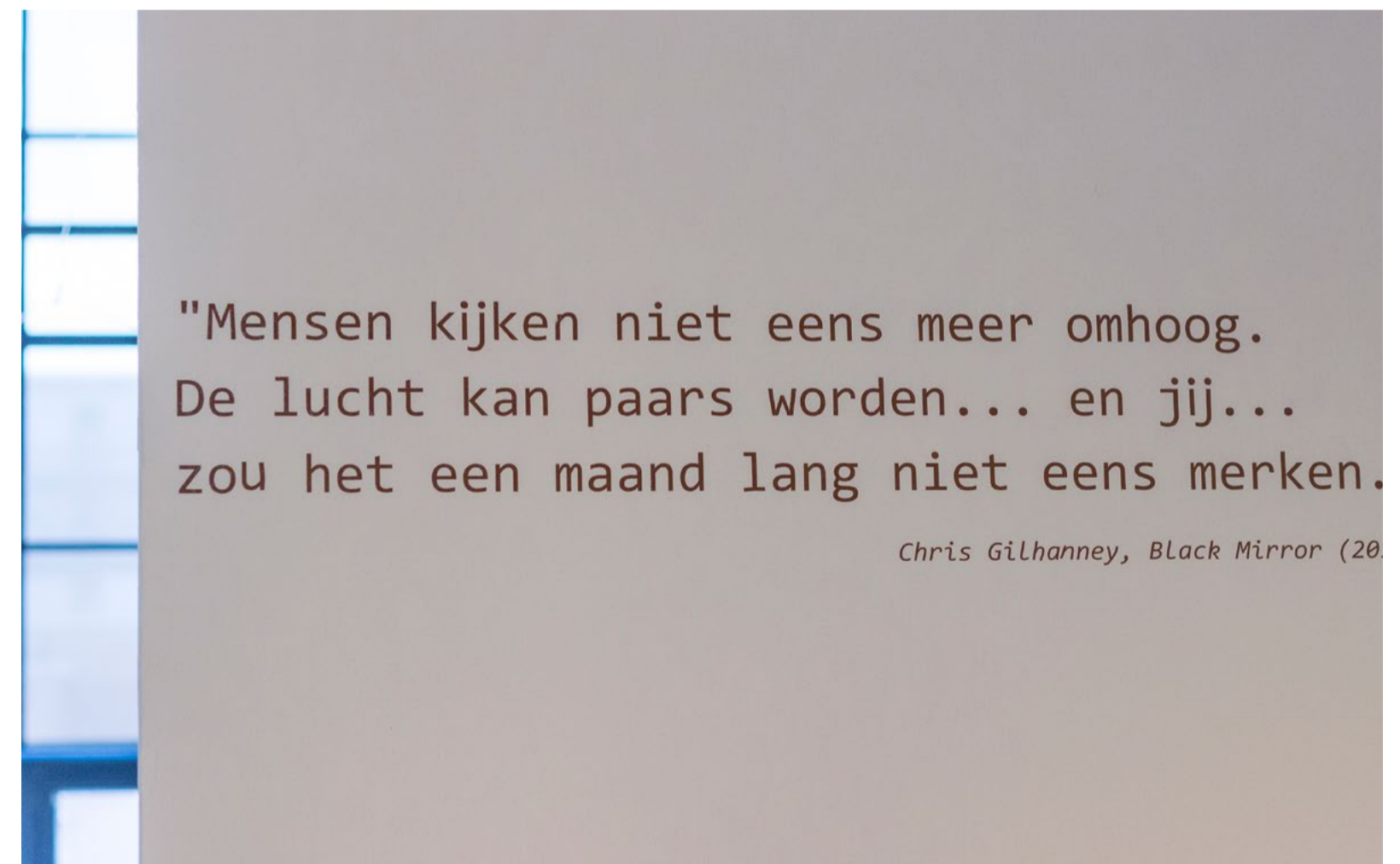
Uiteraard zijn de hier gepresenteerde videofragmenten fantasieën (utopisch of dystopisch), simpelweg commerciële producten die je willen vermaken, of waarschuwen. Zelfs de voorgestelde stukken documentaire zijn bedoeld om een boodschap over te brengen met betrekking tot bepaalde politieke of maatschappelijke feiten. En in feite, door bepaalde reacties van jou te meten, en vervolgens een poging te doen tot het interpreteren hiervan met behulp van artificiële intelligentie, hebben we misschien al wel kunnen bepalen of deze video's hun doel hebben bereikt.

In deze installatie hebben we, terwijl we verschillende scenario's hebben gepresenteerd, ook geprobeerd om jouw fysieke en emotionele reactie af te leiden. Of, wat de AI heeft afgeleid, en aan jou heeft gepresenteerd, daadwerkelijk klopt kan worden betwijfeld. Emoties kunnen op zoveel manieren worden uitgedrukt, afhankelijk van het specifieke individu en hun cultuur. Wat jij als een schaamtevolle reactie beschouwt, kan simpelweg een vorm van respect zijn voor anderen die in een andere cultuur zijn opgevoed.

Bovendien zegt het omgaan met een emotie niets over hoe men zich voelt over die emotie die hij/zij net heeft ervaren. Volgens het AI systeem kunnen sommigen er depressief of bang uitzien tijdens het kijken naar deze films, maar zelfs als we er zeker van waren dat de AI gelijk heeft, zouden we nog steeds niet weten hoe mensen deze gevoelens beleven. Sommige mensen houden er bijvoorbeeld van om bang te zijn (denk aan horrorfilm fans), terwijl voor iemand anders dit een vreselijke ervaring is. In zo'n situatie kan de AI dezelfde resultaten toewijzen, terwijl de ervaringen van deze mensen drastisch verschillen.

Kortom, er zijn talloze moeilijkheden wat betreft de waarde van de kennis die een AI systeem ons kan leveren. We kunnen ons ook afvragen of de resultaten die je hebt gekregen, zogenaamd "jouw emoties", ook echt jouw uitgedrukte emoties waren of dat het eerder een resultaat is uit een berg vooroordelen die voort zijn gekomen uit de dubieuze dataset and methodes waarop dit AI systeem is getraind en gebouwd. De informatie die een AI voordraagt is gebaseerd op vele parameters, zoals je misschien al eerder hebt geleerd, en dit betekent dat risico's zoals willekeurige correlatie en bevooroordeelde resultaten wel degelijk reëel zijn.

Daarbij, ook al zou onze installatie op de een of andere manier gelijk hebben over hoe jij je voelde, er blijft nog steeds een groot verbogen deel van jou dat aan het systeem ontsnapt. Dus, alhoewel deze installatie misschien grappig, of overtuigend, is, blijft het belangrijk om in je achterhoofd te houden dat deze AI-technologieën verre van



objectief en alwetend zijn. Het kan dus zo zijn dat deze technologieën altijd met een gezonde dosis scepticisme beschouwd moeten worden. Aan de andere kant, als machines op een dag echt in staat zijn om de mens volledige te begrijpen, zullen we ons zeker het volgende moeten gaan afvragen: Hoe komt het dat wij, mensen, zo conform en tot standaardobjecten zijn gemaakt, dat een machine ons kan begrijpen? Hoe komt het dat wezens, die zo emotioneel en intellectueel complex zijn, zoals we vroeger altijd al zijn geweest, nu zo voorspelbaar en leesbaar zijn? [Verder lezen.](#)

Over de serie Black Mirror: “Het is onmogelijk om naar de serie te kijken en niet te fantaseren over het tot je beschikking hebben van over sommige van de diensten en systemen die ze gebruiken, ook al zie je dat ze op gruwelijke wijze gebruikt worden. ‘Black Mirror’ raakt ons omdat de serie erin slaagt om behoedzaam te zijn met de rol van technologie, zonder het belang en de noviteit ervan te verminderen. De serie functioneert als een verdraaide “kijkmeester” van vele verschillende toekomstige universa waar bepaalde dingen verschrikkelijk uit de hand zijn gelopen.” - Jenna Wortham, New York Times,

“Mensen kijken niet eens meer omhoog. De lucht kan paars worden... en jij... zou het een maand lang niet eens merken.” - Chris (Andrew Scott) in Black Mirror

“We hebben geen politici nodig, we hebben allemaal iPhones en computers, toch? Dus elke beslissing die moet worden genomen, elk beleidsbesluit, we zetten het gewoon online. Laat de mensen stemmen. Duimen omhoog, duimen omlaag, de meerderheid wint. Dat is een democratie. Dat is een - dat is een echte democratie. - Jack (Jason Flemyng) in Black Mirror

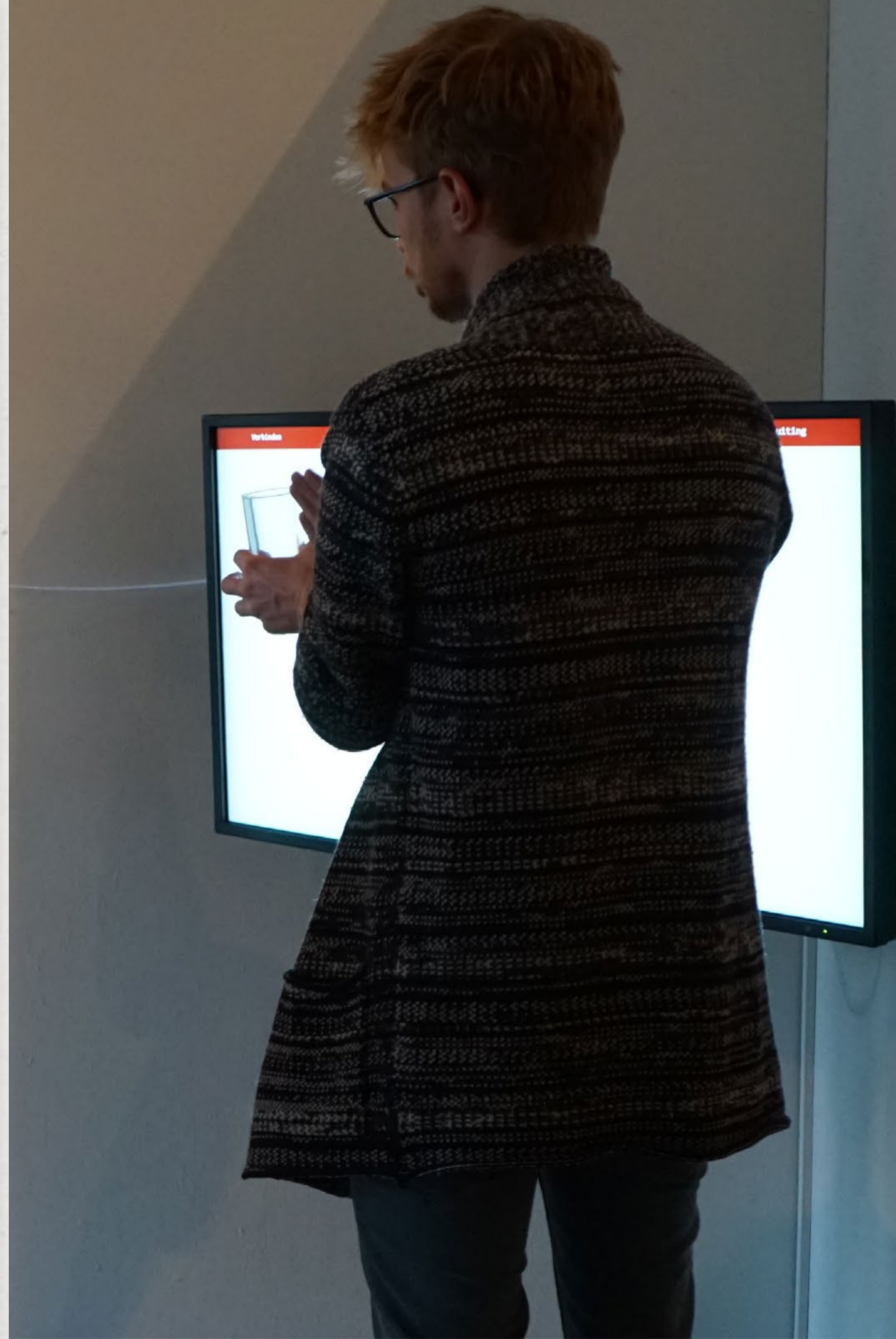
“Zoveel keuzes, dat je uiteindelijk niet eens weet welke je wilt.” - Frank (Joe Cole) in Black Mirror

[Je vindt hier de reflectievragen voor 6. imagine](#)



Werkelijkheid zelf, maar hulpmiddelen
onderzoeken.
leë en modellen voor de werkelijkheid
ek aan verstand - domheid is
arts, een rechter, een politicus
sche, juridische, politieke of
ijn hoofd hebben, maar als het
er wijs aan uit de buurt te blijven."

In: Henk Prozes, Intellectuele Poëzie - Academische vorming voor Kenners.



7. LEARN (LEER. WAT AI ONS KAN LEREN OVER DE WERELD)

Laat jou kennismaken met een mogelijke toepassing van AI in het bouwen van toekomstscenario's waar je als burger kunt deelnemen, leren en bijdragen - en stelt de vraag of deze vorm van citizen science tot betere politieke besluiten kan leiden.

Pim Schoolkate

INTRODUCTIE

Onze wereld wordt steeds complexer. Waar we vroeger ons alleen zorgen hoefde te maken over dingen zoals, of het graan genoeg water heeft, worden we nu geconfronteerd met complexe concepten zoals klimaatveranderingen, een pandemie, een referendum over de Associatieovereenkomst tussen Europa en Oekraïne, of het belastingstelsel. Voor veel mensen zijn dit soort begrippen een onbereikbare wereld van abstracte ideeën waar geen touw aan vast te knopen lijkt. Echter wordt er wel van al deze mensen gevraagd om actief beslissingen te nemen met betrekking tot deze kwesties.

Deze installatie laat je ervaren hoe met behulp van een model een bepaald fenomeen, in dit geval de gevolgen van groene stadsplanning, begrijpelijker wordt door zelf te spelen met een model.

WAAR GAAT HET MODEL OVER?

Stel je een gemeenteambtenaar voor die over het groen in de stad gaat. De gemeenteambtenaar wil groen in de stad maar weet ook dat groen in de stad effect heeft op waar mensen willen wonen. Hij vraagt zich af: "wat zou er gebeuren als ik in een wijk groen ga aanleggen?". Het zou kunnen zijn dat er onbedoelde stadsontwikkelingen ontstaan bij het aanleggen van nieuw stadsgroen. Een voorbeeld is dat als er dicht bij een wijk groen wordt aangelegd de huur van de huizen in deze wijk omhoog kan gaan. Huishoudens met een laag inkomen zullen moeten verhuizen omdat ze de huur niet meer kunnen betalen. Om een breder beeld te krijgen van hoe dit werkt, heeft de ambtenaar samen met een wiskundige een simulatiemodel gebouwd.



HOE WERKT HET MODEL?

Het simulatiemodel werkt op basis van een set regels die bepalen wat er in het model gebeurt. In het model zijn huishoudens die graag in de buurt van het winkel- en werkcentrum (CBD) en stadsgroen wonen. Alle huishoudens hebben een inkomen en moeten een huur betalen voor de plek waar ze wonen. Deze huur wordt bepaald door het aantal huishoudens dat in de buurt woont en het inkomen van de huishoudens. Wonen er veel huishoudens in de buurt, dan stijgt de huur. Wonen er weinig huishoudens, dan daalt de huur. Iedere tijdstap verhuizen alle huishoudens. Dit is natuurlijk niet realistisch, maar op deze manier krijgen we een beeld van waar alle huishoudens willen en kunnen wonen. Het model kan ons dus een beeld geven van mogelijke gevolgen van het aanleggen van stadsgroen.

“Theorieën en modellen zijn niet de werkelijkheid zelf, maar hulpmiddelen om ervaringen in de werkelijkheid te onderzoeken. Domheid is mensen die hun eigen theorieën en modellen voor de werkelijkheid zelf houden. Domheid is niet een gebrek aan verstand, domheid is een gebrek aan oordeelsvermogen. Een arts, een rechter, een politicus of een ingenieur kan nog zo veel medische, juridische, politieke of natuurwetenschappelijke theorieën in zijn hoofd hebben, maar als het ontbreekt aan oordeelsvermogen doe je er wijs aan uit de buurt te blijven.” (Vrij naar Immanuel Kant, Kritik der Reinen Vernunft B172, A133, in: Henk Procee, Intellectuele Passies – Academische vorming voor Kenners).

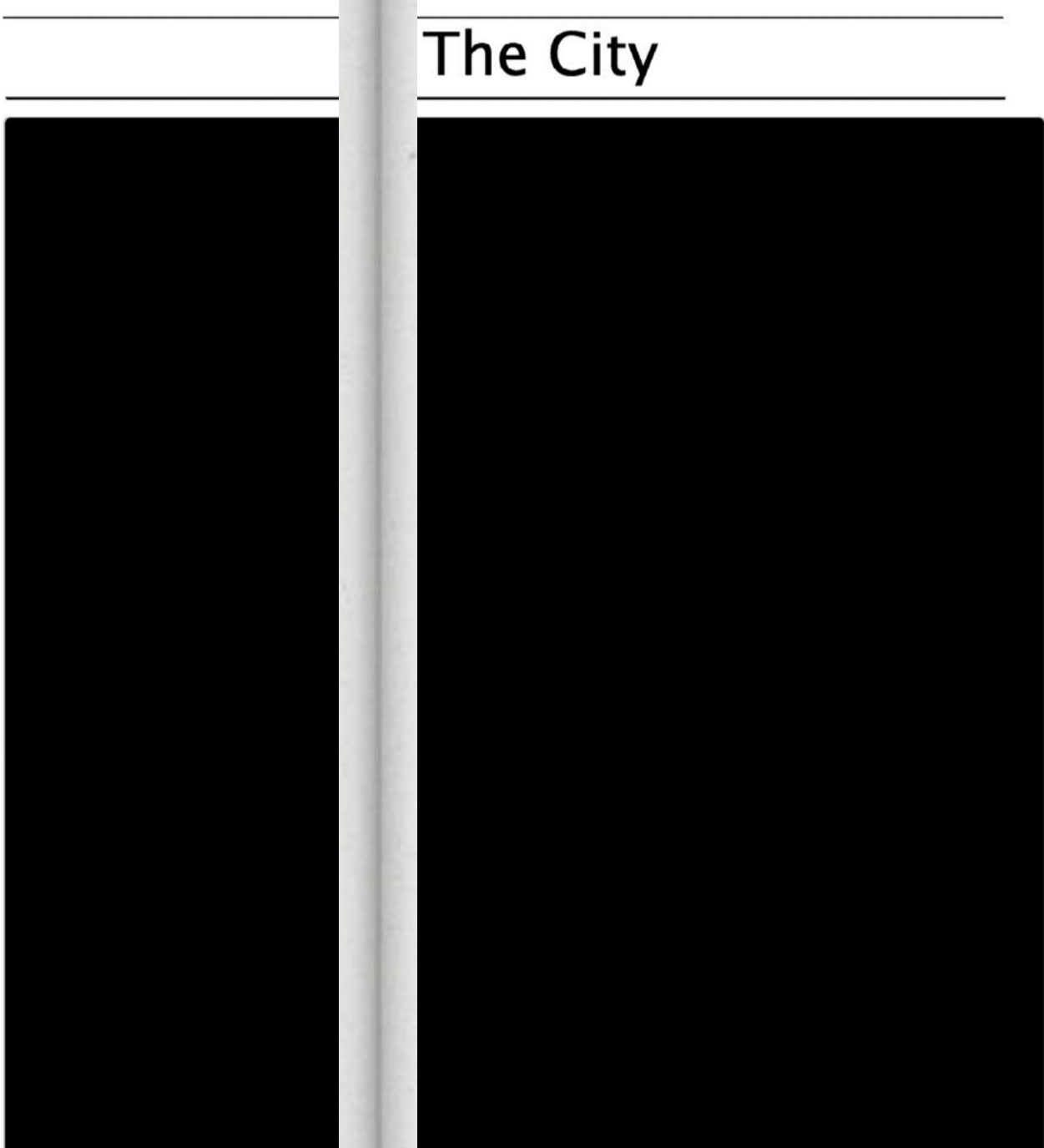
[Bekijk hier het model.](#)

[Je vindt hier de reflectievragen voor 7. learn](#)

Controls

Setup commands	Legend
<p>These are the commands to set the landscape of the model. The "Reset the model" button should be pressed if you wish to reset the model with the current selected landscape options mentioned below.</p> <p>"Include-Forest" adds a ring of forest around the city.</p> <p>"City_Landscape" gives 4 options for how the city looks like</p> <p> <input type="button" value="Reset the model"/> <input type="checkbox"/> Include-Forest </p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="City_Landscape"/> </p> <p> <input type="text" value="Dynamic green spaces"/> </p>	<p>Households:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ High Income: €300 to €400 ■ Middle Income: €200 to €300 ■ Low Income: €100 to €200 <p>Patches:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Green spaces ■ Central Business District (CBD) ■ Vacant land <p>Rent:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Low rent: €50 ■ Middle rent: €175 ■ High Rent: €300
<p style="text-align: center;">Run the Model</p> <p>By pressing '1 year' the model goes forward 1 year in time and by '5 year' 5 years in time. Some households will move to a new house, the rent will be updated and the graphs on the right will be updated.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="1 year"/> <input type="button" value="5 years"/> </p>	<p style="text-align: center;">Toggle View</p> <p>Hide the households and only see the rent distribution. Clicking this button a second time makes the households reappear.</p> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Toggle Rent View"/> </p>

Model built by Pim Schoolkate. For further reference mail: p.a.schoolkate@gmail.com

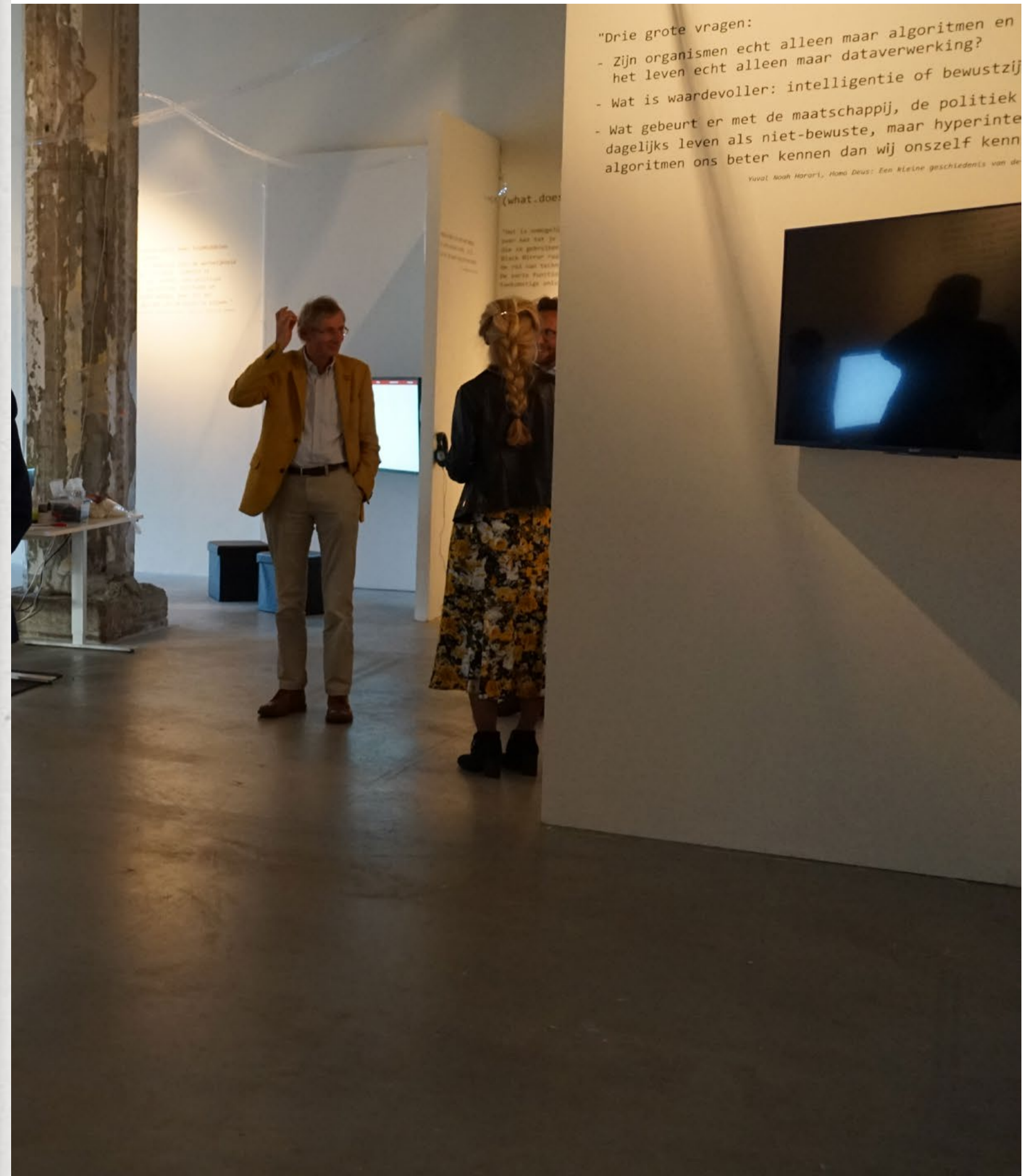


Outputs

Average Travel distance to a Green Space per income

Average travel distance to the CBD per income group





8. REFLECT (REFLECTEER)

Wordt gevormd door de vragen en de quotes bij de andere zeven installaties.

In deze laatste installatie kun je vervolgens zien hoe andere mensen denken over die vragen – en stelt de vraag of burgers moeten meedenken over de manier waarop de digitale toekomst vorm krijgt.

Mieke Boon en Carine van den Heuvel

INTRODUCTIE

In deze tentoonstelling reflecteren we onder meer op de vraag hoe we onszelf zien onder invloed van de toenemende rol van AI. Artificiële intelligentie die misschien steeds meer overneemt van ons eigen denken over en beoordelen van de wereld om ons heen. Die ons misschien beter kent dan wijzelf.

Samen met vele andere bezoekers heb je door deze tentoonstelling heen op verschillende momenten gereflecteerd. Deze focus op reflectie brengt ook een nieuwe reflectievraag met zich mee. Namelijk, waarom is reflecteren zo belangrijk? Is reflecteren iets essentieels voor de mens? En wat gebeurt er als we steeds minder zouden reflecteren, door bijvoorbeeld beslissingen te laten uitvoeren door AI, zonder dat we daar ons teveel mee bemoeien? In de volgende videoclip (2:03 min - 4:55 min) zegt schrijver Yuval Noah Harari over het overlaten van beslissingen aan AI-algoritmes “Als je dit vermogen niet gebruikt... is het net zoals een spier, je verliest het.” Wat verliezen we als mensheid als we steeds minder ons vermogen tot reflectie gebruiken? En denk jij dat het cruciaal is om te blijven reflecteren, zoals we in deze tentoonstelling hebben gedaan?

Het thema van deze laatste installatie is Reflectie. Deze laatste installatie laten antwoorden van verschillende mensen op de reflectievragen in deze tentoonstelling zien. Hier stellen we ook de vraag: Wat is reflectie? De achtergrond hiervoor is de vraag waarmee de bedenkers van deze tentoonstelling zijn begonnen is: Wat is het verschil tussen mensen en intelligente machines? Als intelligente machines beter kunnen denken dan mensen, wat zijn mensen dan nog waard? Dit is de eeuwenoude filosofische vraag naar menselijke waardigheid. Een antwoord hierop (naast vele andere mogelijke antwoorden) is:

Het menselijke vermogen om te reflecteren maakt mensen tot mensen, anders dan andere dieren, en anders dan intelligente machines.

Wat is reflecteren? Dat heeft u gedaan in deze tentoonstelling. Bij iedere installatie hebt u kunnen reflecteren door:

1. Naar jezelf te kijken en je af te vragen: Wie ben ik? (Installatie 1 - LOOK).
 2. Naar de uitleg over zelflerende systemen en AI te kijken en je af te vragen: Hoe ‘denkt’ de machine en hoe denk ik? (Installatie 2 - UNDERSTAND).
 3. Naar de voorspellingen door zelflerende systemen over wie je bent te kijken en te vragen: Hoe voelt het als de machine mij beter kent dan ikzelf of mijn vrienden en familie mij kennen? (Installatie 3 - EXPERIENCE).
 4. Naar de uitleg over de rol van menselijke intelligentie in de digitale samenleving te kijken en te vragen: Zijn machines eigenlijk wel zo intelligent? (Installatie 4 - CREATE).
 5. Naar eigen ervaringen met de virtuele wereld (VR) te kijken en je af te vragen: Wat is het verschil tussen ‘echt’ en ‘virtueel’ ervaren? (Installatie 5 - IMMERSE).
 6. Naar mogelijke nabije toekomst te kijken en je af te vragen: Wat voor digitale toekomst wil ik eigenlijk, en hoe blijf ik daar mens in? (Installatie 6 - IMAGINE).
 7. En tenslotte, ervaren dat je met behulp van simulatiemodellen mogelijke werelden kunt onderzoeken en je af te vragen: Kan AI ook juist helpen om beter om te gaan met de complexe wereld waarin we leven? (Installatie 7 - LEARN)
- Je hebt op dit soort vragen gereflecteerd. Zou een intelligente machine dat ook kunnen? Wij denken van niet. Wij denken dat reflectie een heel bijzonder vermogen is van de menselijke geest, van het menselijke denken en voelen.

“Succes is een bron voor ambitie, en onze recente prestaties duwen de mensheid nu in de richting van het nastreven van steeds gewaagder doelen. Na het veiligstellen van ongekende niveaus van welvaart, gezondheid en harmonie, en gezien ons verleden en onze huidige waarden, zullen de volgende doelen van de mensheid waarschijnlijk onsterfelijkheid, geluk en goddelijkheid zijn. Nu we sterfte door honger, ziekte en geweld hebben teruggedrongen, zullen we ernaar streven de ouderdom en zelfs de dood te overwinnen.” (Yuval Noah Harari, Homo Deus: Een kleine geschiedenis van de toekomst)

“In vroegere tijden betekende het hebben van macht dat je toegang had tot gegevens (informatie). Tegenwoordig betekent macht hebben dat je weet wat je moet negeren. Dus, gegeven alles wat er gebeurt in onze chaotische wereld, waar moeten we ons op richten?” (Yuval Noah Harari, Homo Deus: Een kleine geschiedenis van de toekomst)

Reflectie is het vermogen van mensen om als het ware toeschouwer te worden van zichzelf en van de wereld om zich heen. Toeschouwer van wat direct gegeven of aanwezig is, en daarover kritisch ('bevragend,' 'onderzoekend,' 'verkennend') en creatief ('creërend,' 'scheppend,' 'vernieuwend,' 'innovatief') na te denken.

We kunnen bijvoorbeeld nadenken over hoe we eruit zien. Daardoor vallen we niet samen met onszelf, terwijl dat voor de hond, de kat en de vogel wel geldt. Mensen kunnen zodoende nadenken over hoe ze eruit willen zien en daar (binnen de grenzen van het mogelijke) vorm aan geven. Ik kan bedenken welk kapsel, welke kleding, en welke make-up ik wil dragen om mij te maken tot wie ik wil zijn.



Mensen kunnen ook nadenken over wie ze als persoon zijn, over hun psychologische make-up, gedrag en manieren van reageren. Ook daarin vallen mensen niet samen met zichzelf. Want door over mijn innerlijk en gedrag na te denken kan ik gaan bedenken dat ik (een beetje) anders wil zijn, en me afvragen wat ik moet doen om te worden wie ik graag wil zijn. Ook kunnen mensen toeschouwer worden van de omgeving waarin ze leven: over hun liefdesrelaties, het gezin, het huis, de natuur, de gemeente, de club, de school, de werkomgeving, het politieke systeem, en meer algemeen de cultuur, waarin ze leven. Die omgeving bepaalt wie ik ben en de mogelijkheden die ik heb. Maar dankzij het reflectievermogen kan ik ook kritisch en creatief nadenken over hoe ik graag zouden willen dat die omgeving is, en daar vervolgens (deels) vorm aan geven.

Enerzijds worden mensen dus bepaald door hun lichaam (uiterlijk), hun psyche (innerlijk), en hun omgeving. Anderzijds kunnen ze aan hun lichaam, hun psyche en hun omgeving ook zelf vorm geven. Daarbij speelt het menselijke vermogen om te reflecteren een belangrijke rol.

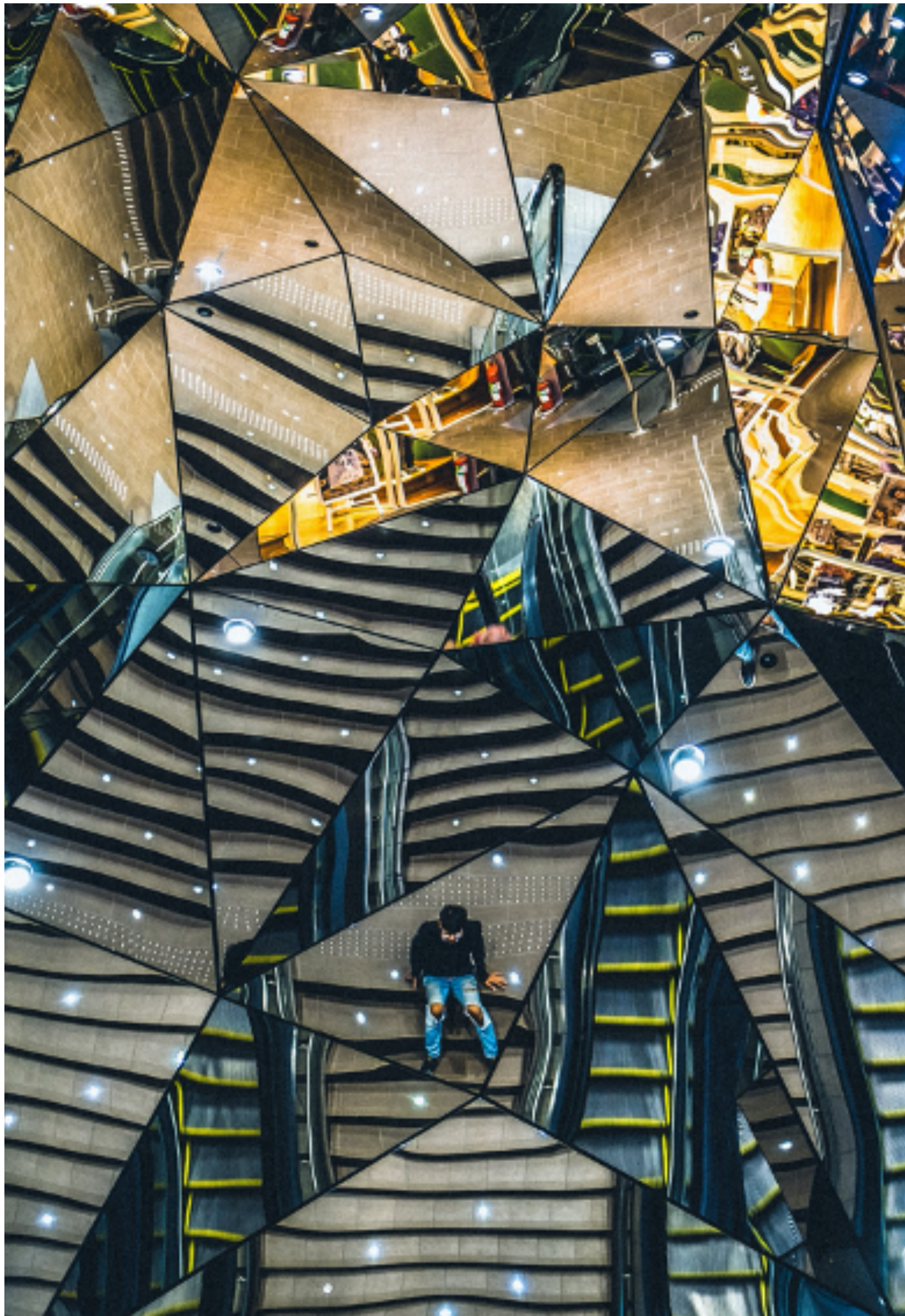
Door reflectie zijn mensen in staat zelf deels vorm te geven aan wie ze zijn en hoe ze leven. Ze worden daarin begrensd door wat gegeven is: het lichaam, de psyche en de omgeving waarmee ze op deze wereld zijn gezet.

In deze tentoonstelling heb je je een idee kunnen vormen over hoe de digitale, door MLT en AI geïnfiltreerde toekomst eruit kan! gaan zien. En wat dit kan gaan betekenen voor wie we als mens, als persoon, als individu, (willen) zijn in dit geheel. Daarop heb je vanuit verschillende invalshoeken gereflecteerd via de reflectievragen.

Stel dat het dankzij de technologische ontwikkelingen zover komt dat zelflerende systemen (die wereldwijd gebruik hebben gemaakt van de data van alle mensen) algoritmes hebben ontwikkeld waarmee mijn smartphone (op basis van mijn persoonlijke data) voor mij kan uitrekenen wat de best bij mij passende beslissingen zijn, en zodoende aan mij kan vertellen wat ik 'eigenlijk' 'echt' wil. Dan hoef ik zelf helemaal niet meer na te denken. Want mijn smartphone kan het beter! Ik hoef geen moeilijke, onzekere beslissingen meer te nemen. Want mijn smartphone kent mij beter dan ikzelf! Dat is best makkelijk als ik de vraag stel hoe ik het beste van Enschede naar Utrecht kom. De smartphone is daarbij een goed hulpmiddel. Maar het gaat wringen als het gaat om de vraag hoe ik mijn lichaam, mijn psyche en mijn omgeving vorm wil geven. Als de smartphone dit voor mij bepaalt en ik die reflectievragen niet eens meer hoef te stellen, wie ben ik dan nog?

[Je vindt hier de reflectievragen voor 8. reflect](#)





JUSTIN LOOP - GEBRUIK MAKEN VAN AI OF GEBRUIK WORDEN DOOR AI?!

Afgelopen zomer bezocht ik het 'Paleis van de Pausen' in Avignon (Frankrijk). Dit opmerkelijke middeleeuwse gotische paleis was ooit de verblijfplaats van een reeks katholieke pausen. Het is nu een belangrijke toeristische trekpleister, dat tevens dient als expositiecentrum.

Bij binnenkomst in het paleis ontving ik van het personeel een geavanceerde technologische uitrusting, bestaande uit de combinatie van een tablet en oordopjes. De tablet toonde mijn positie in het paleis, vertelde me waar ik naartoe moest en stelde aan mij voor om foto's te maken die ik later op mijn persoonlijke e-mailadres zou ontvangen. Tot slot moest ik tijdens mijn bezoek de tablet op bepaalde plekken in het paleis richten; ondertussen was de camera van mijn tablet het paleis aan het filmen, en werden enkele virtuele objecten bovenop het beeld getoond, zogenaamd om de 'kwaliteit van mijn ervaring' te bevorderen. Wat eigenlijk een bezoek aan een verbazingwekkend middeleeuws paleis had moeten zijn, werd vervangen door een (hoog)technologisch avontuur, waarbij waarschijnlijk AI werd gebruikt om mijn positie te analyseren, suggesties voor activiteiten of acties voor mij te genereren, of mij te vertellen waar ik moest kijken en waar ik naar moest luisteren. Toch was ik blijkbaar niet in staat om dat avontuur te doorstaan. Mijn systeem leek steeds tegen een bug aan te lopen en mij willekeurige dingen te vertellen, of misschien was ik de bug, aangezien ik niet in staat bleek te zijn om om te gaan met wat de tablet van mij verwachtte... Omdat ik niet erg geduldig ben, en sowieso sceptisch sta tegenover onnodige technologieën, heb ik het na vijf minuten gewoon opgegeven. In plaats van boos te praten tegen mijn tablet, besloot ik gewoon het paleis te ontdekken en liep ik door het museum met mijn nu nutteloze maar wel vrij zware technologische uitrusting. De tablet zat trouwens nog steeds voortdurend in het oordopje te praten; ik was blijkbaar te onwetend om te begrijpen hoe ik het geluid moest uitzetten, dus ik heb het gewoon maar genegeerd.

Hoewel dit een nogal vervelend begin was, was het paleis nog steeds erg leuk om te bezoeken. Ik heb zelfs wat foto's genomen... Echter geen goede foto van het paleis, alleen van de mensen om me heen. Je moet je voorstellen dat iedereen (inclusief ik voor een ogenblik) helemaal geabsorbeerd was door zijn of haar tablet. Voor me

zag ik een menigte mensen die er niet omheen leek te kunnen om een tablet tussen hun ogen en het paleis, dat ze wilden bezoeken, te plaatsen. Ze gehoorzaamden de route die de tablet aangaf, namen de foto's die ze moesten nemen,... en liepen ook regelmatig tegen elkaar aan omdat ze totaal niet bewust waren van alle anderen in hun omgeving. Anderen, in feite velen, waren ook volledig overdonderd door deze nieuwe manier van bezoeken. Ze leken behoorlijk verdwaald tussen een oude technologie, het paleis, een nieuwe technologie, de tablet, en alle anderen om hen heen, de menigte van 'slecht aangepaste' mensen in dezelfde situatie.

Ik moet eerlijk zijn, ik ervaarde uiteindelijk een soort van schuldig genoeg terwijl ik naar deze scène keek. Het zette me eerst aan het denken over het werk van Jacques Ellul, een Franse intellectueel die niet zo ver van mij vandaan woonde (hij bracht zijn hele leven in Bordeaux door). Ellul zegt, in de conclusie van één van zijn grote werken over technologie:

“Opgesloten in zijn artificiële creatie, ontdekt de mens dat er “geen uitgang” is; dat hij het omhulsel van de technologie niet kan doorboren om vervolgens het oude milieu terug te vinden waaraan hij honderdduizenden jaren lang aan was aangepast.

[...] Alle mensen worden door externe middelen beperkt tot even externe doeleinden. Hoe verder het technologische mechanisme, dat ons in staat stelt om de natuurlijke noodzaak te ontsnappen, zich ontwikkelt, hoe meer we worden onderworpen aan artificiële technische behoeften.”

Dit is wat ik voor me had, een stelletje ongeschikte mensen, klaarblijkelijk niet in staat om een 'uitgang' te vinden van het apparaat dat ze vasthiielden. Ze waren natuurlijk bevrijd van de noodzaak om na te denken over hoe ze zo'n groot stuk architectuur het beste konden bezoeken, wat ze moesten lezen, waar ze heen moesten gaan, etc. Toch werden ze ook onderworpen aan de technologie, door ernaar te luisteren en het te gehoorzamen. Ze leken inderdaad opeens ondergedompeld te worden in een nieuw technologisch universum, waardoor de manier waarop ze de wereld (het paleis) om hen heen moesten bezoeken, en waarderen, veranderde.

Hier hoor ik je al zeggen: “kom op, zij waren niet, en wij zijn niet, zo gedreven door technologie, en we staan er ook niet machteloos tegenover. Niemand werd gedwongen om de tablet vast te houden en te gehoorzamen. Je kon nog steeds vrij lopen waar je maar wilde, foto's nemen of besluiten geen foto's te nemen, etc... zoals je in feite ook hebt gedaan!”

Ja, dat is waar, niemand werd gedwongen... maar iedereen deed het. En ik durf te wedden dat jij tijdens jouw bezoek aan deze tentoonstelling ook gehoorzaam de tablet, een robot, of de bewegende schermen om je heen gevolgd hebt. Je bent of werd niet gedwongen om dat te doen, maar je hebt waarschijnlijk hun verzoek beantwoord

zonder echt bewust te zijn van het feit dat je de keuze had om te weigeren (zoals ik aanvankelijk ook deed bij het aannemen van het apparaat).

Voor mij is dit het grootste gevaar van de moderne technologie, inclusief de AI's waar we het in deze tentoonstelling over hebben. Het is niet dat het banen zal verdringen (het zal zeker ook een aantal banen creëren); het is niet dat het potentieel gebruikt kan worden voor vreselijke doeleinden (toezichthouding, politieke onderdrukking, etc.); het is ook niet dat het de planeet zal vernietigen (dat kan het geval zijn, maar het kan ook het geval zijn dat we nieuwe technologieën zullen vinden die oplossingen bieden voor de technologieën die in een gevaar voor onze planeet zijn). Het grootste gevaar is simpelweg dat er langzaam een nieuw soort 'normaal' om ons heen ontstaat, een nieuwe manier van leven en hoe we ons gedragen in de wereld, zoals het bezoeken van een paleis, zonder dat we ons daar zelfs maar bewust van zijn, of dat we er persoonlijk voor gekozen hebben. Het zou ons vertellen waar we naartoe moeten gaan, naar welke muur van het paleis we moeten kijken, welke e-mail we moeten ontvangen, welke emotie we moeten hebben; kortom, het zal ons, opnieuw met Ellul's woorden, een “overwinning [...] bieden ten koste van een nog grote onderwerping aan de krachten van de artificiële noodzaak van de technologische samenleving die ons leven gaat domineren.”

Begrijp me niet verkeerd, ik beweer niet dat we terug moeten naar en geïdealiseerde staat van de natuur. Misschien wel, maar dat is niet waar ik in dit essay voor wil pleiten. Wat ik gewoon wil vragen is in hoeverre we nog vrij zijn om te leven binnen een wereld die is opgebouwd uit technologie zoals AI, of we die nu direct gebruiken of niet. We kunnen ons afvragen in welke mate de technologieën, en het nieuwe universum dat erdoor wordt gevormd, simpelweg aan ons worden overgedragen en tot onze beschikking staan... of beïnvloeden ze ons voortdurend en sluiten ze ons, met Ellul's woorden, op in onze artificiële creatie?

“De mens is iets dat overwonnen moet worden,” zegt de filosoof Friedrich Nietzsche. En daarbij vraagt hij aan ons: “Wat heb jij gedaan om hem te overwinnen?” Soms vraag ik me af, misschien is dit wel wat we constant proberen te doen met behulp van onze technologieën en onze AI's. We proberen de mens te overwinnen, onze ervaring te verbeteren, gezonder te worden, efficiënter te leven, of simpelweg een beter museumbezoek te hebben. Maar de vraag die we ons kunnen stellen is: overwinnen we onszelf met AI, maken we onszelf “beter” op welke manier dan ook, of is dit gewoon een “ontsnapping aan de natuurlijke noodzaak” om ons vervolgens te onderwerpen aan “artificiële technologische behoeften”?

Zoals Ellul ons laat zien, lijkt het erop dat onze situatie met de technologie altijd een tikkeltje ambivalent is. Afgelopen zomer weigerde ik in alle vrijheid bepaalde

technologieën te gebruiken, anderen gebruikten ze ofwel bewust, misschien om hun ervaring te verbeteren, of misschien gewoon omdat het personeel van het paleis hen dat voorschreef. Tegelijkertijd lijkt het erop dat wij (de bezoekers) ook werden gebruikt door onze technologie, ze controleerden onze positie (zelfs wanneer we er niet meer om gaven), en gaven ons een soort van simpele opdrachten om uit te voeren (zoals foto's nemen, verhalen aanhoren, etc.). Zelfs als we aan onze huidige tentoonstelling denken, zou je kunnen zeggen dat je iets geleerd hebt over AI; je hebt een aantal technologische middelen 'gebruikt'; je kon video's bekijken, etc. Maar we hebben je hierbij ook aan onze AI gepresenteerd, jij bent hun zogenoemde 'subject' geworden (of je hebt een aantal grote delen van de tentoonstelling gemist) en je hebt je door hen laten analyseren. Zonder dit is er geen AI. AI werkt door gebruik te maken van gegevens die inherent zijn aan de mens.

We zouden dus onze tentoonstelling kunnen zien als een analogie van onze relatie met de technologie. De technologieën die we tegenkomen kunnen ons net zo goed gebruiken als dat wij hen gebruiken. Zij kunnen ons net zo goed bepalen als wij hen. Ze helpen ons niet om de mens te overwinnen, maar lijken ons eerder te leiden naar nieuwe vormen van levensbehoeftes (en van het blijvende beperkt zijn van mensen) of nieuwe maar misschien meer beperkende aspecten van ons menselijk leven. Sommigen, zoals Ellul, denken dat deze situatie verwoestend is, terwijl anderen optimistischer zijn en het zien als een fase die we kunnen beheersen. De vraag is nu wat jij denkt over deze situatie, waarin we zowel meester als gevangene zijn, en wat jij er vervolgens aan gaat doen?

Referenties:

Ellul, J. (1964). *The technological society*. New York: Knopf.

Nietzsche, F. W., Del, C. A., & Pippin, R. B. (2006).

Nietzsche: *Thus spoke Zarathustra*. Cambridge: Cambridge University Press.



ADVERTENTIE

De samenwerking die het automerk heeft met Google is een primeur in de auto-industrie. Nog nooit zul je hierdoor als rijder zo'n allround één-op-één ervaring hebben gehad als bij de Polestar 2.



Je stapt op een zonnige ochtend met je gezin de auto in. Je roept 'Hey Google' en je auto weet direct al je instellingen, van je stuur- en stoelhoogte tot aan je muziekvoorkeur en zelfs je agenda. Je rijdt weg en koerst richting Bloemendaal met de zon in je rug. Je zweeft figuurlijk over de weg, omdat de Polestar 2 mooi uitgebalanceerd is en de hobbels in het asfalt als het ware absorbeert. Het systeem geeft automatisch aan waar de eerstvolgende snelwaaier is. Dus onderweg maak je een korte pitstop, haalt koffie en koerst daarna weer verder richting zee. Aan boord heb je alle voorzieningen die volledig in je digitale leven passen.

Polestar wil altijd de grenzen verleggen, daarom is de Polestar 2 een primeur in elektrisch rijden. De volledig elektrische vijfdeurs fastback, een sportieve en gestroomlijnde uitvoering, is nu op de markt en als eerste automerk ter wereld wist Polestar een auto te ontwikkelen met ingebouwde Google-apps en -services. Polestar ontwikkelde in samenwerking met de techreus de geavanceerde Human Machine Interface (HMI). Door de ingebouwde Google-apps en -services is de Polestar 2 daarmee in feite zelf een complete digital device naast bijvoorbeeld je smartphone en tablet.

Het grote voordeel is dat je met dit systeem je smartphone niet hoeft in te schakelen om van de Google-apps en -services gebruik te maken. Heb je een internetverbinding in je auto, dan kun je apps installeren via de Google Play Store. Uiteraard kan je wel gewoon je telefoon koppelen indien gewenst.

De mogelijkheden van het HMI systeem zijn eigenlijk oneindig.

Hey Google

Wat kun je eigenlijk allemaal met HMI-functies van Google? Het is voice and go! De Google Assistent bedient je met je stem, waardoor je de functionaliteiten die de Polestar al heeft in werking kunt zetten door 'Hey Google' te zeggen. Je kunt je virtuele assistent allerlei opdrachten geven. Je hebt automatische driver herkenning, dus de Polestar weet precies wat je voorkeuren zijn. Handig is ook de 'Do not disturb mode'. Een 360-graden bird view rondom de Polestar en de automatische snelheidswaarschuwingen dragen verder bij aan veiligheid en rijplezier.

Onderweg zorgt Google Maps voor een compleet reisoverzicht met de snelste route en verkeersupdates. Tijdens de rit kun je door gebruik te maken van voice allerlei hotspots en de beste horecagelegenheden in de buurt ontdekken.

De integratie van de Google Assistent maakt ook andere opties mogelijk, zoals boodschappenlijstjes maken en aanpassen onderweg naar de winkel, een echte muzikale reiservaring creëren voor langere ritten en entertainment naar jouw voorkeur selecteren.

Gepersonaliseerd

De mogelijkheden van het HMI systeem zijn eigenlijk oneindig. Het rijden wordt zo veel overzichtelijker en gemakkelijker gemaakt. Je hebt meteen ook de meest krachtige zoekmachine aan boord en je krijgt antwoorden op al je vragen, met een beetje hulp van Google.

Polestar biedt rijbeleving op het hoogste niveau voor de veeleisende, ervaren rijder die duurzaamheid en performance wil en passie heeft voor de nieuwste technologische ontwikkelingen.

Als rijder ervaar je al gauw dat de Polestar 2 een soort virtuele reisgenoot is geworden. Het systeem is slim, grappig en helpt je bij je dagelijkse leven. Het is dus eigenlijk net een persoon.



Geïnteresseerd geraakt? Ontdek de Polestar 2
www.polestar.com

ANOUK DE JONG - NIEUWS OVER AI: TE MOOI OM WAAR TE ZIJN?

Beloftes rondom nieuwe mogelijkheden die gefaciliteerd worden door kunstmatige intelligentie (KI) zijn overal aanwezig: in nieuwsartikelen, op sociale media, in sciencefictionboeken en in advertenties. Tegelijkertijd kun je op al deze plaatsen ook waarschuwingen vinden voor mogelijk gevaren met betrekking tot KI. Hoe realistisch zijn deze beloftes en angsten? Verwachten we dat deze over enkele maanden uit zullen komen, of zal het jaren of zelfs decennia duren? Communicatie over AI kan veel verwarring veroorzaken. Om dit te voorkomen, is het belangrijk dat mensen gemakkelijk correcte en relevante informatie over dit onderwerp kunnen vinden.

Onlangs verscheen er een advertentie voor de Polestar 2, een elektrische auto met een geïntegreerde "Human Machine Interface", in Nederlandse kranten (zie de foto hierboven). In de advertentie werd uitgelegd dat deze interface bestaat uit apps en diensten van Google, die vervolgens geïntegreerd zijn in de auto. Door "Hey Google" te zeggen en spraakcommando's te gebruiken kan de bestuurder automatisch de instellingen van de auto aanpassen en om informatie en assistentie vragen. Dit houdt in dat je met Google Maps de snelste route naar huis kan vinden, maar ook automatisch je favoriete muziek kan afspelen, herinneringen krijgt voor aankomende afspraken en zelfs de hoogte van de stoel en het stuur van de auto automatisch kan aanpassen. De advertentie beweert dat de auto met deze human machine interface slim, grappig en "net een persoon" is. Dit zijn grote beloftes die vrij onrealistisch lijken, maar toch is deze auto al in productie en kunnen geïnteresseerde klanten al een pre-order aan te vragen. Hoe is dit mogelijk?

Zoals de videos in installatie 2: Understand uit hebben gelegd, is de "intelligentie" van AI-systemen niet erg vergelijkbaar met menselijke intelligentie. De human machine interface denkt niet zoals mensen, maar levert een output op basis van spraakcommando's van de bestuurder (de input) en een heleboel complexe berekeningen die samen het algoritme van het systeem vormen. Het systeem is erop getraind om spraakcommando's te herkennen en er op een specifieke manier op te reageren. Bijvoorbeeld, als je "Hey Google" zegt, herkent het systeem dat spraakcommando als input om op te starten. Als je vervolgens verder gaat met de zin "speel The Beatles", herkent het systeem dat de input "speel" betekent dat het muzieksysteem in de auto geactiveerd moet worden, waarna het systeem muziek van de "The Beatles" selecteert om af te spelen, wat dan dus de output is. Het lijkt

misschien alsof het systeem op jouw vragen reageert zoals een ander persoon dat ook zou doen, maar dat betekent niet dat het systeem ook op dezelfde manier begrijpt wat je bedoelt. Als je bijvoorbeeld “Goedemorgen Google” zou zeggen in plaats van “Hey Google”, dan start het systeem niet op omdat het de input niet herkent. Een persoon, daarentegen, zou begrijpen dat “Goedemorgen” en “Hey” vergelijkbare betekenissen hebben en zal je om die reden terug groeten.

Wanneer we een advertentie lezen, verwachten we al dat deze tekst bedoeld is om het product aantrekkelijk te laten lijken. Het is dan ook niet verrassend dat deze advertentie overdrijft over wat de auto en de human machine interface kunnen doen. Wanneer we daarentegen nieuwsartikelen lezen over nieuwe technologieën verwachten we dat deze een accuraat beeld geven van deze technologieën, zonder te overdrijven over de mogelijkheden. We verwachten meestal dat het doel van nieuwsartikelen is om ons te informeren en niet om ons te overtuigen om iets te kopen. Het is echter mogelijk dat de informatie over KI in nieuwsartikelen niet altijd zo accuraat en betrouwbaar is als we misschien verwachten. In de meeste gevallen is dit niet omdat journalisten ons willen overtuigen om KI-producten te kopen, maar voornamelijk vanwege de informatie en bronnen die ze in hun nieuwsartikelen gebruiken. Dit blijkt uit enkele wetenschappelijke onderzoeken, waarin gekeken is naar de manier waarop KI in krantenartikelen wordt vertegenwoordigd.

Brennen, Howard en Nielsen (2018) analyseerden 760 nieuwsberichten over KI uit zes belangrijke nieuwsbronnen in het Verenigd Koninkrijk. Zij concludeerden dat bijna 60% van deze nieuwsberichten zich richtten op producten, initiatieven en aankondigingen met betrekking tot KI (Brennen et al., 2018). Chuan, Tsai en Cho (2019) kwamen tot vergelijkbare resultaten bij hun analyse van 399 artikelen uit de vijf meest gelezen kranten in de Verenigde Staten. Zij kwamen tot de conclusie dat de meeste artikelen KI besproken in het kader van handel en economie (35,1%) en wetenschap en technologie (23,6%) (Chuan et al., 2019). Daarnaast bleek uit de analyse van Chuan et al. (2019) dat de meeste bronnen (64,7%) die in krantenartikelen werden genoemd mensen zijn die in verband staan met de industriële sector. In de door Brennen et al. (2018) geanalyseerde nieuwsberichten waren de meeste bronnen ook gerelateerd aan de industriële sector; een derde van de genoemde personen had banden met deze sector. De op één na grootste groep bronnen die in hun selectie van krantenartikelen wordt genoemd, bestaat uit mensen die verbonden zijn met de academische wereld, wat ongeveer neerkomt op 17% van de bronnen (Brennen et al., 2018).

Brennen, Schulz, Howard en Nielsen (2019) hebben een vervolgonderzoek uitgevoerd, om deze resultaten verder te onderzoeken, waarin zij zich hebben gericht op welke academici het vaakst werden genoemd in krantenartikelen in het Verenigd

Koninkrijk en de Verenigde Staten. De resultaten van deze analyse toonden aan dat onderzoekers die zowel industriële als academische connecties hadden het vaakst werden genoemd in krantenartikelen (Brennen et al., 2019). Onderzoekers met een industriële achtergrond waren goed voor 56,6% van de vermeldingen in het Verenigd Koninkrijk en voor 71,9% van de vermeldingen in de Verenigde Staten (Brennen et al., 2019, p. 4). Dit toont aan dat mensen uit de industriële sector oververtegenwoordigd zijn, zelfs in nieuwsartikelen die zich lijken te richten op wetenschappelijke bevindingen en doorbraken. Samen laten deze studies zien dat krantenartikelen over KI de meeste aandacht besteden aan producten, initiatieven en nieuws van bedrijven. Hoewel de meeste van deze krantenartikelen geen expliciete reclame voor producten, initiatieven of bedrijven bevatten, kan deze oververtegenwoordiging van de industrie de lezers een vertekend beeld geven van de mogelijkheden van KI.

Nieuwsartikelen over bronnen en onderwerpen uit de industriële sector richten zich waarschijnlijk op specifieke aspecten van KI, zoals de verwachte mogelijkheden en toepassingen, het nut van het gebruik van KI en de economische voordelen en risico's. Tegelijkertijd zullen andere onderwerpen, zoals de mogelijke effecten van KI op de gebieden van politiek, gezondheid en de maatschappij in het algemeen wellicht minder aandacht krijgen. Om een realistisch en compleet overzicht te geven van de mogelijkheden en risico's van AI-technologieën is het daarom belangrijk dat nieuwsartikelen meer uiteenlopende onderwerpen en bronnen bevatten. Wetenschappers, activisten, politici en burgers kunnen allemaal bijdragen aan een rijkere, nauwkeurigere discussie over KI (Brennen et al., 2018). Op deze manier kunnen mensen die het nieuws lezen een duidelijk beeld krijgen van welke beloften en angsten over KI realistisch zijn voor de nabije en verdere toekomst.

Voor nu is het misschien slim om extra aandacht te besteden aan krantenartikelen over KI en deze meer te behandelen als de advertentie voor de Polestar 2. Als een vertegenwoordiger van een bedrijf grote beloftes doet over de mogelijkheden of gevaren van KI, kan men verwachten dat deze te overdreven zijn, in positieve of negatieve zin. KI-systemen zoals de human machine interface in de Polestar 2 mogen dan wel intelligent worden genoemd, maar dat betekent nog niet dat ze op mensen lijken.

Referenties

Brennen, J. S., Howard, P. N., & Nielsen, R. K. (2018). An Industry-Led Debate: How UK Media Cover Artificial Intelligence. Oxford.

Brennen, J. S., Schulz, A., Howard, P. N., & Nielsen, R. K. (2019). Industry, Experts, or Industry Experts? Academic Sourcing in News Coverage of AI.

Chuan, C. H., Tsai, W. H. S., & Cho, S. Y. (2019). Framing artificial intelligence in American newspapers. In AIES 2019 - Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society (pp. 339-344). Honolulu: Association for Computing Machinery, Inc.





DINA BABUSHKINA

- AI AND ETHICS

AI is one of the most intriguing technologies ever invented. With all the ups and downs in its history, it never ceased to excite the imagination and incite fear. Why so?

One aspect of it is that AI seems to have unlocked almost unlimited possibilities. What sets this group of computational methods apart is that they are not only capable of processing exceptionally huge amounts of information, but manage to achieve something that has never been done before: singling out patterns and regularities without any pre-coded rules governing them. This allows for an exceptional level of accuracy in prediction and an ever-growing field of applications. If automation was invented to free humans from mundane tasks, things that they can but don't want to do and are considered not worthy of spending a human life doing, AI has always aimed to supplement or substitute those activities that humans already excel at and, many believe, define the very essence of a human being. And as such, AI carries with it the promise to push the boundaries of the human condition far beyond its existential limitations: being no longer bounded by who we are.

The question that such empowerment raises is: does everything go? Are all scenarios of our future equally acceptable to us? Are certain uses of AI or the possibilities that it creates objectionable and objectively so? If we assume, for the sake of argument that, given time and resources, one would be able to find a technological solution to any social problem, should there be any restrictions on such solutions? To ask these sorts of questions is to take a moral stance. But these questions would not have any true significance unless we have good reasons to justify such limitations, and Ethics is a field of science that, among other things, aims to determine what such reasons are.

Another key to the fascination with AI is that it is a reflection of ourselves as it tries to model what we think we are. From the very start, AI was envisioned as an attempt to re-create the human mind (or even, in Nietzschean spirit, a more-than-human mind)—a sort of hands-on metaphysical lab. Thus, at any point it reflects an abstract idea about what cognition is. AI captures both: our ideals of ourselves and the boundaries of our knowledge about ourselves. This is a unique piece of technology that allows us to try our metaphysical ideas out, experimenting with the embodiment of various concepts and theories of cognition. AI is a part of the eternal process of

self-recognition and self-understanding—the process that Heidegger believed to be the distinctive feature of humanity.

We used to define ourselves in contrast to machines, but that is changing. AI makes us rethink humanity as mirrored in machines, and in turn to rethink what it means to be a machine, pushing the reconsideration of familiar ontological boundaries. In Ethics, this echoed the need to re-conceptualise moral agency and the role of AI in moral decision making.

So how ethical is/can AI be? The answer may be as simple as this: as ethical as the humans designing and using it. Reflecting nothing more than human notions with all their limitations, the technology brings us face to face with the consequences of our own value-preferences. We get to live the future worlds that we once envisioned and learn that some choices were worse than others. Finding out which values are worth pursuing only for themselves, which reflect the most desirable state of affairs for everyone is yet another task of Ethics.

Ethics binds us to what we are. This has been captured by Kant in the concept of dignity: true freedom lies in the ability to guide yourself with the consideration of respect to humanity as the embodiment of rationality. What this amounts to is saying that the considerations of dignity sets a fundamental limitation on the technology: treating persons in the way that venerates their value as persons, but also treating other rational entities in the way that recognizes their value.

One essential ethical concern is that of harm: prevention of harm, reduction of harmful consequences, responsibility for harm and retribution. The considerations of dignity enrich Ethics' toolkit against harm. It elevates psychological harm to the same level as physical harm and brings in the prohibition on actions that degrade or undermine the value and worth of a rational being. The same principle fuels the discussion on the proper treatment of (artificially) intelligent robots. And what motivates this discussion is not only the possibility of them becoming sentient or conscious and thus the imperative not to harm, but also the imperative not to degrade humanity in ourselves by treating another entity in the way that is less than what it deserves.



CARLO MERVICH - ONS VERWONDEREN OVER ARTIFICIËLE INTELLI- GENTIE WONDEREN

Artificiële intelligentie is het speerpunt van een steeds complexer en breder wordend technologisch scenario, waarin de mensheid langzaam maar zeker binnentreedt. We horen allemaal steeds vaker dat AI wordt toegepast op de meest uiteenlopende gebieden, en elke dag zijn we weer getuige van intelligente technologieën die zich meer en meer als mensen kunnen gedragen. Bewondering is een veel voorkomende reactie die vaak opkomt bij mensen wanneer ze met intelligente technologieën, en AI als hoogste manifestatie, in aanraking komen. Zoals wanneer een sprekende digitale assistent voor het eerst onze vragen beantwoordt. Of wanneer een nieuwe smartphone applicatie in staat blijkt te zijn tot het herkennen van objecten in onze kamer. Of wanneer een AI-systeem onze gezichtsuitdrukkingen herkent, terwijl we, op een speelse manier, onze uitdrukking steeds veranderen om het AI-systeem te testen. Nieuwe ontdekkingen en toepassingen op het gebied van AI geven ons een gevoel van voortdurende verwondering. Wanneer we leren van het bestaan van [robots die in staat zijn om achterwaartse salto's en pirouettes te doen](#). Of wanneer we horen over drones die in staat zijn om autonoom objecten van de ene plek naar de andere plek te verplaatsen. Het lijkt erop dat AI er altijd in slaagt om ons op nieuwe manieren te verrassen, door voortdurend te testen wat we denken te weten. Verwondering is een wonderbaarlijk sentiment. Een sentiment dat zich voortbeweegt op kwetsbare, maar invloedrijke, frequenties, en hierbij fascinaties en interesses bij ons opwekt. Volgens Aristoteles is de verwondering een buitengewone kracht die ons ertoe aanzet om vragen te stellen en antwoorden te zoeken over hoe de wereld in elkaar zit. Zoals hij schreef in *Metafysica*:

“Want het is aan hun verwondering te danken dat mensen nu beginnen te filosoferen en voor het eerst begonnen te filosoferen; ze vroegen zich aanvankelijk af wat de evidente moeilijkheden waren, ontwikkelden daarna geleidelijk aan, stapje voor stapje, verder en verklaarden moeilijkheden over de grotere zaken, bijvoorbeeld over de fenomenen van de maan en die van de zon en de sterren, en over het ontstaan van het universum.”

Volgens Aristoteles heeft de filosofie vruchtbaar terrein gevonden, waar gezaaid en gecultiveerd kan worden, door dit gevoel van verwondering. Mensen hebben altijd vraagtekens gezet rondom hun leefmilieu, natuurverschijnselen en zichzelf. Watervallen, rivieren, dieren, natuurlijke bossen en mensen zelf gaven aanleiding tot de meest uiteenlopende vragen. Het bestuderen van deze fenomenen leidden vervolgens tot het onthullen van de mechanismen waarmee de natuur zich laat zien.

De vraag is nu: “Hoe verhoudt de filosofie zich tot de verwondering?”. Is verwondering over AI hetzelfde soort verwondering als wanneer we kijken naar een mooie rode zonsondergang, of naar de blauwe dieptes in de zee? Zijn we nog steeds in staat om ons te verwonderen over de vormen waarin de natuur zich aanbiedt? Of zal AI ons voorzien van alles wat we nodig hebben om ons te verwonderen?

“Reflecties” is één van de vele manieren om na te denken over wat het betekent om te filosoferen met als beginpunt de verwondering rondom AI. Naarmate de zoektocht naar antwoorden rondom het functioneren en de implicaties van technologie (vooral met de opkomst van AI) steeds complexer en gedetailleerder wordt, zal er steeds meer behoefte zijn naar reflectieve ruimtes, zoals deze tentoonstelling heeft geprobeerd te creëren. Dat wat AI biedt is een unieke kans om nieuwe vragen te stellen, en deze mag niet worden verspild: de nieuwe manieren die AI kan opwekken om ons te doen verwonderen, kunnen inderdaad een nieuw vruchtbaar terrein worden voor de filosofie om zich verder te ontwikkelen. De belangrijkste vraag is of we in staat zullen zijn om actief gebruik te maken van deze gelegenheid voor reflectie, of dat de verwondering ons simpelweg passieve toeschouwers laat blijven. Hoe dan ook, deze tentoonstelling biedt een goede kans om daarin een keuze te maken.



HENK PROCEE

- KAN DE MACHINE DAT OOK? REFLECTIE EN DE MENSELIJKE CONDITIE

Mensen zijn verdeelde wezens. Al in de klassieke oudheid werden ze gescheiden in lichaam, ziel en geest. Al even klassiek stonden die drie meestal op gespannen voet met elkaar. De psychoanalyticus Freud gaf vele eeuwen later daar nog eens een krachtige verdieping aan. Niet alleen is onze geest voor een veel groter deel onbewust dan bewust, ook strijden daar de krachten van het Id, het driftleven, met die van het Superego, de normen en idealen, en daarbij moet het Ego, het min of meer rationele ik, maar zien te overleven en de regie in handen krijgen. Is er dan niet zoiets als de menselijke Rede die aan al die strijd het hoofd kan bieden, zo vroegen de denkers van de Verlichting zich af, een laatste bastion waar mensen zich op kunnen terug trekken, een grootse geestelijke kwaliteit, typisch voor mensen? Het antwoord, zelfs van de beroemdste filosoof in dat gezelschap, Immanuel Kant, is ontvullend. Zelfs in de menselijke rationele vermogens heerst verdeeldheid. In zijn termen: tussen Verstand, Oordeelsvermogen en Rede.

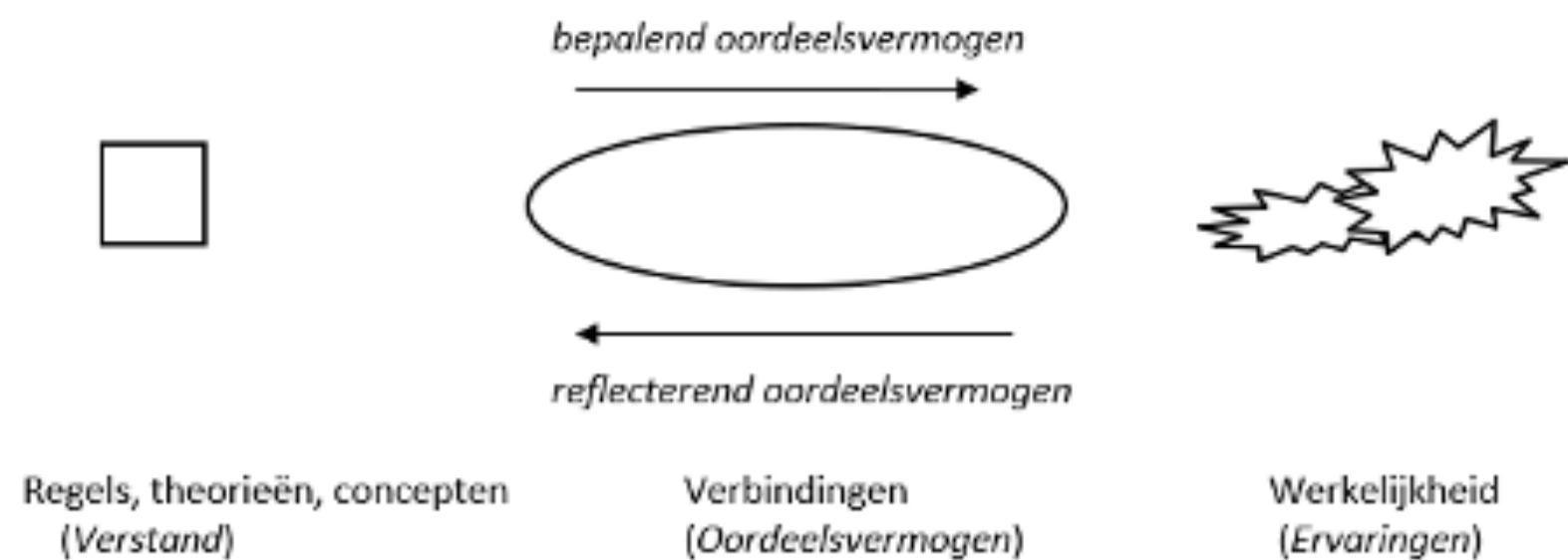
Die verdeeldheid in mensen is even onaangenaam als vruchtbaar. Dat is de stelling die de bioloog en filosoof Helmuth Plessner aan het begin van de vorige eeuw heeft uitgewerkt. We hebben een lichaam EN we zijn ons lichaam. We zijn de producent EN de speelbal van onze psychische processen. We zijn wezens die de sociale omgeving vorm geven EN erdoor gevormd worden. Dubbelzinnigheid alom. Doordat we wezens zijn die tegelijk deelnemer en toeschouwer zijn bij de eigen opvoeringen, vallen we (bijna) nooit samen met onze situatie. Altijd weer vinden we dat het anders en beter moet. En daarom ontwikkelen mensen, cultuur, techniek, ideologieën; zijn daar een tijdje tevreden mee, en dan moet het weer anders. Zo ontstond de geregelde landbouw, de religie, de stoommachine, de auto, de computer. En nu: Artificiële Intelligentie, machines die op de een of andere manier denkwerk kunnen doen. Zoals elke keer weer komt de vraag op of de nieuwe situatie wel het antwoord is op het oorspronkelijke probleem: hoe jezelf te zijn. Het stellen van die vraag, het onderzoeken van de mogelijke antwoorden - daarin bestaat de menselijke waardigheid. En daar ligt de basis voor reflectie.

Reflectie betekent letterlijk terugkaatsen, weerspiegelen. Het betekent ook nadenken, beschouwen. Het hoe en wat daarvan wordt veroorzaakt door de

menselijke verdeeldheid, we kunnen niet anders, we moeten wel. Tegelijk maakt die verdeeldheid reflecteren mogelijk. Niemand minder dan Kant heeft in zijn grote Kritik der reinen Vernunft de sleutel gegeven om reflecteren goed te begrijpen. Die sleutel ligt in het verschil tussen twee vermogens van de menselijke geest: "Verstand" en "Oordeelsvermogen" (de Rede laten we hier buiten beschouwing). Volgens Kant werken die vermogens op een uiteenlopende manier. Het verstand is in de weer met wetmatigheden, theorieën en concepten. Het produceert en consumeert regels die we kunnen gebruiken om waarnemingen en ervaringen in het gelid te zetten. Zonder verstand kan er geen sprake zijn van kennis en wetenschap. Het zal niet verbazen dat AI en machine learning systemen op dit vermogen hoog kunnen scoren. Maar alleen verstand is niet voldoende voor volwaardige kennis, aldus Kant, naast feiten en theorieën is er nog iets nodig. En dat is het vermogen om te bepalen wanneer regels, concepten en theorieën passend zijn bij het begrijpen van de werkelijkheid. Bij een probleem in de natuurkunde passen de wetten van Newton en niet de inzichten vanuit de economie. Bij een maatschappelijk probleem kunnen uiteraard economische inzichten toegepast worden, maar het is domheid om te denken dat ze voldoende zijn om zo'n situatie helemaal te dekken. In de wiskunde en meestal bij de bakker is twee plus twee vier, in sociale relaties hoeft dat helemaal niet zo te zijn. Dit vermogen om de adequaatheid van regels voor een bepaald domein te bepalen heet "Oordeelsvermogen".

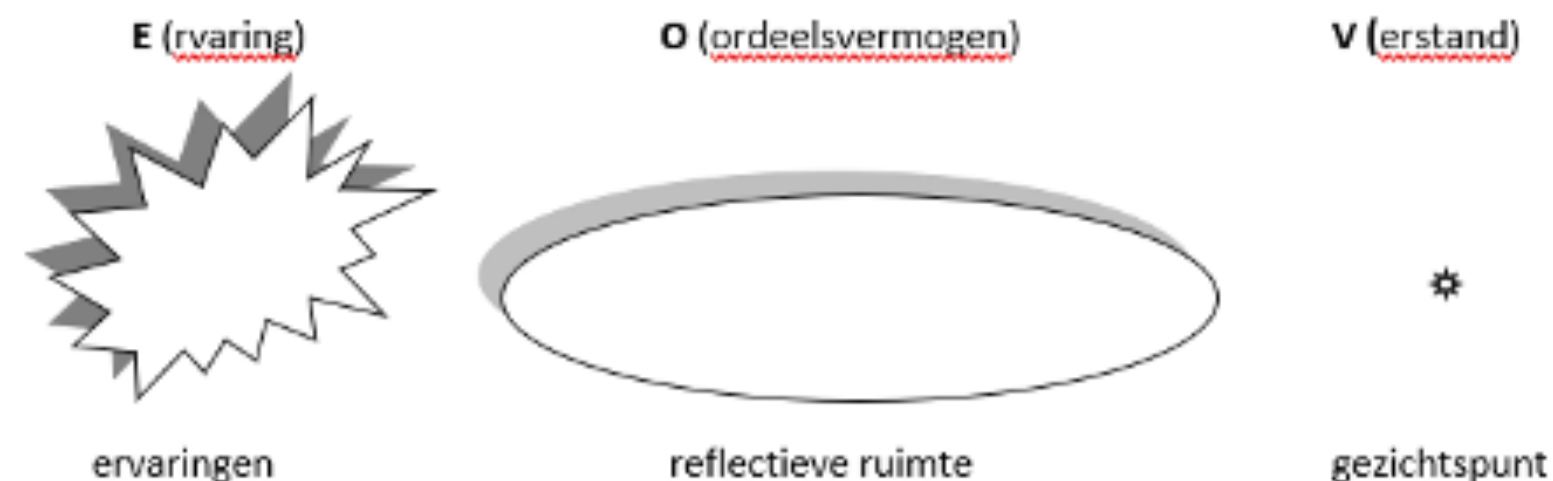
Het ontbreken ervan noemt Kant, tamelijk verrassend, domheid, iets wat volgens hem vooral voorkomt als mensen hun theorieën gelijkstellen aan de werkelijkheid. Hij zegt het ongeveer in deze woorden: "Een arts, een rechter, een politicus, of een ingenieur kan allerlei geleerde medische, juridische, politieke of fysische theorieën in zijn hoofd hebben, zozeer zelfs dat hij daarin professor kan worden, maar als het hem ontbreekt aan oordeelsvermogen doe je er wijs aan uit de buurt te blijven". Waar de concepten, theorieën en regels van het verstand meestal redelijk goed aan mensen (en machines?) zijn te leren, geldt dat in veel mindere mate voor het oordeelsvermogen. Het is een talent, aldus Kant, dat niet zozeer aangeleerd kan worden, als wel geoefend moet worden. Een gave zonder algoritme, dus. En die gave helpt bij het reflecteren.

Wanneer we de activiteit van reflecteren willen begrijpen kunnen de onderscheidingen van Kant helpen. Ik geef dit in een plaatje weer. Het bestaat uit drie verschillende gedeelten - verstand, oordeelsvermogen en ervaring (of anders gezegd: regels, verbindingen en werkelijkheid). "Verstand" is gekoppeld aan het vermogen zich logische, theoretische en conceptuele regels eigen te maken. "Oordeelsvermogen" is gerelateerd aan het vermogen om ervaringen te verbinden met de regels van het "Verstand". Dan nu het schema, waarin de rommeligheid van de ervaring, de helderheid van het "verstand" en de verbindende zoektocht van het "oordeelsvermogen" visueel zijn verbeeld:



In het bovenstaande schema heb ik bij de twee pijltjes twee termen gebruikt: bepalend en reflecterend oordeelsvermogen. Bij het bepalend oordeelsvermogen krijgt iemand een aantal concepten voorgeschoteld, waarbij nagegaan moet worden of die bij de opgedane ervaringen passen. Zo worden aan iemand de concepten eik, beuk en es geleerd - en vervolgens wordt die persoon het bos ingestuurd om te kijken of die bomen er ook staan. Bij het reflecterende oordeel mag iemand zelf allerlei concepten over de opgedane ervaringen ontwikkelen. Waar dat laatste veel spannender en creatiever lijkt dan het eerste, heeft het bepalende oordeel een negatieve connotatie gekregen. Die connotatie wordt nog versterkt door het beeld dat het bepalende oordeel een simpele, logische operatie is en dat een reflecterend oordeel daarentegen een opwindende vorm van onderzoek doen is, waarbij nieuwe zaken worden ontdekt. Voor Kant is dit een onjuiste opvatting. Beide activiteiten, zowel het bepalende als het reflecterende oordelen, zijn kanten van dezelfde medaille. Ze zijn geen simpele logica, maar vaak moeizame activiteiten om heterogene zaken te koppelen. Wat ze gemeenschappelijk hebben is de werkzaamheid om uiteenlopende elementen (logische, theoretische, persoonlijke, empirische, praktische) met elkaar te verbinden. Met als overkoepelend criterium waarin zowel het gevoel als het verstand een rol spelen: Het moet KLOPPEN. Heel veel mensen herkennen dat criterium, vooral op de minder positieve manier: hiervan word ik onrustig, er klopt iets niet, maar ik weet nog niet wat dat is ...

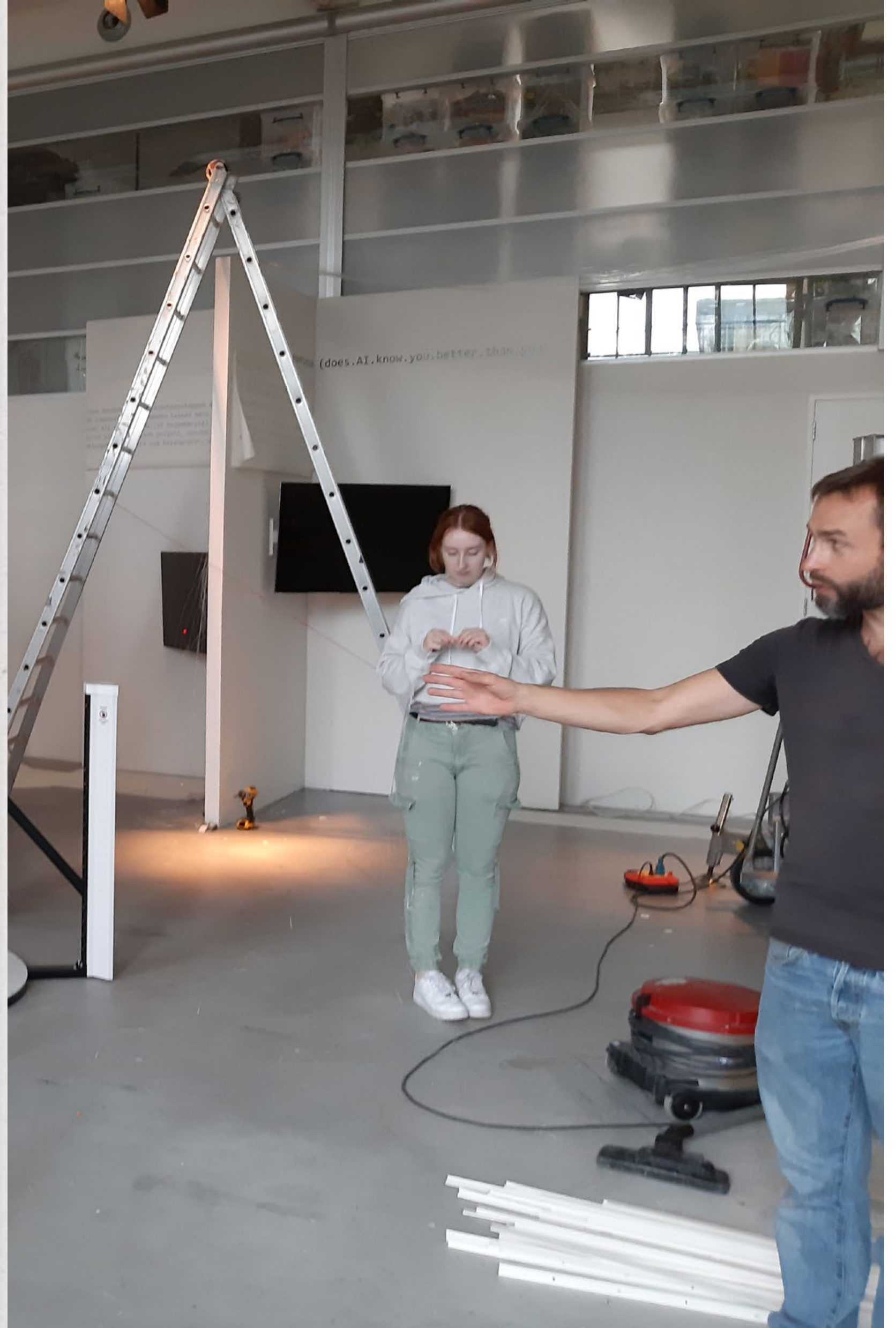
Deze weergave van Kant acht ik buitengewoon behulpzaam om reflectie te begrijpen. Reflectie vindt plaats in de tussenruimte waar het oordeelsvermogen onderzoekt in hoeverre concepten en de werkelijkheid bij elkaar passen. En daarom heet dat tussengebied de reflectieve ruimte. In een vergelijkbaar plaatje:



De reflectieve ruimte ontstaat door ervaringen tegen een extern gezichtspunt te houden. Bij ervaringen kan men denken aan wat in een project gebeurd is, wat bij contact met iemand anders, wat bij het lezen van een boek, wat in een tentoonstelling. Ervaringen zijn er in maten en soorten, ook zijn ze meestal niet mooi afgerond, maar vertonen ze allerlei onafheden, hoeken, gaten en zelfs stekeligheden. Dat is in het plaatje daarom ook zo weergegeven. Het gezichtspunt staat rechts in het schema als een klein lichtbronnetje. Het werpt licht op de ervaringen. Het kan ook gezien worden als een soort kijker: hoe zien de opgedane ervaringen er vanuit deze specifieke uitkijkpost uit. De zoektocht die daardoor gegenereerd wordt kan ontdekkingen en vooral inzichten opleveren. En nieuwe gezichtspunten zullen op hun beurt tot nieuwe ontdekkingen leiden.

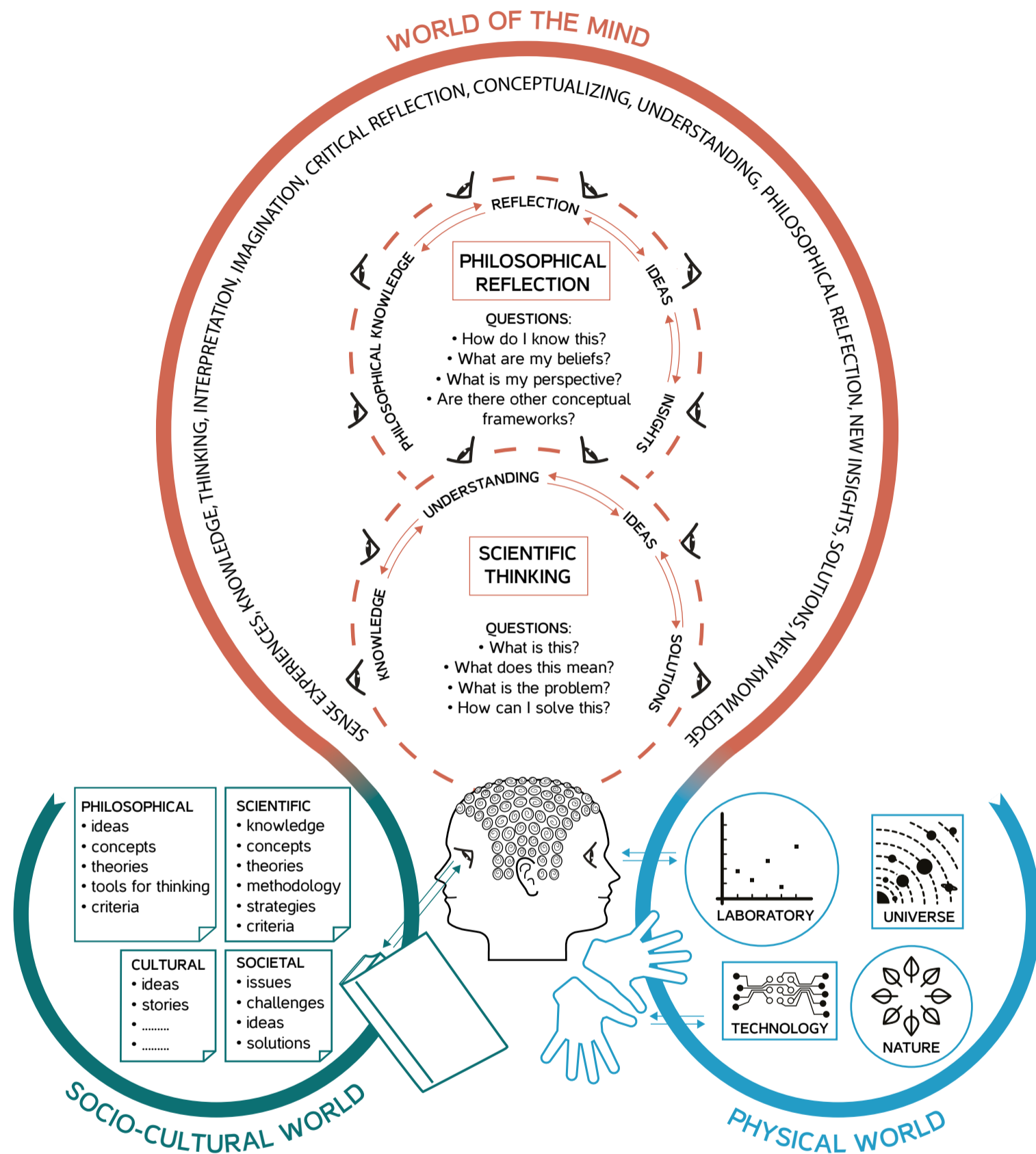
De tentoonstelling in Tetem levert van dit model de buitenzijden: ze genereert ervaringen met AI en ze levert door reflectievragen de gezichtspunten om aan het reflecteren te slaan. Het echte werk zal door de deelnemers zelf gedaan worden in de reflectieve tussenruimte. Een ruimte die niet gevuld moet worden met krachtige meningen, solide standpunten of harde waarheden, maar met heel andere kwaliteiten, zoals aarzelingen, vragen, twijfels. In die ruimte gaat het om (zelf-)onderzoek, gericht op het verkrijgen van inzicht en begrip. In die ruimte kunnen allerlei thema's aan de orde komen, zoals zin, betekenis, spanningen, kwaliteit, toekomst. Thema's die betrekking hebben op de eigen persoon, op ontwikkelingen in wetenschap, op veranderingen in techniek, op verhoudingen tot de bredere sociale omgeving.

In die ruimte is plaats voor creatieve vragen en nog creatievere antwoorden. Waarom maken we ons nauwelijks druk over de ijver van de stofzuiger, de kracht van de stoommachine, de snelheid van de raket? Waarom hebben we wel zorgen over de mogelijkheden van intelligente machines? En kan die machine het ook, kan die eigenlijk wel reflecteren - en hoe zou dat gaan?



A MODEL FOR PHILOSOPHICAL REFLECTION

© Mieke Boon



MIEKE BOON - DENKEN EN AI, OVER MENSELIJKE EN KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE

Hoe zorgen we dat het idee dat menselijke intelligentie vervangbaar is door AI geen self-fulfilling prophecy wordt? Dat is een vraag die als een rode draad door de tentoonstelling Reflecties loopt. Daaronder zit een diepere vraag: hoe zorgen we ervoor dat mensen hun menselijke waardigheid behouden als AI alles beter lijkt te (gaan) kunnen dan wij? In dit essay wil ik betogen dat de menselijke geest zoveel ingewikkelder en interessanter is dan we onder invloed van de hersenwetenschappen en de ontwikkelingen in AI misschien denken. En, dat AI een waardevolle bijdrage kan leveren aan het bevorderen van menselijke waardigheid.

De relatie tussen lichaam en geest, de vraag wat de geest is, en de vraag of mensen een vrije wil hebben of dat zij uiteindelijk door biofysische processen gedetermineerde systemen zijn (waar de ervaring dat je zelf beslissingen neemt slechts een illusie is), zijn grote filosofische vragen waarover door filosofen en niet-filosofen al eeuwenlang is gedebatteerd. Net als in de lichaam-geest discussie wordt in het debat over AI versus menselijke intelligentie hiervoor (of tegen) natuur- en sociaalwetenschappelijk alsook filosofisch bewijs gezocht.

Maar overtuigt zulk bewijs jou? Lukt het om je zulke inzichten eigen te maken? Wanneer je over (de verwachtingen van) AI denkt, lukt het je dan om daar toch niet enigszins ongerust over te raken? Lukt het je om daadwerkelijk te begrijpen en in te zien waarom AI anders is dan jij?

Hier wil ik daarom wat dichter bij de eigen ervaring blijven. Mijn benadering, hoewel filosofisch, is in die zin persoonlijk en fenomenologisch. Het is eerder een verslag van een filosofische zoektocht in het domein van existentiële vragen, zoals: Wat betekent het om iets te begrijpen? Hoe kan het dat andere mensen de wereld soms heel anders zien dan ik? Waarom zijn hun diepste overtuigingen verschillend van die van mij? Begrijp ik andere mensen wel echt?

Toen ik, hierdoor gedreven, filosofie ging studeren, leidde dat tot het ervaren van een nieuwe dimensie. Er opende zich een denkwereld die daarvoor niet bestond. Een denkwereld die niet zichtbaar of kenbaar is als je deze niet zelf ervaart. En die tot dan toe slechts een (holle, nietszeggende) theorie leek te zijn. Net zoals een kleurenblinde geen kleur kan zien en een dove geen muziek kan horen, hoeveel je ook over kleur vertelt of tonen op papier laat zien.

Maar dat had aanvankelijk wel wat voeten in aarde. Als masterstudent in de chemische technologie volgde ik mijn eerste lessen in de filosofie. Op de elementaire vraag “Wat is filosofie?” kreeg ik als antwoord: “Dat is denken over denken.” “Huh” dacht ik: “Je denkt toch gewoon? Hoe kun je daar nu over denken?” Het is niet overdreven om hier te vertellen dat het mij (met een intellect dat was getraind in de natuur en technische wetenschappen) een aantal jaar kostte om daar enigszins greep op te krijgen, en dieper te gaan begrijpen wat daarmee werd bedoeld.

Toch wil ik proberen om andere mensen een ingang te geven tot die ervaring, tot de mogelijkheid hun eigen denkwereld te verkennen. Door daarvoor wat handvatten te bieden. Kortgezegd, is de eigen denkwereld en het verkennen daarvan (in interactie met andere mensen) het domein van de filosofische reflectie. Ik neem hier in mijn korte uitleg een paar stappen. Stap 1 gaat in op de rol van concepten in denken en zien. Stap 2 over menselijke creativiteit in het creëren van concepten, theorieën en structuren. Stap 3 over de rol van reflectie in het genereren van nieuwe kennis. En tenslotte, stap 4 over filosofische reflectie. Daarbij zal ik gebruik maken van het model voor filosofische reflectie, dat in het schema is gevisualiseerd.

STAP 1. DENKEN EN ZIEN: CONCEPTEN IN HET HOOFD

Laat ik beginnen met een zelfinzicht dat je door ‘denken over denken’ op het spoor kunt komen. Namelijk dat je in je denken door allerlei overtuigingen en zekerheden wordt geleid – waarvan je je vaak helemaal niet bewust bent, maar die wel sturend zijn in hoe je denkt en voelt. Een voorbeeld daarvan is allereerst hoe je jouw eigen kijken en zien ervaart. Je ervaart het kijken gewoonlijk alsof de buitenwereld op en min of meer directe, spontane, en passieve manier in je hoofd, in je geest, wordt afgebeeld, en je dit, eveneens op een directe manier, objectief en feitelijk kunnen beschrijven. Je zegt: “Het regent.” “De zee is grijs.” “Daar loopt een vrouw met een blauwe jas.” “De klok wijst 10 voor 12.” “Hij kijkt angstig.” “De lucht is dreigend.” Het lijken objectieve waarnemingen en feiten (d.w.z., beschrijvingen van standen van zaken in de werkelijkheid) in de zin dat dit allemaal vanzelf gaat in jouw hoofd – een beetje zoals de buitenwereld op de fotografische plaat wordt geprojecteerd. Een belangrijk zelfinzicht is echter dat ‘wat je ziet’ en ‘dat je überhaupt feiten kunt

benoemen’ wordt mogelijk gemaakt door concepten (begrippen) ‘in je hoofd,’ die, veelal onopgemerkt, hun werk doen. Om in AI-termen te spreken, concepten die automatisch de binnenkomende data (pixels) labelen en categoriseren. Zonder die labeling en categorisering zouden de data niet worden omgezet in informatie, in iets dat betekenisvol voor jou is. Een concept op iets plakken is dus niet slechts het geven van een naam, maar het geven van een betekenis aan iets. Met een concept ergens op plakken komt zodoende (heel veel) betekenis mee. Deze uitleg van de werking van menselijke cognitie werd uitgedacht door de grote filosoof Immanuel Kant en was destijds revolutionair in de Westerse filosofie.

Om dit inzicht beginnen te begrijpen en bij jezelf na te voelen, kun je denken aan iemand die grote kennis heeft van planten, of van vogels, of van het weer. Zo’n expert ziet veel meer dan iemand zonder deze kennis. En dat terwijl de expert en ik (niet-expert) via de ogen toch echt dezelfde data ‘binnen krijgen’! Bovendien leidt het zien van een in mijn ogen onooglijk plantje of vogeltje bij zo’n expert vaak tot blijdschap of opwinding: ‘Kijk toch eens, wat bijzonder!’ ‘Nou, ik zie het echt niet!’ Twee verschillende ervaringen op basis van dezelfde data!

Maar, zul je misschien tegenwerpen, artificiële intelligentie ontwikkelt zich razendsnel in het domein van het zien, in de zogenaamde beeldherkenning. In de nabije toekomst kun je bijvoorbeeld de camera van je mobiel op een plant of vogel richten, en vervolgens vertelt de plant- of vogelherkenning app je feilloos wat het is, namelijk welke naam die plant of vogel heeft! Dat klopt. In het scheppingsverhaal gaf Adam alle planten en dieren namen. Als de wereld zo is ingedeeld kan de app of beeldherkenningssoftware inderdaad het herkenningswerk doen. En kan een belangrijk hulpmiddel zijn om al die moeilijke namen te leren en te weten wat voor vogel daarbij hoort! Vergelijkbaar, gebruikt ook de douanebeambte tegenwoordig gezichtsherkenningsoftware. En artsen maken eveneens gebruik van beeldherkenningstechnologie om bijvoorbeeld tumoren op te sporen in scans. Als de geautomatiseerde herkenning heeft plaatsgevonden, dus nadat de AI een naam of ‘uitkomst’ op het beeld heeft geplakt, kan deze naam automatisch worden gekoppeld aan andere informatie op het internet (in het geval van een vogel of plant) of in een gespecialiseerde database (in het geval van de douane of arts). Zo kom je alles wat bekend is over die vogel of persoon te weten, of je krijgt een uitslag zoals de arts. Maar let wel, de categorisering (bepalen of het om een foto van een vogel, plant, gezicht, of medische scan gaat) en de labeling (het plakken van een naam op de foto zoals: ‘koolmees,’ ‘mus,’ ‘Pietje Pieters, of van een ‘uitkomst’ op de scan zoals: ‘tumor,’ ‘botbreuk,’ aan de foto) moet worden gedaan door menselijke experts. Zo worden een data-bases gegenereerd. Pas aan de hand van zo’n database met gecategoriseerd en gelabeld beeldmateriaal (foto’s, scans) kan een machine gaan leren om vergelijkbare beelden te herkennen en benoemen. Daarnaast is ook al de additionele informatie

door mensen geproduceerd, niet door de AI. De AI maakt slechts de koppeling tussen de naam en informatie die daarbij past! En die informatie heeft geen enkele betekenis voor de AI, maar juist wel voor de vogelexpert, de douane of de arts. Een belangrijk punt is om in te zien dat het concept voor jou en mij en de expert veel meer inhoud en betekenis heeft dan de pixels op de foto, ook als is de AI in staat om op basis van slechts die pixels het concept aan de foto toe te kennen.

STAP 2. CREATIVITEIT: MENSEN CREËREN CONCEPTEN, STRUCTUREN EN THEORIEËN

Het bijzondere van menselijke cognitie is de creativiteit, zoals het vermogen om op een (en hetzelfde) ding (heel verschillende) concepten te plakken. Daar wordt in wetenschap en kunst voortdurend gebruik van gemaakt. Maar zelf doe je dat ook. Je ziet in een wolk een olifant of een elf. In een paar puntjes op papier 'zie' je gemakkelijk een gezicht (zoals Beatrix op de postzegel) of een konijn/eend (Gestalt Switch: konijn of eend) of een stier (Picasso). We hebben dus het cognitieve vermogen om 'iets te zien als ...'

Nog bijzonderder, maar gestoeld op datzelfde cognitieve vermogen, is het dat wetenschappers steeds nieuwe concepten uitvinden. Sinds Adam alle dingen namen gaf zijn er onnoemelijk veel concepten bijgekomen, niet doordat er opeens een nieuwe stoet dieren aan ons voorbij trok, maar omdat steeds meer (en betere) onderscheidingen zijn gemaakt, en steeds nieuwe (en betere of rijkere) verbanden zijn gelegd. Een collega filosoof, Joseph Rouse, noemt dit het articuleren van de wereld. In een lezing (2011) beschreef hij dit aspect van wetenschap eens zeer treffend in een aantal kernachtige zinnen:

“Conceptual articulation is at the heart of the scientific enterprise.” (Conceptuele articulatie vormt de kern van de wetenschappelijke zoektocht).

“The sciences expand and reconfigure the breadth and depth of the space of reasoning” (De wetenschappen verruimen en her-configureren de breedte en diepte van de ruimte waarbinnen we denken.)

“Conceptual articulation enables us to entertain and express previously unthinkable thoughts, and to understand and talk about previously unarticulated aspects of the world.” (Conceptuele articulatie stelt ons in staat om voorheen ondenkbare gedachten te hebben en tot uitdrukking te brengen, en om te begrijpen en te praten over voorheen niet gearticuleerde aspecten van de wereld.”

Als je hierbij stilstaat is dat ongelooflijk bijzonder. Dat de menselijke geest zo iets kan! Begrijp me niet verkeerd. Het idee is niet een soort subjectivisme en relativisme dat beweert dat de mens dingen verzint die niet bestaan in de werkelijkheid. Het bijzondere is dat mensen met al hun creativiteit en kritische zin 'manieren van zien van dingen in de werkelijkheid' creëren die bij die werkelijkheid passen, en die ons in staat stellen om op steeds nieuwe manieren praktisch of theoretisch over die werkelijkheid na te denken! Mensen (onderzoekers) brengen structuur in de chaos, maken nieuwe onderscheidingen, leggen nieuwe en onverwachte verbanden, zien analogieën, en redeneren daarop verder. De manier waarop onderzoekers dit doen volgt niet uitsluitend een algoritmische manier van denken en redeneren, maar is ook creatief. Zodoende ontwikkelen ze nieuwe concepten, theorieën, en zogenaamde conceptuele en wiskundige frameworks (structuren) die over waarnemingen van de werkelijkheid kunnen worden heen gelegd en daar zodoende nieuwe betekenis aan geven. De concepten, theorieën en structuren zijn dus de zelf uitgevonden brillen of perspectieven, waardoor we de werkelijkheid op een bepaalde manier kunnen zien. Daarzonder zouden we niet in staat zijn überhaupt iets te zien. Kortom, die concepten, theorieën stellen ons in staat bepaalde dingen te zien terwijl andere zich juist aan het oog onttrekken.

Denk bijvoorbeeld aan het inrichten van je nieuwe huis. Je maakt daarvoor een plattegrond op schaal, en knipt op diezelfde schaal blokjes voor de meubels. Zodoende breng je een (geometrische) wiskundige structuur aan die je in staat stelt na te denken over hoe je de meubels het best kunt plaatsen, en te zien of de onderlinge verhoudingen tussen de meubels kloppen – misschien is die bak die je graag wilde wel veel te groot, bijvoorbeeld, of passen niet al je meubels die je wilt erin. De schaaltekening past bij de werkelijkheid, jouw huis, maar is tegelijkertijd een heel specifieke manier van kijken en weergeven, want het is gemaakt met behulp van een specifiek perspectief (wiskundig), waardoor je sommige dingen ziet (de verhoudingen tussen de objecten), maar andere niet (de kleur van de gordijnen).

Een ander voorbeeld is kunst, zoals gedichten, schilderijen en romans. Ook die geven nieuwe perspectieven op de werkelijkheid. Door de landschapsschilders van de Haagse school, bijvoorbeeld, ging ik de sfeer van het Twentse landschap zien, en door Rembrandts portret van zijn moeder de schoonheid van oude mensen.

STAP 3. DE OMGEKEERDE RICHTING: DE ROL VAN REFLECTIE IN HET GENEREREN VAN KENNIS

Hoe komen die concepten, theorieën en structuren als 'brillen' en 'perspectieven' 'in ons hoofd' terecht? Door te leren! Het onderste deel van het schema "een model voor filosofische reflectie" bij dit essay brengt dit in beeld. In het onderste deel van dat schema wordt geschetst dat we leven in interactie met de sociaal-culturele wereld waarin we opgroeien, door de lessen die we krijgen, de mensen die we spreken, de boeken die we lezen, en de dingen die we in de werkelijkheid waarnemen (zie groene ballon linksonder). Zodoende doen we ervaringen op, en leren we feitenkennis, concepten, overtuigingen en theorieën. Daarbij is niet alleen sprake van kennisverwerving. We leren ook welk soort vragen er worden gesteld, de verbanden die worden gelegd, en de ideeën en probleemstellingen die worden gecreëerd. Een vergelijkbare interactie hebben we met de fysische wereld (blauwe ballon rechtsonder). Daar spelen ervaringen via de zintuigen (ogen, oren, handen, ..) een belangrijke rol. Maar ook daar is niet slechts sprake van het opdoen van zintuiglijke ervaringen. In die interactie leren we om de ervaringen te interpreteren en te begrijpen met behulp van concepten, theorieën en structuren (blauwe ballon rechtsonder).

Dit alles komt terecht 'in het hoofd', in de eigen wereld van de geest (oranje ballon). De woordenwolk langs de buitenrand benoemt allereerst eerst (van links naar rechts) de zintuiglijke ervaringen en kennis die 'in het hoofd' terecht komt. Maar in de wereld van de geest gebeurt veel meer. Daar vinden allerlei cognitieve activiteiten plaats. We denken na, interpreteren, maken ons voorstellingen, stellen kritische vragen, maken nieuwe concepten, proberen te begrijpen, reflecteren, en we komen tot nieuwe inzichten, oplossingen en weer nieuwe kennis. Hoe houdt die wereld van de geest verband met onze interacties met de socio-culturele en fysische wereld? In het essay door Henk Procee wordt in dat verband gesproken over het door Immanuel Kant gemaakte onderscheid en belang van het bepalende en reflecterende oordeelsvermogen. Hier speelt specifiek het bepalende oordeelsvermogen, het vermogen om een ervaring of waarneming op de juiste manier aan een concept of theorie te koppelen, een cruciale rol.

Maar mensen doen ook onderzoek (in de wetenschap). Ze genereren daar nieuwe kennis: concepten, theorieën, structuren (onderste oranje gestreepte cirkel). Onderzoek begint met het stellen van allerlei soorten vragen, waarop onderzoekers dan passende antwoorden proberen te vinden. Daarbij richten ze hun mentale oog zowel naar buiten (naar kennis en ervaringen) als naar binnen (naar de vragen die ze hebben). Hier speelt het door Henk Procee genoemde reflecterende oordeelsvermogen een belangrijke rol.

Via deze wegen leer jij de nieuwe concepten, theorieën en structuren (blauwe en groene ballon), die in de wetenschap zijn gecreëerd (onderste gestreepte oranje ballon), en gaan deze vervolgens een rol spelen in jouw interactie met de buitenwereld, in wat je waarneemt en hoe je die waarnemingen interpreteert. Bekende voorbeelden van concepten die werden bedacht in de sociale wetenschappen zijn 'cultuur,' 'geschiedenis,' 'economie,' 'democratie,' 'politiek systeem,' 'monetair systeem,' 'demografie,' 'sociale processen,' 'intelligentie.' Vergelijkbare concepten werden bedacht in de natuurwetenschappen, zoals 'mechanisch systeem,' 'evolutie,' 'klimaat,' 'ecologie,' 'dynamisch evenwicht,' 'thermodynamisch systeem.' Deze concepten verwijzen niet naar objecten die je zomaar kunt zien of aanwijzen! Maar ze bepalen wel jouw blik op de wereld, en maken het mogelijk om over die sociale en fysische werkelijkheid na te denken en met anderen daarover te praten. Ze komen in het hoofd terecht en bieden een nieuwe bril of perspectief dat je daarvoor nog niet hebt. Denk om dit in te zien terug aan je kindertijd, waar je deze concepten nog helemaal niet had geleerd. Toen zag je daar meestal nog niks van, en zonder hierover te leren zou je het ook nooit van je leven hebben gezien of 'herkend'.

STAP 4. DE OMGEKEERDE RICHTING: FILOSOFISCHE REFLECTIE

Ik begon met zeggen dat ideeën (de concepten, theorieën, structuren, en ook vooronderstellingen en perspectieven) 'in ons hoofd' vaak ongemerkt hun werk doen als we zien, denken of redeneren. Maar zou je dan ook bij jezelf kunnen ontdekken hoe dat werkt, en welke ideeën richting geven aan jouw eigen denken zonder dat je daar aanvankelijk erg in hebt? Net als creativiteit en oordeelsvermogen is reflectie een heel bijzonder menselijk cognitief vermogen (zie bovenste gestreepte oranje cirkel), waarmee je dit inderdaad bij jezelf op het spoor kunt komen. De mentale oogjes in deze cirkel kijken naar 'buiten,' naar je eigen ideeën en ervaringen, en ook naar wetenschappelijke en filosofische ideeën (groene en blauwe ballon); en ze kijken naar 'binnen,' naar de vragen die je hierover stelt, de discrepanties die je daarbij op het spoor komt, en jouw pogingen om een en ander weer kloppend te krijgen.

Zonder het vermogen tot reflectie zou je niet in staat zijn om ideeën die je eenmaal verinnerlijkt hebt, of voor waar hebt aangenomen, nog eens onder de loep te nemen om te zien of ze eigenlijk wel adequaat zijn en recht doen aan de werkelijkheid. Je kunt daarbij denken aan nare diepgewortelde overtuigingen waar je soms geen erg in hebt en die je altijd voor waar hebt gehouden. Zoals het idee dat homo's onnatuurlijke neigingen hebben, het idee dat vrouwen minderwaardige schepsels zijn, en het idee dat joden niet te vertrouwen zijn. Deze ideeën geven betekenis aan wat je ziet. Filosofische reflectie, in mijn optiek, betekent dat je onbewuste overtuigingen (of vooronderstellingen, of theorieën) op het spoor komt, gaat inzien hoe die bepalen

wat je ziet en hoe je denkt, vervolgens deze overtuigingen kritisch onderzoekt, en eventueel vervangt door een beter alternatief.

Hoe kom je zo'n overtuiging bij jezelf op het spoor? Dat gebeurt bijvoorbeeld doordat iemand je erop wijst. Dat biedt jou de mogelijkheid om jezelf af te vragen waarop die overtuiging eigenlijk is gebaseerd. Een belangrijke, richtinggevende vraag daarbij is of die overtuiging 'goed doet' en of er wellicht betere alternatieven zijn.

Een aansprekend voorbeeld in het boek *Filosofie van het Kijken* (Boon & Steenhuis) is dat mensen vaak, zonder zich daar echt van bewust te zijn, nogal romantische ideeën over kunst hebben, volgens welke de kunstervaring vooral een gevoelsbeleving zou zijn. Dit idee zit diep in onze cultuur verankerd, en wordt zodoende ook overgedragen (groene ballon) en komt 'in het hoofd' terecht.

Filosofische reflectie betekent dat diepgewortelde idee eerst expliciet te maken en vervolgens nader te onderzoeken. Het blijkt dat deze romantische overtuiging waarschijnlijk niet klopt, en zelfs jouw kunstervaring in de weg kan zitten. Die reflectie heeft inmiddels heel wat mensen de ruimte gegeven om met minder hoge (romantische) verwachtingen en meer vaardigheid kunst tegemoet te treden, en zodoende juist wel bijzondere ervaringen op te doen.

Een ander inzichtrijk voorbeeld is het recente boek van Rutger Bregman *De meeste mensen deugen*. Bregman komt op de proppen met het idee dat de meeste mensen geneigd zijn tot het goede! Door dit verrassende, nieuwe perspectief op 'de mens' raak je er opeens van bewust dat je een mensbeeld verinnerlijkt hebt dat uitgaat van het slechte in 'de mens,' van het idee dat 'de mens van nature geneigd is tot alle kwaad' en daarvan door slechts een flinterdun laagje beschaving wordt weerhouden. Je bent daarvan overtuigd, want je hebt dat immers al je leven lang om je heen bevestigd gezien! Maar bedenk dan dit, zegt Bregman. Dit idee wordt toch vooral overgedragen door de cultuur waarin je opgroeit (groene ballon), en wordt (gelukkig) niet al te veel gestaafd door je eigen, directe ervaringen. Als je je laat overtuigen door Bregman's voorbeelden en argumenten, kan dat leiden tot een ware perspectiefwisseling op 'de mens.' Het punt van Bregman's betoog is dat als je er het ene of andere mensbeeld op na houdt, dit mensbeeld een hoog 'selffulfilling prophecy' gehalte heeft. Wanneer je kijkt met de bril dat mensen tot het kwade geneigd zijn, zal dit kleuren wat je ziet en zul je voortdurend bevestiging zien, in het nieuws, in romans, in 'van horen zeggen.' Bregman's zorg is vervolgens dat dit ook gevolgen heeft voor hoe je andere mensen tegemoet treedt, of hoe in politieke context over mensen wordt gedacht. En dat de verwachtingen die met zo'n blik gepaard gaan mensen tot cynisme en onverschilligheid kunnen aanzetten. Maar voor het omgekeerde zou dat eveneens kunnen gaan gelden, hoopt Bregman.

Er zijn allerlei redenen om enigszins sceptisch te staan tegenover het idee dat AI menselijke intelligentie zal vervangen. Maar de les die ik in dit betoog zou willen trekken is dat veelal ongefundeerde ideeën en overtuigingen, over menselijke intelligentie enerzijds en AI anderzijds, hierin wel degelijk bepalend kunnen zijn. Bepalend in hoe we de eigen intelligentie zien en die van AI. Zien we menselijke intelligentie als een soort algoritme, als een soort rekenmachine die input (data) omzet in output (een beslissing), dan kan dit idee zelfbevestigend gaan werken. We laten het voor ons uitrekenen door slimme apps, want dat is makkelijker, sneller en betrouwbaarder. In dit essay heb ik willen laten zien dat reflectie een cognitief vermogen is dat ver afstaat van het gedrag van een AI technologie. Een vermogen dat verweven is met de cognitieve vermogens, zoals interpretatie, voorstellingsvermogen, kritisch denken, conceptualiseren en begrijpen (buitenste woordcirkel in de oranje ballon). Maar als we dit vermogen niet zien, daar niet bewust van zijn gemaakt, dan is het er ook niet. Pas door het te benoemen en onder de aandacht te brengen, kunnen we ons daarvan bewust worden. Het dringt zich ook niet zo gemakkelijk aan je op. Net zoals je wiskunde niet uit jezelf leert, leer je ook reflectie niet uit jezelf.

Het behoud van menselijke waardigheid in de digitale samenleving zal dus niet alleen van de ethiek en regelgeving kunnen komen. We moeten ook zelf aan de slag door de menselijke intelligentie niet te reduceren tot wat een AI technologie beter kan, en door de bijzondere vermogens van de menselijke geest te herkennen en ontplooien. Reflectie is een cognitief vermogen dat derhalve, in mijn optiek, een cruciaal aspect vormt van menselijke waardigheid (tenminste, het deel dat gaat over het menselijk intellect). Als we dat kunnen inzien en verinnerlijken vormt AI geen bedreiging voor menselijke intelligentie. In plaats daarvan kan AI technologie een nieuw hulpmiddel zijn voor ons denken en onze verdere intellectuele ontwikkeling. Maar daarvoor we zullen deze technologie goed moeten begrijpen en leren gebruiken, net zoals we hebben geleerd om veel andere machines te gebruiken die cognitieve taken vergemakkelijken maar niet vervangen, zoals rekenmachines, spreadsheets, simulatiemodellen, vertaalmachines en zoekmachines op het internet.

Referenties:

Immanuel Kant. Kritik der Reinen Vernunft

Joseph Rouse. Articulating the World – Conceptual Understanding and the Scientific Image

Mieke Boon & Peter Henk Steenhuis. Filosofie van het Kijken – Kunst in ander Perspectief

Mieke Boon. How Scientists are brought back into Science -- The Error of Empiricism.

Rutger Bregman. De meeste mensen deugen – Een nieuwe geschiedenis van de mens

Charles Taylor. Source of the Self – The making of Modern Identity





VERDER KIJKEN

VIDEO (YouTube, film)

[Interview](#) tussen Yuval Noah Harari en Natalie Portman over een groot aantal hedendaagse vraagstukken, zoals het verschil tussen menselijke mythes en de realiteit, de rol van religie, de relatie tussen AI en kunst, en nog veel meer.

[Crash Course](#) op YouTube die op een leuke en makkelijke manier uitlegt hoe AI werkt

Ted Talk van Jeremy Howards: [The wonderful and terrifying implications of computers that can learn](#)

TED Talk van Fei-Fei Li: [How we're teaching computers to understand pictures](#)

Televisieserie [De toekomst is fantastisch](#): Een zesdelige serie vol speculatieve fictie, gevoed door visionaire wetenschappers en denkers van nu. Centraal staan de ethische dilemma's waarmee de mensheid (mogelijk) zal worden geconfronteerd als gevolg van technologische en wetenschappelijke ontwikkelingen. Want, hoe fantastisch is de toekomst werkelijk?

LEZEN

Rudy van Belkom: Duikboten zwemmen niet (deel 1), De Computer zegt nee (deel 2), en, AI heeft geen stekker meer (deel 3). Te downloaden via: <https://detoekomstvanai.nl/>.

Mieke Boon & Peter Henk Steenhuis. [Filosofie van het Kijken - Kunst in ander Perspectief](#)

Matthijs van Boxsel: [Geen mens is intelligent genoeg om zijn eigen domheid te begrijpen.](#)

Rob van Essen: [De goede zoon](#)

Yuval Noah Harari. [Homo Sapiens: Een kleine geschiedenis van de mensheid.](#)

Yuval Noah Harari. [Homo Deus: Een kleine geschiedenis van de toekomst](#)

Yuval Noah Harari. [21 lessen voor de 21ste eeuw](#)

Lilly Irani: [The Hidden Faces of Automation.](#)

Marc-Uwe Kling: [Quality Land](#)

Maurits Martijn & Dimitri Tokmetzis: [Je hebt wél iets te verbergen. Over het levensbelang van privacy.](#)

Manfred Spitzer: [Digitale dementie](#)

Henk Procee. [Intellectuele Passies - Academische vorming voor Kenners](#)

Charles Taylor: [The ethics of authenticity](#)

James Vincent: [AI 'emotion recognition' can't be trusted](#)

VERANTWOORDING EN DANKWOORD

Reflecties is een samenwerking tussen Universiteit Twente en Tetem.

De tentoonstelling is ontwikkeld in het kader van het project Make Happiness van Tetem en het onderzoeksproject Man and Machine - Learning in the Digital Society door professor Mieke Boon met studenten van de Master opleiding PSTS (Philosophy of Science, Technology and Society), de Bachelor opleiding ATLAS-UCT, en het BMS lab van de Universiteit Twente. De tentoonstelling is vormgegeven door kunstenaar Jan Merlin Marski.

BIJDRAGEN:

Installatie 1, LOOK: Carlo Mervich en Justin Loup

Installatie 2, UNDERSTAND: Auke Elfrink, Leon van der Neut, en Anouk de Jong

Installatie 3, EXPERIENCE: Leon Borgdorf en Aylin Ünes

Installatie 4, CREATE: Carlo Mervich

Installatie 5, IMMERSE: Carine van den Heuvel, Leon Borgdorf en Luisa (BMS lab)

Installatie 6, IMAGING: Justin Loup en Carlo Mervich

Installatie 7, LEARN: Pim Schoolkate

Installatie 8, REFLECTION: Mieke Boon en Carine van den Heuvel

Reflectievragen: Mieke Boon en Carine van den Heuvel

Quotes: Carine van den Heuvel

Regie en coördinatie: Mieke Boon

Vertalingen: Carine van den Heuvel

Website, programmeerwerk, en apparatuur: Besi Sejdijaj

Ontwerp van de fysieke tentoonstelling: Jan Merlin Marski

Vormgever e-book: Erik Peters

Foto's: Louise Remkens; lrempkens@gmail.com <lrempkens@gmail.com>

Foto's: Jorrit Kabel

Beeldmateriaal afkomstig van rechtenvrije websites: <https://www.pexels.com/> ; <https://pixabay.com/> ; <https://unsplash.com/> ; <https://www.stockvault.net/>.

Speciale dank gaat uit naar Ella Buzo, Esther Verra en Wilja Jurg van Tetem voor de goede samenwerking in het ontwikkelen van deze tentoonstelling. Ook willen we Jan Merlin Marski bedanken voor het mooie ontwerp van de fysieke tentoonstelling. Zeer

veel dank zijn we verschuldigd aan Besi Sejdijaj die al het programmeerwerk voor ons deed - zonder hem zou deze tentoonstelling niet hebben kunnen plaatsvinden! De maatregelen vanwege de corona-crisis maakten dat een aantal van de goede ideeën met het BMS-lab helaas niet werden uitgevoerd, maar we willen Jan-Willem Klooster en Lucía Margarita Rábago Mayer bedanken voor hun hulp en constructieve bijdragen, waardoor installatie 5 tot stand kwam. Tenslotte was voor het opbouwen en draaien van de tentoonstelling de hulp van studentassistenten ... onmisbaar.

Financieel is deze tentoonstelling mogelijk gemaakt door de Gemeente Enschede, Provincie Overijssel, Stimuleringsfonds Creatieve Industrie, Universiteitsfonds Twente, University College ATLAS en de vakgroep Filosofie van de Universiteit Twente.

Contactgegevens:

Mieke Boon, m.boon@utwente.nl

Leon Borgdorf, l.borgdorf@student.utwente.nl

Auke Elfrink, auke.elfrink@gmail.com

Carine van den Heuvel, a.k.c.vandenheuvel@student.utwente.nl

Anouk de Jong, a.dejong@student.utwente.nl

Justin Loup, j.p.loup@student.utwente.nl

Carlo Mervich, c.mervich@student.utwente.nl

Leon van der Neut, l.m.b.vanderneut@student.utwente.nl

Pim Schoolkate, p.a.schoolkate@student.utwente.nl

Besi Sejdijaj, b.sejdijaj@hotmail.com

Aylin Ünes, a.unes@student.utwente.nl

Jan Merlin Marski, merlin@tetem.nl

Ella Buzo, ella@tetem.nl

Wilja Jurg, wilja@tetem.nl

Links:

Tetem: <https://tetem.nl/>

Universiteit Twente: <https://www.utwente.nl/>

Department of Philosophy: <https://www.utwente.nl/nl/bms/wijsb/>

Master's programme (Philosophy of Science, Technology and Society): <https://www.utwente.nl/en/education/master/programmes/philosophy-science-technology-society/>

Bachelor's programme ATLAS University College Twente: <https://www.utwente.nl/onderwijs/bachelor/opleidingen/university-college-twente/>

BMS-lab: <https://bmslab.utwente.nl/>

Universiteitsfonds Twente: <https://www.utwente.nl/nl/ufonds/>



CAD