

BIJ DIT BOEK HOORT EEN GRATIS E-BOEK

Bij aankoop van een papieren boek van POM.press ontvang je altijd het e-boek gratis. Zo kun je zelf bepalen hoe je het boek leest.

Als je een boek via onze webshop POM.press hebt besteld, zit het e-boek al in je e-mail. Kocht je het elders? Stuur je bonnetje naar co-intelligentie@pom.press, dan mailen wij je het e-boek terug.

– Alexander & Ernst-Jan, uitgevers POM.press

INHOUD

Voorwoord door Alexander Klöpping	9
Inleiding: Drie slapeloze nachten	13

DEEL 1

1 De geesten van aliens	22
2 Op één lijn met de alien	42
3 Vier principes voor co-intelligentie	57

DEEL 2

4 AI als mens	72
5 AI als creatieve denker	96
6 AI als collega	121
7 AI als privédocent	151
8 AI als coach	167
9 AI als onze toekomst	179

Epiloog: AI als wij	195
----------------------------------	-----

Woord van dank	197
Noten	199

VOORWOORD

door Alexander Klöpping

Sinds de dotcombubbel heb ik geen grotere hype meegemaakt dan het huidige rumoer rondom kunstmatige intelligentie. Silicon Valley smijt met geld, bedrijven vragen zich in paniek af of ze wel ‘*AI ready*’ zijn en overheden buitelen over elkaar heen om regelgeving te bedingen.

Er is ook écht wat aan de hand. De snelheid van de technologische vooruitgang is op dit moment ongekend. Iedereen, en ikzelf ook, vraagt zich af: wat betekent dit voor mij? 9

Om weer grip te krijgen en te doorgronden hoe AI je werk en leven gaat veranderen in de komende twee jaar, moet je vandaag beginnen met het dagelijks gebruiken van AI. Je zult versteld staan hoe nuttig, leuk of vermakelijk het kan zijn. Ethan Mollick neemt je in dit boek bij de hand.

Alleen als je AI vanaf nu dagelijks gaat gebruiken, ontwikkel je een gevoel voor de snelheid van de vooruitgang. Soms werkt AI nog niet perfect. Maar dingen die vandaag nog niet goed werken, doen dat morgen misschien wel. Als je de ontwikkelingssnelheid doorvoelt, levert dat, volgens Ethan Mollick in zijn eerste hoofdstuk, drie slapeloze nachten op. Maar daarna begint het avontuur pas echt.

De meeste Nederlanders gebruiken nog bijna geen AI. Maar een beroepsgroep die dat al wel veel doet zijn programmeurs. Als ik bevriende programmeurs vraag naar de impact van AI op hun werk, dan hoor ik stevast hetzelfde: dezelfde klus kost nu de helft minder tijd dan

twee jaar geleden, omdat ze sámen met AI programmeren. Laat dat even bezinken. Ze doen opeens hetzelfde werk, in de helft van de tijd.

Deze trend zal zich doorzetten naar andere vakgebieden. Advocaten, journalisten, marketingmensen, accountants – iedereen die met informatie werkt (en dikke kans dat als je dit boek leest jij ook veel met informatie werkt), krijgt te maken met dezelfde soort verandering. Nu bedien je een computer nog met een muis en toetsen, maar straks krijg je onzichtbare, persoonlijke assistenten die kunnen anticiperen op wat je wilt doen en veel van je werk alvast uitvoeren.

Het is een patroon dat zich nog veel zal herhalen: eerst komen nieuwe technologische mogelijkheden en daarna volgen de praktische toepassingen.

10 Technisch is het nu bijvoorbeeld mogelijk om een video waarin iemand een bepaalde taal spreekt, met een AI-tool te vertalen naar een andere taal. De stem wordt gekloond, de tekst wordt in een andere taal uitgesproken, en de mondbeweging van de video wordt aangepast (kijk voor een voorbeeld op pom.press/heygen).

De techniek is er. Vervolgens is de vraag: hoe snel past onze cultuur zich aan aan de mogelijkheden? Hoelang duurt het bijvoorbeeld nog voordat buitenlandse wereldleiders voortaan Nederlands spreken in het NOS Journaal? Wanneer luister je met hetzelfde gemak naar een Japanse podcast (door AI vertaald) als een Nederlandse?

Ethan Mollick stelt in dit boek dat je moet beseffen dat de AI die je vandaag gebruikt, de slechtste AI is die je ooit zult gebruiken. Ik probeer dat in m'n oren te knopen en probeer me regelmatig voor te stellen hoe de wereld er over een paar jaar uitziet. Ik doe voorspellingen door de lijntjes van de technologische ontwikkelingen door te trekken. Zo denk ik dat alle informatie die je binnenkort tot je neemt, op een of andere manier door AI is bewerkt. Als je een uur durende podcast te lang vindt, kan AI die voor je inkorten tot een half uur. Of je vindt een podcast zo leuk dat je wilt dat hij dubbel zo lang duurt. Geen probleem! Laat AI de rest verzinnen met diepgaande, relevante en gefactcheckte content. Hetzelfde zal gelden voor nieuws, boeken, films en hoorcolleges.

Voorwoord

Nu wordt de keuze van welke content we consumeren vaak gemaakt door AI. Denk aan de algoritmes van Spotify of YouTube die bepalen welke nummers of video's we te zien krijgen. Maar binnenkort zal AI een groot deel van onze cultuur genereren. Ik heb voorbeelden gehoord van muziek gemaakt door de AI-dienst Suno, die diepe Southern Blues speelt met een stem doorspekt van pijn en een gitaar waar de emotie vanaf spat (luister zelf via pom.press/suno). Het is een geest in een machine in plaats van een echt mens, maar de emotie is er niet minder om.

Kortom: de snelle technologische ontwikkelingen en toegankelijkheid gaan impact hebben op onze cultuur. Ik denk dat we snel zullen wennen aan allerlei vormen van AI. Bij de overheid, het bedrijfsleven, het onderwijs, de zorg – hoe we elkaar ontmoeten, waar we over praten, wat we lezen. Het zal onze cultuur gaan bepalen. Ons werk. Ons leven.

Er is genoeg om optimistisch over te zijn: het wordt opeens voorstelbaar dat elke leerling in Nederland het beste één-op-één onderwijs kan krijgen van AI-docenten. Er zijn talloze start-ups die proberen AI-modellen te gebruiken om nieuwe medicijnen uit te vinden of nieuwe grondstoffen te ontwikkelen. Misschien gaat AI een cruciale rol spelen in de manier waarop we de klimaat- en energiecrisis kunnen bestrijden.

Maar het is ook makkelijk om pessimistisch te worden: leven we straks nog meer in filterbubbels met onbetrouwbare informatie? Wat kunnen criminelen of vijandige overheden met deze tools? Wat als de macht van techbedrijven nog groter wordt? Wat als ze nóg meer energie gaan gebruiken bij het trainen van AI?

Dit alles brengt me in grote verwarring. Het is gemakkelijk om overweldigd te raken door de snelheid en omvang van deze veranderingen. Ethan Mollick geeft ons de komende pagina's meer grip. Maar, zoals gezegd, we beginnen met drie slapeloze nachten.

PS Dit stuk is geschreven door AI nadat ik een warrig verhaal heb ingesproken in een microfoon en Claude 3.5 Sonnet (een concurrent van ChatGPT) de tekst heeft bewerkt. Eerst heb ik een aantal stuk-

ken tekst ingevoerd die ik eerder zelf schreef, en aan Claude gevraagd om mijn schrijfstijl te beschrijven. Vervolgens heb ik die output gebruikt voor de volgende prompt:

We gaan een opiniestuk schrijven met de volgende richtlijnen:

1. Wees direct en to-the-point. Kom snel tot de kern van je argument zonder onnodige omhaal.
2. Neem een duidelijke stelling in. Wees niet bang om je mening te geven over het onderwerp.
3. Wees kritisch.
4. Gebruik beeldende taal. Maak gebruik van levendige voorbeelden en metaforen.
6. Bouw je betoog op met duidelijke argumenten en voorbeelden.
7. Voeg een subtiele ondertoon van humor en ironie toe.
8. Schroom niet om persoonlijke ervaringen of observaties te delen.
- 12 9. Schrijf prikkelend, zet de lezer aan het denken en provoceer.
10. Balanceer je meningen met feitelijke informatie en context.
11. Houd je taal toegankelijk en begrijpelijk zonder jargon.
12. Eindig met een krachtige, samenvattende zin.

Pas deze stijlelementen toe op een manier die past bij het onderwerp en de toon van het stuk. Het doel is om de lezer te engageren, informeren en aan het denken te zetten, zoals Alexander Klöpping.

Voeg nu een stuk tekst toe. Dit is een transcript van wat ik in de microfoon heb ingesproken. Het is ongepolijst en 'stream of consciousness'. Maak er een goedlopende tekst van. Haal dubbelingen weg. Zet alles in logischere volgorde, zodat het een verhaal wordt met een logische opbouw. Maak een samenhangend verhaal. Pas de inhoud niet aan, maar herschrijf naar mijn schrijfstijl.

Dit voorwoord is het resultaat. Ik moest het een beetje bijschaven. Nog wel.

INLEIDING

Drie slapeloze nachten

Volgens mij is de prijs die je moet betalen om AI te leren kennen – om AI écht te leren kennen – ten minste drie slapeloze nachten.

Na een paar uur gebruikmaken van generatieve AI-systemen komt er een moment dat je inziet dat *Large Language Models* (LLM's), de nieuwe vorm van AI achter diensten zoals ChatGPT, zich anders gedragen dan je van een computer zou verwachten. Ze gedragen zich eerder als een mens. Het begint tot je door te dringen dat je met iets nieuws, iets heel vreemdsoortigs te maken hebt, en dat alles op het punt staat te veranderen. Je blijft wakker, opgewonden en zenuwachtig tegelijk, en vraagt je af: hoe zal mijn baan er later uitzien? Wat voor baan zullen mijn kinderen kunnen krijgen? Kan dit ding nadenken? Midden in de nacht loop je terug naar je computer en doe je schijnbaar onmogelijke verzoeken, alleen maar om te zien of AI daaraan kan voldoen. Je beseft dat de wereld fundamenteel is veranderd en dat niemand je goed kan zeggen hoe de toekomst eruit zal zien.

Ik ben weliswaar geen informaticus, maar wel een academicus die innovatie bestudeert en lang betrokken is geweest bij onderzoek naar toepassingen van AI, vooral in het onderwijs. Door de jaren heen heeft AI veel meer beloofd dan ze heeft geleverd.* Decennialang

* Noot van de vertaler: Het woordgeslacht van AI en ChatGPT levert in het Nederlands een dilemma op. Ik volg hierbij de regels van het Groene boekje en de Taalunie. AI is vrouwelijk omdat intelligentie vrouwelijk is, ChatGPT is mannelijk omdat zowel (ro)bot als transformer mannelijk zijn. (ChatGPT antwoordt in beide gevallen dat ze onzijdig zijn.)

leek AI-onderzoek steeds op het punt van een grote doorbraak te staan, maar de meeste praktische toepassingen, van zelfrijdende auto's tot geïndividualiseerd onderwijs, vorderden maar met een slakkengang.¹ Al die tijd bleef ik experimenteren met tools als de GPT-modellen van OpenAI om te kijken hoe ik die in mijn werk kon inpassen, en tijdens mijn colleges gaf ik studenten opdrachten waarbij ze AI moesten gebruiken. Met andere woorden: mijn slapeloze nachten kwamen al vroeg, kort na de lancering van ChatGPT in november 2022.

14 AI na een paar uur was het duidelijk dat er een enorm verschil zat tussen de eerdere edities van GPT en deze nieuwe versie. Vier dagen na de lancering van ChatGPT besloot ik dit nieuwe stuk gereedschap te demonstreren tijdens mijn college Ondernemerschap voor bachelorstudenten. Vrijwel niemand had ervan gehoord. Ik gaf een demonstratie voor mijn studenten om hun te laten zien hoe AI kan helpen om ideeën te genereren, bedrijfsplannen te schrijven, die bedrijfsplannen in gedichten te veranderen (niet dat daar veel vraag naar is), en in algemene zin de rol van een startende ondernemer te vervullen. Aan het eind van het college had een van mijn studenten, Kirill Naumov, een werkende demo gemaakt voor zijn werkgroep Ondernemerschap: een op Harry Potter geïnspireerde bewegende fotolijst die reageerde als mensen langsliepen, met behulp van software die hij nooit eerder had gebruikt, in nog niet de helft van de tijd die dat anders zou hebben gekost. Aan het eind van de volgende dag waren geïnteresseerde investeerders al naar hem op zoek.

Nog geen twee dagen nadat ik mijn studenten had laten kennismaken met AI, vertelden meerderen van hen dat ze ChatGPT hadden gebruikt om begrippen die ze verwarrend vonden aan hen te laten uitleggen 'alsof ze tien jaar oud waren'. Ze staken niet langer hun hand op, want waarom zou je jezelf tijdens college voor schut zetten als je het later aan de AI kon vragen? En elk essay was opeens volmaakt grammaticaal geschreven (hoewel referenties vaak niet klopten en de laatste alinea doorgaans met 'Conclusie' begon – een dui-

delijk teken van ChatGPT-gebruik uit de begintijd, dat later is verholpen). De studenten waren echter niet alleen enthousiast, maar ook zenuwachtig. Ze wilden weten hoe de toekomst eruitzag.

Sommigen van hen vroegen wat de gevolgen voor hun toekomstige carrière zouden zijn ('Moet ik radioloog worden als AI een groot deel van mijn werk kan doen?' 'Is het schrijven van reclameteksten over vijf jaar nog een goede baan?'). Anderen vroegen wanneer deze technologische ontwikkeling zou eindigen, en of die wel zou eindigen. Iemand vroeg zelfs of *Artificial General Intelligence* (AGI), de hypothetische machine die slimmer dan een mens is, nog voor hun afstuderen gerealiseerd zou worden.

Ik had daar toen geen antwoord op (hoewel ik inmiddels iets meer antwoorden heb), maar besepte wel dat ik niet immuun was voor die veranderingen. Daarom besloot ik zelf aan de slag te gaan en de AI op de proef te stellen. In de afgelopen vijf jaar had ik me vooral beziggehouden met het bouwen van simulaties om *business skills* bij te brengen. Er was een forse investering van mijn universiteit en de inzet van een tiental talentvolle mensen voor nodig om die gedetailleerde digitale vaardigheden te bouwen. Na duizenden uren werk waren het geweldige games geworden: met duizenden coderegels konden we software voor leersimulaties realiseren die hielpen bij het bijbrengen van vaardigheden zoals onderhandelen. Maar ik besloot iets bij ChatGPT in te tikken:

15

Je wordt mijn docent Onderhandelen. Je simuleert een gedetailleerd scenario waarin ik moet onderhandelen. Jij speelt de rol van de ene partij en ik speel die van de andere. Bij elke stap van het scenario vraag je me wat mijn antwoord is en wacht je tot je dat krijgt. Nadat je mijn antwoord hebt gekregen, vertel je me wat de andere partij doet en zegt. Je waardeert mijn antwoord met een cijfer en geeft gedetailleerde feedback over wat ik beter kan doen met behulp van wetenschappelijke kennis van onderhandelen. Als ik goed presteer, geef je me een moeilijker scenario, en als ik slecht presteer een makkelijker scenario.

ChatGPT antwoordde:

■ Prima, ik help je graag bij het oefenen in onderhandelen met een eenvoudige simulatie-oefening! Laten we met een eenvoudig scenario beginnen. Je bent een verkoper die 100 pennen aan een klant probeert te verkopen. De pennen kosten normaal gesproken één dollar, maar de klant probeert af te dingen. De klant opent met het aanbod om de pennen voor vijftig dollarcent per stuk te kopen. Wat is daarop jouw antwoord?

En vervolgens leidde hij me door een complete simulatie, die weliswaar niet perfect was, maar 80 procent deed van wat ons team maanden werk zou hebben gekost. En dat na een *prompt* van slechts één alinea!

Zo begonnen mijn slapeloze nachten.

16 Eerlijk gezegd zijn die nog steeds niet voorbij. Er gaat geen week voorbij zonder dat AI ons versteld doet staan – soms door een bewonderenswaardige en soms door een zorgwekkende ontwikkeling. Ik raakte al gauw verstrikt in een ruzie met een chatbot die me van onethisch gedrag betichtte toen ik hem vroeg mij te helpen bij het schrijven van software. Ik ontdekte dat ik mooie plaatjes kon maken door een machine de juiste woorden te voeren. Ik kon software schrijven in Python, een programmeertaal die ik nooit had geleerd. Ik ontdekte dat een machine een groot deel van mijn werk kon doen... en misschien wel dat van een heleboel andere mensen. Ik ontdekte iets wat opmerkelijk veel leek op een buitenaardse co-intelligentie, een die goed met mensen kon omgaan, zonder zelf menselijk of zelfs maar bewust te zijn. Volgens mij hebben we binnenkort allemaal onze drie slapeloze nachten.

En met mijn huidige slaapttekort keer ik telkens terug naar de vragen van mijn studenten: wat zal deze technologie betekenen voor de toekomst van de arbeid en het onderwijs? De ontwikkelingen volgen elkaar zo snel op dat het moeilijk te zeggen is, maar de eerste contouren tekenen zich af.