

Mens zijn in het tijdperk van algoritmen. De mens wordt machine, de machine wordt mens.

Deel I

Rudi Van de Velde

We leven in een snel veranderende wereld waar technologische innovaties elkaar in hoog tempo opvolgen: algoritmen, artificiële intelligentie, robotisering,... Steeds vaker werpt de vraag zich op hoe deze innovaties kunnen gestuurd worden in het belang van de samenleving. Om hierop een antwoord te bieden, is het belangrijk de verschillende ontwikkelingen vanuit een breder perspectief te begrijpen. Dit artikel heeft tot doel een (weliswaar beknopte) inblik te geven in wat op het spel staat en zodoende het debat te voeden.

Dit artikel werd opgesplitst in twee delen. Deel 1 werpt een blik op de verstrengeling van biologie en technologie, op de mogelijkheden en gevaren van algoritmen en de gevolgen voor onze privacy. In het volgende nummer van Oikos hebben we het meer specifiek over de relatie tussen AI en sociale media, over het technokapitalisme met zijn gevolgen op arbeids- en militair vlak, en over de onbegrensde mogelijkheden van AI met de komst van de volgende generatie computers.

Duizenden jaren lang zijn onze technieken naar buiten gericht geweest, om onze omgeving te beheersen. Thans beleven we een keerpunt. We hebben een ontwikkeling ingezet waarbij we technieken massaal naar binnen richten waardoor de afstand tussen technologie en mens in hoog tempo kleiner wordt. Technologie nestelt zich in ons, tussen ons, heeft kennis over ons en komt steeds meer over ons aan de weet. Informatietechnologie wordt intiem van aard. Omdat ze mensen vaak rechtstreeks en persoonlijk raken, roepen intieme technieken flink wat maatschappelijke en ethische vragen op. De gevoeligste liggen op het vlak van gedragsbeïnvloeding en -sturing. Concreet wil ik het hebben *over de relatie die we met technologie hebben* en het alomtegenwoordige en domeindoorsnijdende karakter van cognitieve wetenschappen, met name AI, de kansen evenals de gevaren die ze inhouden. Dergelijke vragen spelen nu en verdienen de volle aandacht in het publieke en politieke debat.

Er is nu een grote hype rond AI, maar de AI-revolutie komt niet alleen. Er is een hoge mate van integratie en kruisbestuiving tussen nano-, bio-, informatie- en cognitieve technologie, 'NBIC-convergentie genoemd', die leidt tot twee megatrends. *Biologie neemt steeds*

meer de vorm aan van technologie en technologie neemt steeds meer de vorm aan van biologie. Sommige technologieën krijgen bijvoorbeeld meer en meer op mensen lijkende functies, zoals kunstmatig gemaakte cellen, mensachtige robots en kunstmatig nagebouwde bacteriën. Naarmate technologieën meer levenachtige en intelligente eigenschappen

Biologie neemt steeds meer de vorm aan van technologie en technologie neemt steeds meer de vorm aan van biologie.

krijgen, wordt de machine mensachtiger. Naarmate technologieën meer deel gaan uitmaken van ons eigen lichaam, krijgt de mens meer weg van een machine. Er is dus een verwevenheid van natuur- en levenswetenschappen. Kortom, mens en machine kunnen verregaand versmelten, de mens wordt machine, de machine wordt mens.

De mens als machine. Het transhumanisme

In die sfeer van convergentie van technologie en biologie ontstond in de jaren '70 het transhumanisme dat ervan droomde ons scheppingsgedrag in handen te nemen om lichaam en brein technologisch te beheersen en de menselijke beperkingen achter ons te laten. Omdat de aanhangers 'de mens voorbij' willen, worden ze transhumanisten genoemd. Zij streven ernaar om *posthumanisten* te worden. Hun bekendste woordvoerder is Ray Kurzweil — wel eens de paus van het transhumanisme genoemd —, verantwoordelijke engineering bij Google, pionier van de spraaktechnologie en ontwerper van muziek met de computer in de jaren '80. Via zijn zusterbedrijf Calico staat Google erg dicht bij het transhumanisme en probeert het veroudering te genezen. In zijn boek *The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology* uit 2005 beschrijft Kurzweil het aanbreken van een nieuw tijdperk in 2045, waarin de mens versmelt met zijn eigen technologie ('Singulariteit' is de term die wordt gegeven aan het moment waarop kunstmatige intelligentie slimmer wordt dan de mens). Sommigen hopen zélf superintelligent te worden — en als het even kan liefst ook onsterfelijk. Een ander stokpaardje van transhumanisten is het na de dood invriezen van het lichaam of hoofd (uiteraard tegen een forse vergoeding) om het via cryogene suspensie terug tot leven te wekken in een toekomstige tijd waarin de technologie zo ver staat dat een bepaalde ziekte genezen kan worden. Tegen deze onweerstaanbare drang om de mens continu te willen verbeteren, zijn er morele bezwaren en velen houden een pleidooi voor het niet-perfect willen zijn.

Kurzweil beschrijft het aanbreken van een nieuw tijdperk in 2045, waarin de mens versmelt met zijn eigen technologie

Biotechnologie – 'Bio is the New Digital.' Negroponte MIT

We moeten ons ervan bewust zijn dat AI in haar kinderschoenen staat en pas een vlucht zal nemen wanneer ze geïntegreerd wordt met biotechniek. De convergentie van biologie en IT leidde tot de ontcijfering van het menselijk genoom. Ons begrip van DNA is nog niet erg oud. Pas in 1953 snaptten we dat DNA bestaat uit zo'n 3,5 miljard 'letters' of baseparen – in feite een soort computercode uitgevoerd in een cel; een programma dat zegt hoe ons lichaam gebouwd wordt, hoe het functioneert, hoe gezond we zijn.

In juni 2003 lieten Bill Clinton en Tony Blair de hele wereld weten dat er een mens genetisch in kaart werd gebracht: het zogenaamde Human Genome Project met de inzet van wetenschappers uit zes landen kostte twee miljard dollar. Tegenwoordig bedraagt de kostprijs van het analyseren van ons DNA, bekend als *sequencing*, minder dan 500 euro en duurt het minder dan één dag. Met name de biotechnologie zet de geneeskunde in een stroomversnelling. Het hoofddoel van het sequencen van het eerste menselijke genoom was een genomische kaart te maken die aangeeft welke genen verantwoordelijk zijn voor bepaalde kenmerken en erfelijke ziektes. Dit is niet

zo eenvoudig omdat je de genomen van duizenden mensen moet onderzoeken om iets nuttigs te kunnen afleiden. En dan heb je nog *deep sequencing* waarbij een enkele cel herhaaldelijk wordt geanalyseerd. Nu stemmen we een kankerbehandeling bijvoorbeeld af op het celtype dat in een tumor het meeste voorkomt (= gemiddeld genoom). Maar via *deep sequencing* kan men verschillende soorten kankercellen heel precies volgen gedurende een bepaalde periode en ze dus beter begrijpen én behandelen.

DNA-analyse wordt wereldwijd gezien als de toekomst van gepersonaliseerde geneeskunde of precisiegeneeskunde, die haaks staat op de conventionele geneeskunde waar je *een* behandeling krijgt die statistisch aanslaat bij de meeste patiënten met hetzelfde ziektepatroon. Dat is een geneeskunde van gemiddelden. Dankzij data uit genetische databases worden nu echter grote stappen gezet in de precisiegeneeskunde. Hoe meer we ontdekken over de DNA-verschillen, hoe minder verfijnd conventionele geneeskunde overkomt. Veel experts verwachten dan ook dat we binnen tien jaar allemaal een DNA-profiel in ons medisch dossier hebben. Het vormt de basis van een meer 'datagedreven' gezondheidszorg; de gezondheidszorg wordt immers efficiënter als je meer informatie hebt.

In Estland, het meest gedigitaliseerde land, zijn alle gezondheidsgegevens van de bevolking opvraagbaar en werd een biobank opgericht waar momenteel het DNA van 150.000 inwoners ligt opgeslagen. In het VK bevat de biobank het DNA van meer dan 500.000 patiënten. In België wordt nog volop gediscussieerd over *e-health* en is het elektronisch patiëntendossier erg versnipperd (twaalf types dossiers).

Als het Human Genome Project toeliet DNA te lezen, dan laat CRISPR/cas9 toe het genoom te modificeren, als een moleculaire schaar die op een heel precieze plek in het DNA fouten kan wegnippen en plakken zoals een tekstverwerker dat met tekst doet. CRISPR/cas9 is een technologie met veel potentieel — ze zou in aanmerking komen voor de Nobelprijs (Dr. Carpentin) — maar ook hoge risico's. Recent publiceerde het tijdschrift *Nature* een studie die aantoonde dat technieken als CRISPR/Cas9 ook 'diepgaande, ongewenste mutaties en DNA-schade kunnen aanrichten'. Zo bracht een Chinese onderzoeker vorig jaar met de CRISPR-techniek in menselijke embryo's een mutatie aan die resistent maakt tegen hiv. Hij trachtte te realiseren dat kinderen van een vader met hiv beschermd zouden zijn tegen deze infectie. Nu blijkt dat mensen met die mutatie een grotere kans hebben op vroegtijdig overlijden.

Tot slot hebben we ook tools die ons toelaten DNA te schrijven. Elektronische data ingevoerd in een elektronische code worden omgezet in een genetische code die ten slotte wordt 'gedraaid' in een cel in plaats van op een computer: dit is het gebied van de synthetische biologie.

Nanotechnologie

Technologie wordt compacter, wordt intiem van aard. Konden we in de jaren zeventig materialen onderzoeken en maken op microschaal, inmiddels wordt er gewerkt op een schaal van één miljoenste millimeter oftewel nanometer — vandaar de term 'nanotechnologie'. Die techniek heeft mede de grondslag gelegd voor de informatierevolutie en het gebruik van ultrakleine sensoren. Omgekeerd zouden er zonder sterke computers geen machines zijn die nanomaterialen en -producten kunnen maken. Nano- en informatietechnologie stuwen elkaar dus steeds verder voort.

Twee toepassingen: Een microchip met levende menselijke cellen waarop een weefsel wordt nagebouwd/gekweekt – zoals het hart of hersenweefsel. Met dit zogenaamde *organ-on-chip* kunnen artsen straks voorspellen hoe een patiënt reageert op verschillende medicijnen. De verwachting is dat deze technologie de ontwikkeling van nieuwe medicijnen enorm kan versnellen. Ik verwijs ook naar een *lab-on-a-chip* (LOC), een miniatuurlaboratoriumsysteem ontwikkeld door IMEC dat huisartsen of mensen thuis toelaat zelf tests uit te voeren.

Een tweede toepassing is het gericht bezorgen van medicatie door middel van nanorobots (minuscule kleine en intelligente chips) die als voertuigen op zoek gaan naar tumoren en kankercellen om ze te bestrijden, in tegenstelling tot traditionele geneesmiddelen, die door hun ongerichte verspreiding in het lichaam vaak leiden tot ongewenste bijwerkingen en fysieke verzwakking, zoals bij kankerpatiënten die traditionele chemotherapie toegediend krijgen. Een studie, gepubliceerd in *Nature Biotechnology* in februari, toonde aan dat de behandeling bij muizen succesvol is. Maar dergelijke tests baren ook zorgen. Nanodeeltjes zijn kleiner dan menselijke bloedcellen en kunnen bijvoorbeeld in ongebonden vorm de celmembranen van de binnenkant van de darm penetreren, op gevaar van toegang te krijgen tot de hersenen en andere delen van het lichaam en zelfs tot de kern van cellen.

Er ligt ongetwijfeld een grote toekomst voor AI in de geneeskunde. Geplaatst voor de uitdaging van een constant toenemend volume aan gegevens uit medische dossiers, hebben wij tot op heden weinig gedaan om er zinvolle informatie uit te destilleren en die te vergelijken met gegevens van patiënten met eenzelfde pathologie om zo de beschikbare kennis te verbeteren. Om er nieuwe inzichten uit te putten, red je het niet meer met klassieke statistische modellen. Het is essentieel dat we geneeskunde omvormen van kunst naar een datagedreven wetenschap. AI vormt wel degelijk een grote toegevoegde waarde en vergroot de efficiëntie o.a. in de medische beeldvorming. Denk aan het interpreteren en vergelijken van beelden over tijd, pixel per pixel, welke letsels toenemen in volume en welke niet, de invloed van de behandeling in een paar seconden tijd tot identificerende indicatoren voor kanker in bloed en tumoren bij MRI-scans. Het doel is minder fouten en betere diagnoses. Tegenwoordig is beeldherkenning door machines die via deep learning zijn getraind, beter dan die door mensen.

Artificiële Intelligentie. A.I. – Alles(behalve) Intelligent

AI: Alles Intelligent. Van Programmeur tot Coach. De Black Box!

'Als Karl Marx zou terugkeren op aarde, zou hij een software-ingenieur zijn. Hij zou geen dikke politieke verhandeling schrijven, maar een computeralgoritme dat bepaalt wat de wereld leest, ziet, koopt en denkt. Geen Das Kapital, maar Der Algorithmus'. (R. Dijkgraaf)

Twee letters domineren sinds enkele jaren de technologiewereld: AI. Artificiële Intelligentie sluipert ons leven binnen. Ga naar Google, Bol.com, Facebook of Twitter: AI is de kerntechnologie achter al die toepassingen. Intelligentie is het vermogen

problemen op te lossen, zich aan te passen aan veranderende omstandigheden, te ruiken, te voelen (empathie). Maar AI-systemen kennen noch emoties, noch instincten en al helemaal geen bewustzijn of het vermogen om pijn, liefde en verdriet te voelen. In alle levende wezens gaan intelligentie en bewustzijn samen: wij lossen problemen op door bepaalde zaken aan te voelen. Ondanks de verbazingwekkende ontwikkeling in computerintelligentie zijn er geen aanwijzingen dat computers bewust worden.

De basis van AI is het algoritme, dat stap voor stap beschrijft hoe je tot een oplossing komt voor een bepaald probleem. De meest bekende algoritmen zijn computerprogramma's. Vroegere klassieke computerprogramma's gebaseerd op *if-then*-regels benaderen in zekere zin 'zwakke intelligentie'.

Recent is men overgestapt van klassiek (handmatig) programmeren op 'machinaal leren' (*machine learning*), waarbij een computer getraind en gecoacht wordt door hem gelabelde data te geven. In plaats van een machine te programmeren, leren machines nu zelf op basis van enorme hoeveelheden gegevens waarin ze eigenhandig patronen detecteren. De essentie is dat het computersysteem zelf de logica invult, zonder dat alles op voorhand wordt uitgeschreven.

Een derde algoritmische benadering van *machine learning* zijn de zogenaamde neurale netwerken, geïnspireerd door de opbouw van neuronen in de hersenen. *Deep learning* wordt steeds vaker naar voren geschoven als dé oplossing voor veel problemen. De doorbraak bestond erin deze neurale netwerken enorm groot te maken door het aantal lagen en neuronen te vergroten – vandaar de benaming *deep learning* – en vervolgens enorme hoeveelheden gegevens door het systeem te jagen om het te trainen.

Als je bijvoorbeeld een neuraal netwerk wilt leren een kat te herkennen, vertel je het niet hoe snorharen, oren, vacht en ogen eruitzien, je laat het eenvoudigweg duizenden en duizenden foto's van katten zien, en uiteindelijk werkt het neuraal netwerk dingen uit. Als het honden als katten verkeerd classificeert, herschrijf je de code niet, je blijft het netwerk gewoon coachen. Hoe meer informatie het krijgt om te analyseren, hoe efficiënter het werkt.

In plaats van een systeem te programmeren met de capaciteit om taken uit te voeren, wordt machines nu 'geleerd om te leren'. AI is in realiteit geëvolueerd van codeur/programmeur naar opvoeder/leraar. Zo heeft Google's AlphaGo het bordspel Go geleerd en getraind door steeds opnieuw tegen zichzelf te spelen en zijn neurale netwerk continu af te stemmen.

Het grote competitieve voordeel bij de ontwikkeling van AI is niet alleen wie de beste algoritmen heeft, wel: wie over de meeste en beste data beschikt, cruciaal om die algoritmen te trainen. Maar hier is het punt: de operaties van het neurale netwerk zijn grotendeels ondoorzichtig en statistisch, ondoorgrondelijk, een oceaan van cijfers verspreid over een enorme reeks van rekenlagen. Zelfs de ontwerpers van lerende algoritmen weten soms niet meer precies waarom een algoritme doet wat het doet. Voor het eerst in de geschiedenis maken mensen iets wat

Voor het eerst in de geschiedenis maken mensen iets wat ze zelf niet meer tot in detail begrijpen.

ze zelf niet meer tot in detail begrijpen. Het is met andere woorden een zwarte doos (Black Box). Zo wordt Google momenteel geconfronteerd met een antitrustonderzoek in Europa. Het bedrijf wordt ervan beschuldigd zijn zoekresultaten te manipuleren. Zo'n beschuldiging/aanklacht is moeilijk om aan te tonen omdat zelfs de eigen ingenieurs van het bedrijf niet precies kunnen zeggen hoe de zoekalgoritmen werken.

Een algoritme herhaalt dikwijls de fouten die onze samenleving maakt

Nochtans zijn AI-systemen in vele opzichten een zegen. Ze nemen ons werk uit handen, zijn sneller en efficiënter dan mensen, raken niet vermoeid en hebben geen last van emoties. Het algoritme wordt beschouwd als een neutrale technologische oplossing voor een probleem en is gebaseerd op harde gegevens en is vrij van vooroordelen. Deze technologie heeft het imago objectief te zijn, tenminste dat zou je denken. Maar neemt ze ook altijd betere beslissingen binnen systemen waarin ethische waarden een rol spelen, zoals overheidsdiensten, rechtspraak, wie in aanmerking komt voor een hypotheek of verzekering, wie een baan krijgt?

Volgens C. O'Neil leert een algoritme niet uit de fouten die de samenleving maakt, maar herhaalt het die. Beslissingen kunnen geïnfecteerd raken door fouten in de software, of de data waarop het systeem zich baseert kunnen onvolledig zijn of menselijke vooroordelen bevatten. Vooringenomenheid inzake afkomst, religie, geslacht moet routinematig worden getest.

Volgens C. O'Neil leert een algoritme niet uit de fouten die de samenleving maakt, maar herhaalt het die.

Bij beslissingen waarbij veel op het spel staat, is het dus beter om mens en computer samen te laten oordelen en nooit een blind vertrouwen te stellen in AI-systemen. Ethiek is niet te vertalen in enen en nullen.

In de geneeskunde heeft ethiek een centrale plek maar die ontbreekt vooralsnog in de techwereld — een gesloten cultuur waar hebzucht dikwijls de enige moraal is. Zelflerende algoritmen zijn dikwijls te complex voor ons om te doorgronden hoe systemen tot een beslissing zijn gekomen. Zelfs ontwerpers van lerende algoritmen weten soms niet meer precies waarom een algoritme doet wat het doet. Hoe groter de invloed van deze algoritmen, hoe meer recht we hebben op transparantie om te weten hoe men tot een bepaalde beslissing is gekomen om die eventueel ook te kunnen aanvechten.

Onderzoeksjournalisten van ProPublica, een non-profit nieuwsorganisatie in de VS, toonden aan dat algoritmen racistische vooroordelen hadden. Zwarte Amerikanen liepen het risico een hogere straf te krijgen dan hun witte medeburgers, enkel omdat de computer hun kans op herhaling van misdaad systematisch hoger inschatte. Een algoritme dat leert om werkzoekenden te koppelen aan passende vacatures kampt met dezelfde vooroordelen (*Risk profiling*).

Recentelijk tijdens de *Conference for Fairness, Accountability, and Transparency* (New York) kwamen mensen uit vele wetenschapsgebieden samen om zich te buigen over het probleem 'eerlijke algoritmen'. Er werd een lezing gehouden met als titel '21 definities van eerlijkheid en hun politiek'. Elk van de 21 definities zal een ander algoritme opleveren, met andere gevolgen in de praktijk. Bepaalde uitgangspunten mogen dus niet aan computerwetenschappers overgelaten worden, maar moet worden besproken met de mensen op wie het algoritme effect heeft.

Elke technologische component heeft ook een menselijke component. We moeten er ons dus van bewust zijn dat AI niet altijd objectiever is dan mensen. We moeten ervoor zorgen dat de waarden van AI-systemen overeenkomen met onze menselijke waarden, 'waarde-uitlijning' genoemd of *Value Assessment* (VA). Maar hoe vertel je een computer wat ethiek is? Zoveel mensen, zoveel wensen: het bepalen van een consistente set van menselijke waarden waar de meesten van ons het mee eens zijn, is een heel moeilijk probleem. Niet alleen onze machines hebben het VA-probleem op te lossen, ook wijzelf als mensheid hebben grote moeite met het bepalen van gezamenlijke normen en

waarden. Ons waardensysteem wijzigt immers voortdurend, per continent, per land. Wat we honderd jaar geleden normaal vonden, geldt nu niet meer. Algoritmen zijn te vaak een zwarte doos en hoe groter hun invloed, hoe meer recht we hebben inzicht te krijgen waarom een bepaald besluit is genomen om die beslissing eventueel ook te kunnen aanvechten. Een instelling of overheid die AI-systemen gebruikt, die morele oordelen moet vellen, die onze levens aanstuurt, moet dezelfde normen en waarden in acht nemen als die ze eist van haar gewone werknemers. Maar wie draagt de verantwoordelijkheid mocht een besluit ons niet bevallen of foutief zijn?

Veel systemen, ook door de overheid gebruikt, zijn gebouwd door private ondernemingen die hun algoritmen geheim wensen te houden. Moet er rechtspersoonlijkheid – een *Toezichthouder* – komen voor AI-systemen naar analogie met de Amerikaanse Food and Drugs Administration, die nieuwe medicijnen controleert vooraleer die op de markt komen? In het belang van ons allen hebben AI-beoefenaars een Hippocrateseed nodig. Er wordt veel geld in de ontwikkeling van AI gestoken, maar te weinig om de risico's op misbruik te reduceren. Men zou zich daarvan rekenschap moeten geven.

Naar een datakapitalisme & datakolonialisme

Het vergaren van informatie is nog nooit zo eenvoudig geweest. Bij elke interactie met technologie (Google, Facebook) verzamelt men informatie over ons. Wij lijken indianen die aan Spanjaarden goudschatten overhandigen in ruil voor spiegeltjes en kralen. Ze bieden hun technologie (Facebook, zoekmachines,...) gratis, doch wij geven iets waardevols op: onze identiteit – als iets gratis is, ben je zelf het product. Om ons beter te leren kennen dan wijzelf, onze verlangens en keuzes te voorspellen en ons te beïnvloeden en te manipuleren – hebben algoritmen veel rekenkracht en veel data nodig. Algoritmen kunnen ons anderzijds ook wel de beste gezondheidszorg bieden en mogelijk vroegtijdig ziektes detecteren.

De grootste strijd is dan ook die tussen privacy en gezondheid. We zullen wat privacy moeten opgeven voor een betere gezondheid. Het probleem ontstaat pas wanneer bedrijven aan de haal gaan met de informatie die je in feite niet met anderen wil delen, en die dan gebruiken om je gedrag te manipuleren.

Dat de analytische kracht die AI los kan laten op onze persoonlijke data verrassende inzichten biedt maar ons ook kwetsbaar maakt, bewees Cambridge Analytica. Het (mis)gebruikte het model van Kosinski om mensen te profileren en ze vervolgens in een bepaalde richting te duwen, waardoor het medeverantwoordelijk werd voor de keuze voor de Brexit en Trump. Nog een voorbeeld: vroeger kon je je seksuele geaardheid voor jezelf houden, nu achterhalen modellen zoals dat van Kosinski dit op basis van 250 likes op Facebook. Een groot aantal bedrijven is bezig met gedragssturing. Voor bepaalde autocratische regimes en firma's is het een droomscenario om op elk ogenblik te kunnen peilen wat iedere burger denkt. Ons (koop)gedrag wordt gestuurd door gewoonte, emotie en intuïtie, niet door argumenten en ratio.

Dit is slechts een flauwe voorafspiegeling van de manipulatie die ons nog te wachten staat. Ik verwijs hierbij naar o.a. *face reading*. Je telefoon heeft tegenwoordig wel tien manieren om te weten waar je bent. En als je hem uitzet, kan er nog steeds op andere manieren worden meegeluisterd, zelfs via (elektronica in) kinderspeelgoed. Van alle digitale dingen die je aanraakt, weet je nu dat ze misbruik maken van je vertrouwen. Onlangs was in het nieuws dat de Amerikaanse regering de IP-adressen probeert te verkrijgen van 1,3 miljoen bezoekers aan een anti-Trumpwebsite. Die mensen zouden

vervolgens een rode vlag achter hun naam krijgen bij een sollicitatie voor een baan bij de overheid.

Zonder privacy is samenleven onmogelijk

Gaan we nog privacy hebben? Wordt privacy ingeruild voor veiligheid? AI maakt gezichtsherkenningstechnologie en dus massacontrole mogelijk: een maatschappij waarin de overheid ieder van ons overal in de gaten zal kunnen houden – mogelijk met inbreuken op onze privacy en toenemende discriminatie. Indien we de bewakingstechnologie niet dringend reguleren, lopen we met zijn allen het risico dat gezichtsherkenningstechnologie zal leiden tot een situatie zoals beschreven in George Orwell's *1984*.

De Chinese overheid wil in 2020 een fijnmazig netwerk (*Sesame Credit*) installeren van 400 miljoen slimme camera's met gezichtsherkenning, gecombineerd met geolocatie en artificiële intelligentie. Voorbeeldige burgers krijgen punten, anderen komen op een zwarte lijst, verliezen uitkeringen, zien hun paspoort ingetrokken worden, moeten meer betalen voor trein en vliegtuig. Zo'n systeem staat haaks op ons idee van menselijke waardigheid. Het is alsof de hele maatschappij één grote luchthaventerminal wordt. Sommige Chinezen vinden het misschien oké als ze door miljoenen camera's in de gaten worden gehouden omdat ze graag gezien worden als gehoorzame en voorbeeldige burgers. Maar voor Europeanen is dit een bijzonder dystopische toekomstvisie.

Het verlies aan privacy is niet inherent aan het Internet, maar aan de verdienmodellen. Als je iets digitaal bestelt, kunnen ze achter de schermen alles koppelen, in tegenstelling tot wanneer je in de winkel iets koopt zonder je bankkaart te gebruiken. Als je onder de motorkap gaat kijken van Google, Apple, Facebook, dan zie je waarom onze privacy ons afgenomen wordt, dan kom je op de motieven van bedrijven uit, op de schimmige achtergrond van het kapitaal.

Data vervangen stilaan geld als meest belangrijke goed. Het businessmodel van partijen die data aanbieden doet bijna de kracht van het internet teniet. Een basisgegeven in deze eeuw dat steeds zichtbaarder wordt, is dat je alleen maar kan nadenken over technologie als je ook nadenkt over de inrichting van onze samenleving: Ben je voor een gedistribueerde of voor een gecentraliseerde vorm van macht? Of ergens iets ertussen? Ben je voor waarde die afgeroomd of zelfs ontnomen wordt, of ben je voor behoud van waarden? Dan krijg je een heel andere manier van politieke positie bepalen. Hoe ver staan we inmiddels niet van het eerste bericht dat bijna een halve eeuw geleden (op 29 oktober 1969) via internet verstuurd werd: het internet is een systeem 'bevooroordeeld ten gunste van decentralisatie van macht en vrijheid van handelen'. Misschien huist er een alternatief in SOLID, het gedecentraliseerde internetproject van Tim Berners Lee, uitvinder van het www, dat burgers weer zeggenschap wil geven over hun data.

We zouden het bezit van data aan banden moeten leggen of reguleren, maar hoe? We hebben ervaring in het reguleren van bezit van vastgoed, land en industriële machines, maar weinig ervaring in het reguleren van eigendomsrecht van data. Data kunnen overal en nergens zijn, kunnen zich verplaatsen aan de snelheid van het licht en zijn gemakkelijk te kopiëren.

Het signaal dat Europa aan de techwereld gaf met de nieuwe privacywet *GDPR* trachtte de datahonger van Google en Facebook aan banden te leggen die een wereld

creëerde die geen respect toont voor de persoonlijke data van zijn gebruikers. Europa kent hiermee de strengste en beste regels voor databescherming ter wereld, maar die regels worden doorlopend geschonden. In de VS beschermt de privacywetgeving burgers alleen tegen de staat, niet tegen bedrijven. Amerikaanse bedrijven mogen alles over hun klanten weten. Na 9/11 verschaftte de veiligheidsdienst NSA zichzelf toegang tot databestanden van Amerikaanse bedrijven. Edward Snowden onthulde dat de NSA miljoenen betaalde aan Microsoft, Google en Yahoo om bepaalde informatie te krijgen, en dat het met PRISM internet en telefoon afluisterde. Zo eigenden ze zich, indirect, persoonsgegevens toe. Wereldwijd vecht de Amerikaanse regering voor markttoegang voor datagiganten als Google en Facebook, onder meer door bepalingen in internationale handelsverdragen te eisen. Zo vallen onze data Washington in de schoot. Wat de VS China verwijten, doen ze zelf even hard. Google is immers niet zomaar een dienst die gratis zoekresultaten aanbiedt, je betaalt altijd met een beetje privacy. Zelfs al ben je niet ingelogd, dan nog registreren ze je IP-adres, je browser en pinnen ze je vast als de persoon die naar dit of dat zoekt. Op die manier krijg je gerichte advertenties en stroomt er geld binnen bij Google.

In 1937 schreef sciencefiction-auteur H.G. Wells over een *world brain*: een gigantische bibliotheek met alle kennis ter wereld. Zeventig jaar na dato startte Google het Google Books Library Project om die visie werkelijkheid te maken. Er ontstond weerstand tegen dit project. Meer dan de helft van de door Google gescande boeken vielen onder auteursrecht, en auteurs van over de hele wereld startten een campagne om Google te stoppen. In Montserrat, een Spaans klooster, scande Google 23.400 boeken en viel de monnik-abt compleet stil bij de vraag of het eerlijk was dat Google hen niet heeft betaald om de boeken te digitaliseren. Wij zijn anno 2019 en met z'n allen eigenlijk nog steeds net zo verbaasd en sprakeloos als deze monnik.

(Einde Deel 1, lees Deel 2 in het volgende Oikos-nummer.)

Bio

Rudi Van de Velde burgerlijk ingenieur (VUB 1971) - emeritus-hoogleraar aan de faculteit geneeskunde van de VUB - was in het UZ Brussel als directeur ICT verantwoordelijk voor ontwerp en implementatie van het elektronisch medisch dossier (KWS) en behaalde hiervoor HIMMSS-level 6, de op één na hoogste internationale onderscheiding. Hij publiceerde 3 boeken (Springer Verlag NY) over medische informatiesystemen en werd in 2009 uitgeroepen tot ICT-manager van het jaar.

Bibliografie

- Nicholas Negroponte. (2000) *Being Digital*. Random House Usa Inc.
- Jaron Lanier. (2018) *Ten Arguments for Deleting Your Social Media Accounts Right Now*. Bodley Head.
- Pedro Domingo. (2017) *The Master Algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will remake Our World*. Penguin Books Ltd.
- Eric Topol (2019) *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human*. Basic Books.
- Luc Huyse. (2018) *Interview: De Morgen*, Jan 2018
- Mustafa Suleyman. (2017, November) *Harnessing technology to challenge inequality*, Financial Times
- Yuval Noah Harari (2015) *Sapiens A Brief History of Humankind*. Harper
- Yuval Noah Harari (2017) *Homo Deus. A Brief History of Tomorrow*. Harper
- Kiki Kolman. (2018) *Het loont om zwarte mannen vaker te fouilleren: zo onethisch zijn algoritmen*. De Volkskrant
- Francesco Marconi AND Till Daldrup. (2018) *How the Wall Street Journal is preparing its journalists to detect deepfakes*. NiemanLab
- Michal Kosinski. (2017, May 9) *The End of Privacy Insights*. Stanford Business. Beth Rimbey
- Nick Bostrom. (2016) *Superintelligence Paths, Dangers, Strategies*. Oxford University Press
- Jill Lepore. (2012, September) *The Lie Factory How politics became a business*. The New Yorker.
- Robbert Dijkgraaf. (2019, februari) *Het is gelijktaken*. Prometheus
- Robbert Dijkgraaf. (2012) *Het nut van nutteloos onderzoek*. Prometheus
- Est, R.van, m.m.v. V. Rerimassie, I van Keulen en G. Dorren. (2014) *Intieme technologie. De slag om ons lichaam en gedrag*. Den Haag, Rathenau Instituut.
- Jan Walraven. (2018) *De diefstal van de eeuw. Hoe we onze privacy verloren en kunnen terug heroveren*. Van Halewyck.
- Scott Galloway. (2017) *The Four How Amazon, Apple, Facebook and Google Divided and Conquered the World*, Random House Business
- Michal Kosinski. (2017, May 9) *AI Is Already Smarter Than We Are*. Insights by Stanford Business. Beth Rimbey
- Steven Warmoes, Patrick E Merlevede. (2005) *Kennismanagement : de vierde golf*. Kluwer academic
- Cathy O'Neil. (2017) *Weapons of Math Destruction*. Broadway Books
- Politifact Truth meter (access 2019, januari). <https://www.politifact.com/truth-o-meter/statements/>
- Soroush Vosoughi1, Deb Roy1, Sinan Aral2. (09 Mar 2018). *The spread of true and false news online*, Science