

Erdoğan Sağan

Met meningen  
van meer dan  
60 experts

# AI voor iedereen

AI ontwerpen die eerlijk, transparant  
en verantwoord is



VANDUUREN  
MEDIA

# **AI voor iedereen**

AI ontwerpen die eerlijk, transparant en  
verantwoord is

**Erdinç Saçan**

**VANDUUREN**  
MEDIA

## Over de auteur



Foto: Ektor-Tsolodimos

**Erdinç Saçan** is docent en onderzoeker aan Fontys Hogescholen, waar hij zich richt op inclusieve kunstmatige intelligentie en generatieve AI. Hij is de host van de podcast *Fontys AI Garage*. Daarnaast is hij auteur van het gratis e-book *Inclusieve Artificial Intelligence* en medeauteur van het boek *Leven en Leren met AI*.

Met meer dan 10.000 volgers op LinkedIn deelt Saçan regelmatig inzichten over technologische ontwikkelingen en het onderwijs. Zijn blogs en artikelen bieden een verfrissende blik op de impact van AI en de toekomst van leren en werken.

Eerder werkte Saçan voor bedrijven als Corendon, TradeDoubler en Prijsvrij, waar hij waardevolle ervaring opdeed in de digitale wereld.

*Opgedragen aan mijn broers Sabit, Eren en Atay.  
Voor altijd in mijn gedachten en in mijn hart.*



---

# INHOUD

---

Over de auteur	vii
<b>Voorwoord en leeswijzer</b>	<b>I</b>
Leeswijzer	6
<i>Interview met Peter Paul Verbeek</i>	7
<b>I Hoe technologie ons verandert</b>	<b>II</b>
Smartphones, sociale media en de complexiteit van verslaving	12
De digitale wereld en sociale dynamiek	14
De macht van techbedrijven	22
Technologie, vertrouwen en inspirerende initiatieven	23
<i>Interview met Remco Pijpers</i>	35
<b>2 Responsible AI</b>	<b>37</b>
Wat is responsible AI?	37
Ethiek in AI: principes en praktijken	38
AI-regulering en risico-gebaseerde aanpak	40
AI-hallucinaties en betrouwbaarheid	42
Bias	43
Transparantie en uitlegbaarheid	46
Menselijke controle over AI	49
Responsible AI in de praktijk	63
Toekomstperspectief: AI en geopolitiek	69

<b>3</b>	<b>Sectoren in transformatie</b>	<b>79</b>
	Klimaat	79
	Bedrijfsleven	86
	Kunst en cultuur	100
	Gezondheid	105
	<i>Interview met Toju Duke</i>	112
	<i>Interview met Emma Beauxis-Aussalet</i>	124
	Onderwijs	127
<b>4</b>	<b>De natuur als inspiratiebron voor AI</b>	<b>147</b>
	De natuur als leermeester	147
	AI en natuurbehoud	148
	De toekomst van voedselproductie	150
<b>5</b>	<b>AI en overheden: risico's en mislukkingen</b>	<b>155</b>
	Overheden en het falen van algoritmen	155
	Privacy en massasurveillance	157
	Herhaling van fouten	159
	AI en jurisprudentie: lessen uit de rechtszaal	160
	<i>Interview met Gabriela Constanza Arriagada Bruneau</i>	164
	Vertrouwen in algoritmisch advies en taakcomplexiteit	166
<b>6</b>	<b>Regulering</b>	<b>171</b>
	Burgerparticipatie en democratische waarden in AI	172
	Risico's van gebrek aan regulering	173
<b>7</b>	<b>AI-geletterdheid</b>	<b>177</b>
	Factoren die AI-geletterdheid beïnvloeden	184

---

<b>8 AI for Good: positieve toepassingen</b>	<b>193</b>
AI in de strijd tegen voedseltekorten	193
Creativiteit en toegankelijkheid met AI	195
“AI-oma” om oplichters tijd te verspillen	195
Bescherming van talen en cultuur door AI	197
AI voor milieu en mobiliteit	200
Visuele beperking	201
Doven en slechthorenden	203
Oude teksten herstellen	204
<i>Interview met Payal Arora</i>	205
<b>9 Filosofische discussies</b>	<b>209</b>
<i>Interview met Rens van der Vorst</i>	217
<b>10 Toekomst</b>	<b>221</b>
<b>11 Korte uitleg van AI</b>	<b>227</b>
Machine learning	228
Generatieve AI	229
Large language models	229
<b>Slot- en dankwoord</b>	<b>233</b>
Dankwoord	234
Disclaimer en verantwoording	236
<b>Lijst van geïnterviewden</b>	<b>237</b>
<b>Bronnen</b>	<b>241</b>





---

# VOORWOORD EN LEESWIJZER

---

*“Wij begeven ons op deze nieuwe zee omdat er nieuwe kennis te vergaren is en nieuwe rechten te winnen, en deze moeten worden gewonnen en benut voor de vooruitgang van alle mensen. Want ruimtewetenschap, net als nucleaire wetenschap en alle technologie, heeft geen eigen geweten. Of het een kracht ten goede of ten kwade wordt, hangt af van de mens.”*

*– John F. Kennedy. Toespraak aan de Rice University over het ruimteprogramma van de natie, gehouden op 12 september 1962, Rice Stadium, Houston, Texas*

Deze woorden van Kennedy sluiten nauw aan bij de huidige AI-reis, net zoals een ander stuk wijsheid van elders in de wereld: een Japanse legende die zegt:

*“If you get on the wrong train, get off at the nearest station. The longer it takes you to get off, the more expensive the return trip will be.”*

Deze metafoor van de treinreis laat een belangrijke waarheid zien over technologische vooruitgang. *Artificial intelligence* (of kunstmatige intelligentie, kortweg AI) is een technologie die met enorme snelheid ontwikkelt en vooruitgaat, maar waarbij een verkeerde afslag – zoals onethisch gebruik, bias of het negeren van sociale implicaties – verregaande gevolgen kan hebben. Hoe langer we wachten

met ingrijpen of corrigeren, hoe moeilijker en kostbaarder het wordt om de schade te herstellen.

Dit boek gaat over *responsible AI*: hoe we de juiste keuzes maken, welke risico's we vermijden en hoe we AI inzetten op een manier die onze waarden en normen respecteert. De vraag is niet of AI impact heeft, maar hoe wij de richting bepalen waarin die impact zich ontwikkelt. Net als bij een treinreis is het belangrijk om vanaf het begin een duidelijk einddoel voor ogen te hebben. En als we onderweg ontdekken dat we een verkeerde route hebben genomen, moeten we niet aarzelen om op het dichtstbijzijnde 'station' uit te stappen en bij te sturen (of zelfs terug te rijden).

Ik wil duidelijk zijn: dit is geen compleet overzichtswerk en ook niet hét boek om diepgaand AI te bestuderen. Wat dit boek uniek maakt, is de focus op de verantwoorde kant van AI. Geen uitleg over prompts, maar wel veel voorbeelden uit de praktijk, een filosofische verkenning, ondersteund door inzichten van experts uit binnen- en buitenland. Deze inzichten komen voort uit interviews die ik heb mogen houden, literatuuronderzoek, artikelen en discussies op sociale media.

Over sommige onderwerpen worden natuurlijk meer boeken geschreven dan over andere. AI, en in het bijzonder de opkomst van generatieve AI – voor de leken onder ons: de ChatGPTs van deze wereld – heeft de aandacht enorm vergroot. Dit is vooral merkbaar voor mensen die zich in deze bubbel bevinden. Praat je op sociale media of in de wandelgangen met gelijkgestemden, dan lijkt het alsof de hele wereld het alleen maar over generatieve AI heeft. Gelukkig is er ook aandacht vanuit de bredere media: televisie, kranten, radio en een groot aantal influencers die hun mening hierover delen.

Eerder schreef ik een boek over inclusieve AI, uitgebracht in januari 2022. Je kunt het boek dat je nu in handen hebt zien als een vervolg, uitbreiding en actualisatie. Waarom schreef ik toen een boek over inclusieve AI?

Hoewel de theoretische discussies over AI-ethiek belangrijk zijn, was het een diep persoonlijke ervaring die deze zorgen voor mij echt duidelijk maakte. Mijn moeder, geboren in 1946 en een van de eerste

gastarbeiders, kreeg onverwacht een brief van de Belastingdienst. De boodschap: haar gegevens stonden in het systeem Fraude Signalering Voorziening (FSV), een registratie bedoeld om fraude te signaleren. Dit kwam als een schok. Als huisvrouw had ze nauwelijks iets met de Belastingdienst te maken gehad.

FSV bleek echter niet te voldoen aan privacyregels zoals vastgelegd in de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Het systeem had structurele problemen: gegevens werden jarenlang bewaard, onterecht vastgelegd en soms zelfs verkeerd geïnterpreteerd. Bovendien hadden te veel medewerkers toegang tot deze gevoelige informatie. Uiteindelijk besloot de Belastingdienst op 27 februari 2020 om het systeem stop te zetten.

Ondanks deze stap was de schade al aangericht. Mijn moeder, samen met ongeveer 240.000 anderen, was onterecht op een soort zwarte lijst beland met alle gevolgen van dien. Vooral mensen met een migrantenachtergrond ontvingen deze alarmerende brieven. Dit zet aan tot nadenken: waren de algoritmen van de Belastingdienst bevooroordeeld?

De toeslagenaffaire, een groter schandaal dan deze zaak, bracht diezelfde vraag nog scherper naar voren. Het leidde tot een parlementaire enquête en zelfs de val van het kabinet-Rutte III. Voor mij betekende dit alles het begin van een zoektocht naar de verborgen mechanismen achter zulke systemen en de gevolgen voor gewone mensen. Deze persoonlijke ervaring benadrukt niet alleen de impact van AI-systemen op individuele levens, maar vormde ook de aanzet voor mijn diepere onderzoek naar verantwoorde AI-ontwikkeling.

Het e-boek, gratis beschikbaar gesteld door mijn werkgever Fontys, is zowel in het Nederlands als Engels gepubliceerd. Je kunt het downloaden door de QR-code te scannen.



De snelle ontwikkeling van AI zorgt voor een bijzondere tegenstrijdigheid voor schrijvers en onderzoekers. Ik probeer bij te blijven, hoewel ik vaak last heb van FOMO (*fear of missing out*). Elke ochtend als ik wakker word, heeft Amerika alweer nieuwe papers en tools gelanceerd. Waar andere onderwerpen wekelijks of maandelijks een update krijgen, gebeurt dit met generatieve AI wel vier tot vijf keer per dag.

Een boek over AI schrijven is eigenlijk bijna ondoenlijk. Zoals gezegd: er zijn elke dag wel vijf of zes nieuwe updates. Telkens wanneer ik dacht dat het boek af was, kwam er weer nieuwe informatie bij. Op een gegeven moment moet je echter de knoop doorhakken en zeggen: *dit is het (voor nu)*.

Het valt me op dat discussies over AI vaak blijven hangen in het idee van “AI als enkel een hulpmiddel” zonder echt rekening te houden met de snelle vooruitgang binnen het veld. Tegelijkertijd lijkt er een focus te liggen op wat AI niet kan, waarbij menselijke vaardigheden soms op een voetstuk worden geplaatst. Hoewel menselijke cognitie indrukwekkend is, lijkt de aanname dat AI hier nooit op kan aansluiten meer een filosofische overtuiging dan een wetenschappelijk feit. Zou de discussie niet meer moeten gaan over hoe AI en mensen elkaar kunnen aanvullen?

Het is belangrijk om te erkennen dat AI zich razendsnel ontwikkelt en dat de kwaliteit van AI-toepassingen deels afhankelijk is van de intentie en vaardigheden van de gebruiker.

Dit boek streeft ernaar een gebalanceerd beeld te schetsen, waarin zowel de uitdagingen als de kansen van AI aan bod komen. Hoewel de risico's en gevaren significant zijn, is het cruciaal om deze te begrijpen binnen hun context.

Het gebruik van technologie staat nooit los van de mens. Vooroordelen, ongelijkheid en het ontbreken van maatwerk zijn problemen die al veel langer bestaan en niet door technologie zijn veroorzaakt. Wat technologie zoals AI doet, is deze bestaande mechanismen blootleggen en soms versterken en (uit)vergroten.

In plaats van technologie als oorzaak of probleem te zien, moeten we ons richten op ons eigen handelen. Het zijn mensen die bepalen hoe deze systemen worden ingezet en ingericht. Dit punt wordt versterkt door het inzicht dat frictie, een essentieel element van menselijke groei en creativiteit, steeds vaker wordt verdrongen door AI. Deze spanning tussen efficiëntie en menselijke groei wordt treffend verwoord door Aaron Mirck: “Meer frictie opzoeken is belangrijk, zoals Miriam Rasch beschrijft in haar boeken *Autonomie* en *Frictie*. Frictie is wat verdwijnt door AI, omdat AI alles efficiënter maakt en keuzes voor je maakt. Maar juist door frictie, door onverwachte obstakels, leren we onszelf en anderen kennen. Ik herinner me nog dat ik door een boekwinkel liep en een populairwetenschappelijk boek over die-rengedrag tegenkwam dat ik nooit op basis van het algoritme op Bol.com had gevonden. Dat onverwachte, die verrassing, is wat ons mens maakt. Door AI verliezen we die toevallige ontmoetingen en daarmee een deel van ons mens-zijn. We moeten ruimte maken voor het onverwachte en het onverwachte waarderen, want dat is waar menselijke creativiteit en groei vandaan komt.”

Daarom is niet alleen bewustzijn nodig van de risico's die AI met zich meebrengt, maar ook een breder begrip van diepgewortelde ongelijkheden, zoals institutioneel racisme. De sleutel ligt niet alleen in hoe we AI gebruiken, maar vooral in hoe we de systemen eromheen hervormen om eerlijkheid en inclusiviteit te waarborgen.

Mijn doelstelling is om zo veel mogelijk een neutrale positie in te nemen. Kunstmatige intelligentie, en met name generatieve AI, heeft mij op verschillende vlakken geholpen, zoals bij brainstormen, het verbeteren van teksten en het versnellen van creatieve processen. Tegelijkertijd is het belangrijk om kritisch te blijven en zelf te ontdekken waarom, wanneer en hoe je generatieve AI het beste kunt inzetten. Het is geen kwestie van blind vertrouwen, maar van leren omgaan met de mogelijkheden en beperkingen. Hopelijk biedt dit boek je de handvatten om hier je eigen weg in te vinden.

Dit boek gaat niet specifiek over onderwijs, de overheid of wetgeving. Het is een klein, maar hopelijk krachtig werk dat de uitdagingen beschrijft waarmee we als mensheid geconfronteerd worden bij het gebruik van AI.

## Leeswijzer

Voor wie nog nooit een boek over kunstmatige intelligentie heeft gelezen en niet precies weet wat het is of hoe het werkt: begin gerust met het laatste hoofdstuk, *Uitleg over AI*. Daar vind je de basis die zal helpen om de verdere nuances en implicaties in het boek beter te begrijpen. Voor degenen die al bekend zijn met AI en vaker boeken over dit onderwerp hebben gelezen: lees vooral verder.

Dit boek is een mozaïek van perspectieven op AI. Het is bewust samengesteld als een veelzijdig naslagwerk dat uitnodigt tot vrij bladeren en ontdekken. Of je nu willekeurig een pagina opent, dat maakt niet uit – je zult steeds weer nieuwe inzichten tegenkomen.

De structuur is bewust divers: persoonlijke citaten wisselen af met wetenschappelijke onderzoeksresultaten, getuigenissen uit interviews worden gecombineerd met feitelijke analyses. Het boek vormt een caleidoscoop van gedachten, visies en perspectieven rondom het brede en complexe onderwerp kunstmatige intelligentie.

Meer dan een traditioneel boek is het een verzameling van stemmen, onderzoeken en reflecties – een dynamisch portret van een technologie die onze wereld fundamenteel aan het hervormen is. Een boek dat uitnodigt tot nadenken, niet om alles al te weten.

Ik heb geprobeerd het zo tijdloos mogelijk te schrijven, zodat het op elk moment relevant blijft. Toch kan ik nu al voorspellen dat sommige zaken in het boek later misschien achterhaald zullen zijn, aangepast worden, niet meer werken of zelfs overgenomen zijn door andere ontwikkelingen. En precies daarom is het belangrijk om op de hoogte te blijven van de laatste ontwikkelingen, zonder dat je jezelf erin verliest of gek laat maken.

## Interview met Peter Paul Verbeek

De reflectie op de relatie tussen technologie en verantwoordelijkheid, met name in de context van AI, biedt diepgaande inzichten die teruggrijpen naar antieke filosofieën en cultuur. Een vergelijking wordt gemaakt tussen de komst van het schrift in de oudheid en de opkomst van AI in de moderne tijd. Beide vormen technologische infrastructuren die fundamenteel onze manier van denken veranderen. Waar de introductie van het schrift destijds zorgen opriep over het verlies van geheugen en persoonlijke betrokkenheid, roept AI vandaag de dag vragen op over ons redeneervermogen, creativiteit en de manier waarop we verbanden leggen. Dit laat zien dat technologische ontwikkelingen ons dwingen om onszelf opnieuw te definiëren en dat zelfs ethische kaders moeten evolueren in reactie op deze veranderingen.

Een belangrijk ethisch kader dat uit de oudheid kan worden geleend, is het Aristotelische idee van het zoeken naar het juiste midden. Dit principe moedigt aan om krachten niet te ontkennen of te overdrijven, maar ze te leren beheren en in balans te houden. Technologie kan worden gezien als zo'n kracht, die ons uitdaagt om onszelf niet te verliezen in extreme reacties – of het nu gaat om angst of blinde acceptatie – maar om een evenwichtige en bewuste relatie met technologie te ontwikkelen. Dit betekent dat we moeten accepteren dat zelfs de ethische kaders waarmee we technologie beoordelen, kunnen veranderen onder invloed van diezelfde technologie.

Instellingen zoals gemeenten en onderwijsinstellingen hebben hierin een cruciale rol. Zij dragen een publieke verantwoordelijkheid en moeten actief betrokken zijn bij de inbedding van technologie in de samenleving. Dit kan variëren van het stellen van eisen aan technologieontwikkelaars tot het aanpassen van regelgeving en beleid om ervoor te zorgen dat technologie op een verantwoorde manier wordt gebruikt. Cruciaal is dat medewerkers niet alleen leren omgaan met de technologie, maar ook inzicht krijgen in de impact ervan op hun werk en op de bredere samenleving. Dit vraagt om een herbezinning op fundamentele concepten zoals auteurschap, integriteit en waarheid.

Ethische commissies kunnen een waardevolle bijdrage leveren aan dit proces, mits hun rol goed wordt begrepen. Het is essentieel dat ethiek niet wordt ‘uitbesteed’ aan deze commissies, maar dat zij dienen als een bron van inzicht voor beleidsmakers en andere betrokkenen. De ethische commissies moeten geen rechtsprekende functie vervullen, maar eerder fungeren als een forum waarin de diepere ethische dilemma’s worden verkend en gecommuniceerd naar de politiek en de samenleving.

In het bredere discours over AI is er vaak sprake van extremen: de doemdenkers die vrezen voor de vernietiging van de mensheid door technologie, en de naïevelingen die AI zonder voorbehoud omarmen. Beide perspectieven leggen interessante kwesties bloot, maar gaan vaak uit van een verkeerde verhouding tussen technologie en samenleving. De realiteit is dat technologie en samenleving onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn en dat we moeten leren omgaan met de manieren waarop technologie ons als mensen vormt en beïnvloedt.

De reflectie op de hedendaagse discussie over AI, bijvoorbeeld rond sociale media en generatieve AI, toont aan dat we nog midden in het proces zitten van het vinden van een balans. De gedachte dat we de strijd tegen technologie al hebben verloren, zoals sommige critici beweren, wordt als gevaarlijk en contraproductief gezien. Het erkennen dat technologie hier is om te blijven, en dat het een fundamentele rol speelt in hoe we de wereld begrijpen, is een noodzakelijke stap in het omgaan met de uitdagingen die AI met zich meebrengt.

Wat betreft concrete voorbeelden van de impact van AI, worden verschillende beloftevolle ontwikkelingen genoemd. In wetenschappelijke kringen worden generatieve AI-modellen steeds meer gebruikt om teksten te genereren, maar ook om nieuwe materialen en moleculen te ontwikkelen, wat kan leiden tot baanbrekende innovaties zoals supergeleiding of nieuwe medische toepassingen. AI wordt ook ingezet bij het schrijven van onderzoeksvoorstellen en zelfs als een soort kritische ‘reviewer’ om de kwaliteit van wetenschappelijk werk te verbeteren. Daarnaast zijn er onverwachte toepassingen in de therapeutische sfeer, zoals AI-modellen die helpen bij rouwverwerking door het creëren van realistische representaties van overleden dierbaren,



wat een nieuwe dimensie toevoegt aan emotionele en mentale ondersteuning.

De toekomst van AI biedt dus zowel kansen als uitdagingen. Het is belangrijk om te erkennen dat AI ook een spiegel is waarin we onze eigen beperkingen en mogelijkheden zien. AI maakt ons kleiner door te laten zien dat veel van wat we als uniek menselijk beschouwen, ook door technologie kan worden uitgevoerd, maar dit besef kan ook als geruststellend worden ervaren. Het herinnert ons eraan dat de menselijke creativiteit en vindingrijkheid, hoewel groots, niet onbegrensd zijn.

De conclusie is dat we, ondanks de uitdagingen die AI met zich meebrengt, niet in paniek moeten raken, maar moeten blijven zoeken naar manieren om technologie op een verantwoorde manier te integreren in onze samenleving. Het is een kwestie van accepteren dat democratie en andere fundamentele structuren voortdurend zullen worden uitgedaagd door technologische vooruitgang, en dat we moeten leren leven met deze dynamiek als een onvermijdelijk onderdeel van ons mens-zijn.



---

# HOE TECHNOLOGIE 1 ONS VERANDERT

---

*“We have built machines with humanlike behavior but haven’t shrugged off the habit of imagining a humanlike mind behind them. This leads to over-egged evaluations of what AI can do.”*  
– Will Douglas Heaven, journalist bij MIT Technology Review

Kleuterklaskinderen die voor zich uit staren. Die niet met andere kinderen willen, kunnen spelen. Die geen fantasie lijken te hebben. Speelgoed, knutselen, tekenen, ze vinden er niets aan. Die zelfs tijdens het buitenspelen ergens alleen gaan zitten en naar anderen kijken. Een vriendin werkzaam op een basisschool noemt dat ‘schermkinderen’.

Maandagochtend tijdens de kring vroeg ze aan iedereen wat ze zoal hadden gedaan en de schermkinderen gaven antwoord als: “Ik zat op mijn iPad, smartphone”. Kinderen die dus compleet aan hun lot overgelaten worden en bij wie het vrijetijdverdrijf alleen bestaat uit een scherm.

Tijdens een les over gevoelens vroeg de juffrouw aan de kinderen: wanneer ben je blij? Of verdrietig? Bij verdrietig werd er gezegd: als ik niet met mijn tablet/iPad/PlayStation mag spelen. Ze zei dat ze merkte dat veel kinderen het moeilijk vinden om leuk te spelen. En als ze dat al doen, dan gaan ze Granny naspelen of een zombie-spel, lavaspel, een vechtspel van het scherm.

## Smartphones, sociale media en de complexiteit van verslaving

Een verontrustend artikel verscheen in *The Guardian* met als titel: ‘Onze gedachten kunnen worden gekaapt’, zeggen de tech-insiders die een smartphone dystopia vrezen.

Justin Rosenstein krijgt hierin uitgebreid het woord: hij was de Facebook-ingenieur die de Like-knop heeft gecreëerd. Het was helemaal niet zijn bedoeling om mensen verslaafd te maken. Maar soms vinden mensen wat uit met een positieve bedoeling en zien ze achteraf dat het op een negatieve manier wordt ingezet. Op een gegeven moment kocht Rosenstein een nieuwe iPhone en gaf zijn assistent de opdracht om er een ouderlijktoezichtfunctie op te zetten om te voorkomen dat hij apps kon downloaden. Rosenstein is het meest bezorgd over de psychologische effecten op mensen.

Steeds meer deskundigen geven aan dat verslaafden aan smartphones en/of sociale media bijdragen aan zogenoemde “continue gedeeltelijke aandacht” Het vermogen van mensen om zich te concentreren wordt ernstig beperkt en het kan zelfs het IQ verlagen. Een onderzoek toonde aan dat de aanwezigheid van smartphones de cognitieve capaciteit beschadigt – zelfs als het apparaat uitgeschakeld is. (Ward et al., 2017)

Ook hierover is trouwens discussie. Dr. Shinn-Cunningham van Carnegie-Mellon University geeft aan: “Devices veranderen niet hoe onze hersenen werken, maar ze maken optimaal gebruik van hoe onze hersenen werken om beslag te leggen op onze aandacht.” Er is dus wel een aandachtsprobleem, maar gelukkig is het niet zo erg dat onze hersenen aan het wegwijnen zijn; ze worden juist aan het werk gezet door alles wat onze aandacht vraagt (Raaijmakers, z.d.)

Nir Eyal, de auteur van *Hooked: Hoe je mensen verslingerd maakt aan je product* heeft jarenlang advies gegeven aan de tech-industrie, over hoe techbedrijven mensen kunnen manipuleren om meer gebruik te maken van hun producten.

“De technologieën die we gebruiken hebben mensen in dwangmatige gebruikers veranderd, of niet-volwaardige verslaafden”, schrijft Eyal.

In *The Atlantic* verscheen een artikel met als titel: *Hebben smartphones een generatie vernietigd?*

Er is een sterke impuls om meldingen van bijvoorbeeld WhatsApp, Facebook of Snapchat te checken. Je denkt “dat doe ik wel in een paar minuten”, tot je tot de ontdekking komt dat je nog steeds aan het checken bent, een uur later! Niets hiervan is toeval, schrijft Eyal: het is allemaal in lijn wat hun ontwerpers ermee bedoeld hebben.

Eyal vertelde ook wat hij doet om zijn eigen familie te beschermen; hij heeft in zijn huis een stopcontact geïnstalleerd dat verbonden is met een router die elke dag op een bepaalde tijd de toegang tot internet afsluit. Hij wil hiermee duidelijk maken dat de mensheid nog steeds controle kan uitoefenen.

Tristan Harris, voormalig medewerker van Google en medeoprichter en uitvoerend directeur van het Center for Humane Technology (CHT) gelooft juist niet dat wij de controle hebben. Harris meldt: “Al onze gedachten kunnen worden gekaapt. Onze keuzes zijn niet zo vrij als we denken dat ze zijn.”

“Ik weet geen dringender probleem dan dit”, zegt Harris. “Het verandert onze democratie, en het verandert ons vermogen om gesprekken en relaties met elkaar hebben te hebben.”

Harris onderzocht hoe LinkedIn de behoefte aan sociale wederkerigheid misbruikt om zijn netwerk te verbreden; hoe YouTube en Netflix video’s automatisch afspelen naar de volgende afleveringen, waardoor gebruikers geen keuze hebben over het feit of ze willen blijven kijken of niet; hoe Snapchat zijn verslavende Snapstreaks-functie heeft gecreëerd, waarbij bijna constant communicatie tussen zijn meestal tienergebruikers wordt aangemoedigd.

Harris eindigt zijn interview in *The Guardian* met: “Ik heb twee kinderen en ik heb er elke minuut spijt van dat ik er geen aandacht voor heb, omdat mijn smartphone mij heeft ingesluist.”

Dr. Rangan Chatterjee verwoordt dit treffend in de documentaire *Swiped: The School That Banned Smartphones*: “Deze apparaten veranderen niet alleen de fundamentele aard van wat het betekent om een

kind te zijn; ze herdefiniëren wat het betekent om te leven.” Voor veel tieners zijn smartphones synoniem geworden met het bestaan zelf; meer dan één kind noemt hun apparaat hun “leven”. Dit creëert een pijnlijke kloof tussen ouders en kinderen. Zoals Matt Willis opmerkt: “Ik mis haar. Ik voel alsof ik haar verlies aan haar smartphone.” (Aroesti, 2024)

## **De digitale wereld en sociale dynamiek**

Tijdens de zomervakantie verbaasde ik me over ouders die hun kinderen bij het zwembad op hun smartphone lieten gamen of video's lieten kijken. Kinderen van vijf, zes jaar die TikTok, YouTube-shorts en Instagram-reels eindeloos scrollen, niet alleen bij het zwembad, maar ook langs het strand, in het pretpark en zelfs in musea. En ik heb het niet eens over de hoeveelheid kinderen die ik scrollend heb gezien in een restaurant of cafetaria. Dat begrijp ik nog een beetje. Ouders willen rustig eten, dus geven ze de telefoon maar aan hun kinderen.

Ook ik ben ‘verslaafd’ aan mijn smartphone. Wat ik merk is dat ik ook vaak op WhatsApp zit. Sommigen vergeten dat WhatsApp ook een socialemediakanaal is. Ik zit in heel veel appgroepen, sommige functioneel en andere voor de gezelligheid en vriendschap. Vooral de laatste kosten veel tijd. Het is ook fantastisch om samen te kunnen lachen om een grappig filmpje, en dan ben ik weer zo iemand die het dan doorstuurt naar vele anderen. Zitten mensen daar wel op te wachten? Ik ben ook heel fanatiek met het rondsturen van informatie waarvan ik denk dat het nuttig is. Misschien heb ik mijn roeping als journalist gemist. Ik denk dat ik ook hoor bij de socialemediaverslaafden.

“Appen is het nieuwe roken” schreef collega Rens v/d Vorst al in 2017. Hij zegt: “In de jaren zestig rookte negentig procent van de mensen. Ondertussen houden we rekening met elkaar, steken niet zomaar overal meer een sigaret op. Maar midden in een gesprek pakken we wel onze telefoon erbij. Daar wordt het gesprek niet beter van. Apps zijn verslavend, net als nicotine. Ze worden ook zo ontworpen dat je er zo veel mogelijk tijd gebruik van maakt.” Rens heeft ook een ‘oplossing’ door te gaan omdenken. De belonende werking van apps kan je ook in je voordeel gebruiken. Een voorbeeld is *Forest*, waarmee je een bosje laat groeien naarmate je je telefoon minder gebruikt.



De app Forest.

Naast de verschuivingen in machtsstructuren, speelt technologie ook een rol in de manier waarop we met elkaar omgaan en communiceren. Bart Wernaart, Professor Moral Design Strategy bij Fontys Hogeschool, richt zich op de impact van sociale media op empathie en sociale dynamiek. Hij benadrukt in zijn reflecties op technologie en sociale media hoe deze platforms diepgaand invloed uitoefenen op de manier waarop we denken, communiceren en ons verhouden tot anderen. Zijn inzichten bieden een kritische lens om de maatschappelijke gevolgen van sociale media te begrijpen. “Het langetermijndenken verdwijnt met de manier waarop technologie ons dagelijks leven beïnvloedt. Mensen, en vooral jongeren, worden constant blootgesteld aan digitale prikkels, wat leidt tot overprikkeling en afname van diepgaand denken. Digitale empathie is belangrijk. In een fysieke kroeg kun je iemand een schouderklop geven of een arm om iemand heen slaan. Maar in de ‘online kroeg’, zoals ik het noem, communiceer je anders. Het is anoniem, harder en vaak erg zwart-wit. Dit leidt dan ook tot hevige polarisatie, en dat vraagt om andere vaardigheden dan de empathie die je in fysieke interacties gebruikt.”

Dit gebrek aan begeleiding in digitale interacties is een punt van zorg voor Wernaart. Hij merkt op hoe jongeren worden voorbereid op sociale interactie in de fysieke wereld, maar niet in de digitale wereld. “Met de ‘gouden weken’ leren we kinderen in de klas hoe ze met elkaar moeten omgaan: hoe je op een leuke manier iets aan iemand vraagt, wat je moet doen als er gepest wordt, en dergelijke. Maar vervolgens geven we diezelfde kinderen een scherm en zeggen: succes

ermee! We voeden ze op voor de offline wereld, maar laten ze vervolgens zonder begeleiding de digitale wereld ingaan.” Hieruit blijkt een discrepantie in de opvoeding en onderwijsbenadering, waarbij de digitale wereld wordt gezien als een aparte ruimte, terwijl deze steeds meer verweven raakt met het dagelijks leven.

Wernaart zet ook vraagtekens bij het concept van *echo chambers* op sociale media. In tegenstelling tot de gangbare opvatting dat gebruikers worden blootgesteld aan enkel gelijkgestemde meningen, observeert hij het tegenovergestelde. “Het idee van een echo chamber, waarin mensen alleen maar dezelfde meningen horen, is achterhaald. Wat je ziet op platforms zoals X (voorheen Twitter), is juist het tegenovergestelde. Als je een politicus volgt, zie je vaak vooral reacties van mensen die het niet met hem eens zijn. Dit zorgt voor nog meer conflict en frustratie, omdat je constant wordt blootgesteld aan tegen-gestelde meningen.”

Tot slot vergelijkt Wernaart sociale media met een lawaaierige kroeg. “Sociale media zijn als een gigantische kroeg waar de muziek keihard staat. Je moet op een kruk staan en met een megafoon schreeuwen om gehoord te worden. De ruimte voor genuanceerde gesprekken verdwijnt, omdat de extremen de meeste aandacht krijgen. Technologie moet bewust worden ingezet en niet iets zijn dat ons overkomt. We moeten mensen, vanaf jongs af aan, opleiden om technologie op een bewuste manier te gebruiken en te begrijpen wat AI kan, maar ook wat het niet kan.”

De rol van technologie blijft niet beperkt tot persoonlijke interacties, maar heeft ook vergaande gevolgen voor de maatschappij als geheel. Willeke Slingerland, Lector Weerbare Democratie en Professor (Applied Research) Resilient Democracy, legt uit hoe digitale tools bijdragen aan polarisatie en desinformatie en wat dit betekent voor democratische weerbaarheid: “AI kan bijdragen aan het vormen van filterbubbels en echo chambers, die het idee van objectieve informatie en een gedeeld feitenrelaas vertroebelen en complotdenken voeden. Dit heeft ingrijpende gevolgen voor de democratie. Het vergroot affectieve polarisatie en anti-institutioneel denken”



Samen met collega's werkt ze aan een waarschuwingssysteem voor haatspraak en polarisatie. "Dit systeem kan signalen detecteren van toenemende desinformatie in specifieke regio's of sectoren en zo helpen de weerbaarheid van lokale besturen en politieke figuren te versterken." Tegelijkertijd benadrukt ze: "Technologie is niet alleen de oorzaak van deze problemen, maar kan ook een deel van de oplossing zijn."

Slingerland wijst op de nauwe verwevenheid van de online en offline wereld: "De realiteit is dat we leven in een hybride wereld, waar deze twee sferen onlosmakelijk verbonden zijn en elkaar continu beïnvloeden. Elk beleidsprogramma van de overheid zou deze hybride aard moeten erkennen en erop inspelen."

Ze onderzoekt daarnaast hoe AI kan worden ingezet tegen financiële en economische fraude. "We kijken naar de mogelijkheden om poortwachters, zoals banken, te ondersteunen in hun strijd tegen witwassen en terrorismefinanciering. De vraag is hoe technologie kan helpen bij de detectie van verdachte geldstromen, gezien de complexiteit van de regelgeving en het toenemende aantal controles."

Slingerland benadrukt het belang van samenwerking: "In deze tijd van snelle digitale evolutie is het cruciaal dat we bruggen slaan tussen disciplines. Door technische innovatie en menselijke ethiek samen te brengen, kunnen we zowel de uitdagingen als de kansen van AI beter begrijpen en benutten."

Deze maatschappelijke dynamieken zijn onlosmakelijk verbonden met hoe technologie ons keuzes biedt en beperkingen oplegt. Hans de Zwart beschrijft hoe technologie de ruimte waarin we handelen herdefinieert: "Ik ben niet technodeterministisch, in de zin dat ik niet denk dat technologie per definitie goed of slecht is. Technologie creëert 'feasibility spaces for social practice'; het maakt bepaalde dingen makkelijker en andere dingen moeilijker. Elke technologie beïnvloedt de samenleving, maar het is heel moeilijk om technologie als goed of fout te bestempelen."

Over de maatschappelijke impact van technologie zegt hij: "Wat technologie doet, is het verschuiven van machtsverhoudingen. Het ont-