

# Redactioneel

112

## Richt kunstmatige intelligentie minder op intelligentie

We leven in een bijzondere tijd. Een paar maanden geleden, aan het begin van de ‘intelligente lockdown’ waren mondkapjes en andere beschermingsmiddelen ineens schaarse goederen. Nederland en andere Europese landen bleken zelfs voor deze simpele goederen enorm afhankelijk te zijn van landen buiten Europa, in dit geval China. Een vergelijkbare afhankelijkheid lijkt te ontstaan rondom kunstmatige intelligentie (*artificial intelligence*, AI). Om dit te voorkomen moeten we zorgen dat kunstmatige intelligentie toegankelijk blijft.

De afgelopen jaren is er veel aandacht ontstaan voor kunstmatige intelligentie, maar een Europese visie en grote Europese investeringen bleven lange tijd uit. De NRC sprak zelfs over slaapwandelen:<sup>1</sup> bijna de helft van belangrijke nieuwe AI-patenten is Chinees, een derde Amerikaans en zo’n 15 procent Europees. Inmiddels ligt er een Europese visie en wetenschapsfinancier NWO lanceerde een nationale onderzoeksagenda.<sup>2</sup>

Een belangrijke vraag is natuurlijk: hoe besteden we die investeringen? Kunstmatige intelligentie en zelflerende algoritmes in het bijzonder worden steeds vaker toegepast. Slimme assistenten zoals Apple’s Siri en vertaaldiensten zoals Google Translate zijn misschien onschuldig, maar er worden ook algoritmes ontwikkeld waarbij de uitkomst een grote impact kan hebben op het dagelijks leven. Denk bijvoorbeeld aan algoritmes die fraudeurs opsporen (SyRI), recidivisten herkennen (COMPAS), of contacten opsporen (corona-app). Een foute, inaccurate uitkomst wil men bij dit soort algoritmes terecht voorkomen. Investeren in intelligentie zodat de accuratesse verbetert lijkt daarom een logische keuze.

Een manier om de accuratesse te verhogen is door algoritmes complexer te maken. Deze ontwikkeling is heel duidelijk te zien bij algoritmes voor geautomatiseerde tekstverwerking. Deze algoritmes zijn de afgelopen jaren sterk verbeterd, maar ook complexer geworden.<sup>3</sup> De complexiteit van een algoritme is te meten door te kijken naar het aantal parameters. Het ELMo-algoritme uit 2018 bevat bijvoorbeeld 94 miljoen parameters, GPT-2 van OpenAI uit begin 2019 telt 1500 miljoen parameters en de opvolger GPT-3 uit 2020 bestaat uit maar liefst 175.000 miljoen parameters. .

Complexere algoritmes zijn in dit geval accurater, maar ook duurder omdat er meer berekeningen plaatsvinden. Wetenschappers becijferden dat het tussen de \$ 433 en \$ 1472 kost om het ELMo-algoritme één keer te ontwikkelen.<sup>4</sup> Bij het complexere GPT-2 dat minder dan een jaar later verscheen kost dit tussen de \$ 12.902 en \$ 43.008. In de praktijk gaat wetenschappelijk onderzoek naar nieuwe algoritmes en de ontwikkeling van praktijktoepassingen in stapjes. Er worden meerdere versies van ontwikkeld, waardoor de uiteindelijke kosten waarschijnlijk hoger zijn.

In deze toename van kosten schuilt een risico: het gevaar bestaat dat kunstmatige intelligentie minder bereikbaar wordt. Niet iedere promovendus heeft bijvoorbeeld het budget om complexe en dus dure algoritmes te ontwikkelen. Hierdoor blijven mogelijk alleen een paar grote bedrijven en universiteiten over, waardoor het vakgebied verarmt.

Een ander risico is dat praktijktoepassingen achterblijven. Technologiereuzen als Google en Facebook behalen grote successen met kunstmatige intelligentie, maar het gros van de bedrijven heeft niet het geld en de expertise om te experimenteren met erg complexe algoritmes.

De Europese Commissie ziet het belang van een brede focus voor kunstmatige intelligentie en stuurt in haar visie op ethische en juridische zaken als vertrouwen, fairness, diversiteit en verantwoording.<sup>5</sup> Stuk voor stuk belangrijke vraagstukken die vragen om een brede maatschappelijke discussie. Algoritmes die toegankelijk zijn voor een breed scala aan Nederlandse en Europese organisaties zijn echter minstens zo belangrijk, zodat we zelf de expertise hebben om kunstmatige intelligentie (door) te ontwikkelen. Dit betekent ook dat we ons minder moeten richten op het verhogen van de accuratesse door het simpelweg toevoegen van extra intelligentie.

Je hoeft geen Europarlementariër of datawetenschapper te zijn om deze ontwikkeling te stimuleren. Vraag de eerstvolgende datawetenschapper die je tegenkomt eens niet naar de accuratesse van zijn algoritme. Vraag hem bijvoorbeeld welk algoritme de minste programmeerregels bevat of welk beter is voor het milieu. Dit voedt de creativiteit en de brede ontwikkeling waar het vakgebied behoefte aan heeft.

*Thymen Wabeke, redactielid*

1 ‘EU dreigt digitale kolonie te worden’, nrc.nl/nieuws/2018/04/27/eu-dreigt-digitale-kolonie-te-worden-a1601157

2 ‘Eerste nationale onderzoeksagenda voor Artificiële intelligentie’, nwo.nl/actueel/nieuws/2019/11/eerste-nationale-onderzoeksagenda-voor-artificiele-intelligentie.html.

3 ‘Smaller, faster, cheaper, lighter: Introducing DistilBERT, a distilled version of BERT’ medium.com/huggingface/distilbert-8cf3380435b5.

4 ‘Energy and Policy Considerations for Deep Learning in NLP’, arxiv.org/abs/1906.02243.

5 ec.europa.eu/digital-single-market/en/artificial-intelligence