

# De Belg die machines laat praten

11 maart 2017 00:00

Pieter Haeck

**Een computer die zonder tussenkomst van de mens praat of muziek speelt. Sander Dieleman, de Belg bij Googles hyperintelligente divisie Deepmind, brengt het een stap dichterbij. Het verhaal van een passie voor muziek en voor technologie.**

'Ik wou in mijn masterproef vooral werken rond muziek.' De 29-jarige Belg Sander Dieleman was niet voorbestemd het hoge woord te voeren in de wereld van artificiële intelligentie (AI). Machines trainen om zich nieuwe taken aan te leren zonder tussenkomst van de mens, was geen hoofddoel in het eerste academische werk van de rasonderzoeker. Maar de liefhebber van 'djent', progressieve metal, was wel 'geïntrigeerd' door het vermogen van machines om bij te leren.

Dieleman verzoende zijn passie uiteindelijk met het rijke potentieel van zelflerende machines. Hij leerde algoritmes noten te herkennen in de audiosignalen die elektrische gitaren produceren. Het was de start van een carrière die leidde naar Deepmind, het zes jaar oude bedrijf dat hoge ogen gooit op het gebied van artificiële intelligentie en onder dak is bij de zoekgigant Google.

Deepmind dankt zijn mythische status aan zijn 40-jarige oprichter, breinwetenschapper en schaakkampioen Demis Hassabis. Als je hem vraagt wat Deepmind doet, komt er het raadselachtige antwoord: 'Intelligentie oplossen om van de wereld een betere plek te maken.' Dieleman maakt dat net iets concreter: 'We bouwen programma's die complexe problemen oplossen zonder dat we ze moeten leren hoe.'

Hassabis is een buitenbeentje bij Google. Terwijl het gros van de Europese Google-ingenieurs in Zürich geconcentreerd is, mag Deepmind basis houden waar het destijds begon: in het mondaine Londen, aan het bruisende Kings Cross. Het bedrijf spreekt in onbegrijpelijke papers, maar liet zich bij het brede publiek opmerken door een fenomenale prestatie. Vorig jaar verstomde AlphaGo, een algoritme uit de koker van Deepmind, de wereld door de wereldkampioen in het bordspel Go in te maken met 4-1. AlphaGo was niet geprogrammeerd, maar leerde zichzelf het spel aan door een massa voorbeelden te verslinden.

Dieleman legt uit waarom artificiële intelligentie zo moeilijk te definiëren is. 'De afgelopen decennia zijn evoluties in artificiële intelligentie die gezien werden als doorbraak mainstream geworden. Tot het punt dat ze niet meer als artificiële intelligentie beschouwd werden, maar als zaken die computers nu eenmaal kunnen. In deze discipline verschuiven de doelstellingen continu.'

Toch is het ditmaal anders, meent Dieleman. 'Een fundamenteel aspect van de moderne artificiële intelligentie is dat het een paradigmashift in rekenkracht inhoudt. We komen op het punt dat we computers leren problemen op te lossen door ze te voeden met voorbeelden, eerder dan een stapsgewijze oplossing te moeten bedenken en die dan te programmeren.' Dat leervermogen laat toe eindelijk problemen aan te pakken die de manuele programmeerkracht overstijgen.

Computers verbeteren zichzelf zo drastisch in zaken waar lang alleen de mens zichzelf blijft mee wist: beeld en spraak. Dat laatste domein is gefundenes Fressen voor de muziekliefhebber Dieleman. Voor hij bij Deepmind begon, wist de Gentenaar een stage te versieren bij de Zweedse streamingdienst Spotify in

New York. Ook dat bedrijf wil zijn algoritme laten bijleren: op basis van eerder luistergedrag moet het zelf suggesties kunnen doen.

Dieleman werkt bij Deepmind aan een model genaamd WaveNet. 'Het kan audiosignalen genereren, realistisch klinkende spraak of muziek', aldus Dieleman. Deepmind claimt dat het geluid van de ontworpen techniek een pak natuurlijker klinkt dan de bestaande spraaktechnologie. De achterstand ten opzichte van een echte stem zou met 50 procent verkleind worden.

Dieleman verdiept zich al zeven jaar in het kleine spectrum van audiosignalen. 'Ik heb nu een best nauwe blik op wetenschap en technologie, maar dat lijkt me onvermijdelijk na vijf jaar te hebben gespecialiseerd tijdens mijn doctoraat aan de UGent.'

Tijdens die jaren legde hij de basis voor de sprong naar Deepmind. Hij won met collega's van het Gentse Reservoir Lab, een onderzoeksgroep van de UGent gespecialiseerd in robotica en zelflerende machines, twee wedstrijden rond datawetenschappen. 'Dat hielp om mijn naam in het wereldje te vestigen en een interview bij Deepmind te regelen.'

Het is uiteindelijk ook daar waar het grootste potentieel van artificiële intelligentie verscholen ligt, aldus de Google-onderzoeker. 'In veel domeinen worden we steeds beter en beter in het verzamelen van data en we zullen geautomatiseerde systemen nodig hebben om werkbare inzichten te puren uit die data.'

Artificiële Intelligentie staat nooit op zich, meent Dieleman. 'Werken met zelflerende algoritmes is interessant, omdat ze in contact kunnen komen met andere wetenschappelijke domeinen, zoals biologie, gezondheidszorg en groene energie.'

Het geeft zelflerende algoritmes een bredere maatschappelijk relevantie. Dat jaagt ook angst aan. Als computers zich taken aanleren die tot nog toe voor de mens gereserveerd waren, wat betekent dat dan? Doemdenkers schetsen graag scenario's met massaal jobverlies of een voor mensen zinloos bestaan, waarin ze alleen maar toekijken hoe machines het werk doen.

'Deepmind is fel bezig met hoe technologie het leven van mensen kan gaan beïnvloeden', repliceert Dieleman. 'Er is innovatief beleid nodig zodat artificiële intelligentie goed is voor velen en niet voor enkelen. Tot nog toe zorgde technologie altijd voor een betere, veiligere en meer voldoening gevende invulling van het menselijk bestaan. Ik ben optimistisch dat technologie ook nu het mogelijk zal maken om de productiviteit fel op te schroeven, en dat voor iedereen.'

Waar ligt het absolute eindpunt van artificiële intelligentie dan wel volgens Dieleman? 'Een algemeen zelflerend algoritme dat eender welk complex probleem kan oplossen zonder dat wij speciëren hoe', antwoordt hij.

Op weg daarnaartoe legt de Gentenaar zich vooral toe op audiosignalen. Zowel professioneel als privé. Dieleman is beheerder van de community-site got-djent.com, voor liefhebbers van het genre van progressieve metal. In een artikel van de Britse krant The Guardian stelt Dieleman dat je voor 'djent' vooral 'begrijpende burens' nodig hebt. Hopen dat bij Deepmind 'djent' volledig getolereerd wordt.

BIO Sander Dieleman

>29 jaar oud.

>Werkt bij Googles artificiële intelligentie- divisie Deepmind.

>Doctoraat afgelegd aan de UGent, in onderzoeksgroep die actief is rond robotica en zelflerende machines.

>Heeft ook kort stage gelopen bij de muziek- streamingdienst Spotify.

## Profiel Deepmind

>Demis Hassabis stichtte Deepmind, een bedrijf gefocust op artificiële intelligentie, in 2010.

>In 2014 kocht Google Deepmind over voor 400 miljoen dollar, toen ongeveer 300 miljoen euro.

>Begin 2016 klopte Deepminds algoritme AlphaGo de wereld- kampioen in het bordspel Go.

---

Copyright De Tijd