

Algoritmisering, wen er maar aan

door Dave van Ooijen¹



Digitalisering en algoritmisering worden vaak in een adem genoemd. Maar ze zijn verre van gelijk aan elkaar. Bij digitalisering gaat het in feite om de overgang van informatie naar een digitale vorm, dat wil zeggen in een vorm die gebruikt kan worden door elektronische apparaten zoals computers. Bij algoritmisering gaat het om het zoeken naar patronen in digitale data door zelflerende systemen. Jim Stolze, mede-oprichter van op het Amsterdamse Science Park gevestigde bedrijf Aigency, het eerste Nederlandse agentschap voor artificiële intelligentie en onder meer grote bedrijven als Heineken adviseert, legt het in het boek *'Algoritmisering, wen er maar aan'* haarfijn uit. In zeer heldere taal en met tal van mooie voorbeelden, waarbij achter de schermen van bedrijven als Netflix, Spotify en Facebook wordt gekeken, legt Stolze uit wat het verschil is tussen digitalisering en algoritmisering. Wat een 'algoritme' is en wat er verstaan wordt onder 'machine learning', 'deep learning', 'kunstmatige intelligentie' en 'augmented intelligentie'. Een must-read voor iedereen die bij overheid of bedrijfsleven met de 'digitale transformatie' aan de slag is of gaat.

Algoritmisering

Tal van overheden en bedrijven hebben jarenlang veel tijd en geld geïnvesteerd in de digitalisering van processen, wat ze vooral veel data heeft opgeleverd, zegt Stolze. Maar toegevoegde waarde voor een klant of inwoner, door een verschuiving binnen het businessmodel ontstaat pas als de opgebouwde data op vernieuwende wijze wordt ingezet. Data dus niet als bijproduct, maar als product om tot een nieuw product of een nieuwe dienst te komen. Digitalisering is met andere woorden niets anders dan het digitaal maken van processen. Processen van de 'oude economie'. De meeste instellingen die met digitalisering aan de slag gaan, doen niks anders dan bestaande processen om te zetten in een digitale equivalent. Daarmee is in feite niet veel veranderd. En is ook geen waarde toegevoegd. Digitalisering is volgens Stolze echter geen eindpunt gericht op verbetering en uitbreiding van de dienstverlening van reeds bestaande producten en diensten, maar in feite de start van een proces dat zich richt op het volledig benutten van de potenties van de daaronder liggende technologie. De grondstof voor de 'nieuwe economie'.

Patronen uit data

Een algoritme is niets anders dan een set instructies om een bepaalde taak uit te voeren. Aan de hand van data die in een algoritme wordt ingevoerd, wordt in verschillende stappen toegewerkt naar het beoogde

¹ Dave van Ooijen studeerde tussen 1979 en 1985 sociologie en politicologie aan de Universiteit van Amsterdam. Van 1979 tot 2014 was hij werkzaam bij Vereniging Milieudefensie, de gemeente Amsterdam, Nicis Institute en Platform31. Tussen 2014 en 2018 was hij raadslid/fractievoorzitter voor de PvdA in de gemeente Castricum. Sinds 2017 is hij strategisch adviseur bij de gemeente Den Haag. Zijn blogs en artikelen verschijnen onder meer op zijn website: www.davevanooijen.nl.

eindresultaat. Er bestaan verschillende typen algoritmen. Het algoritme voor het toekennen van een toeslag heeft doorgaans het karakter van een eenvoudige beslisboom. Een algoritme kan ook meer complex zijn en bijvoorbeeld op basis van een aantal casussen en een geautomatiseerd proces voorspellingen doen over nog niet bekende gevallen. De toegevoegde waarde van deze meer complexe algoritmen is niet primair om de bestaande dienstverlening te verbeteren, maar om nieuwe producten en nieuwe diensten te ontwikkelen. Het gaat om 'machine learning', waarbij computers wordt geleerd om van ervaring te leren en de eigen performance te verbeteren. En om 'deep learning', dat zich richt op de ontwikkeling van algoritmen die leren zoals de hersenen kennis verwerken en daarmee het menselijk brein soms passeert.

Algoritmen in de zorg

Verspreid over het boek geeft Stolze een paar hele mooie voorbeelden. Naast bekende, meer commerciële toepassingen waarbij complexe algoritmen worden gebruikt, zoals door Spotify, Google en Netflix, gaat hij ook in op minder bekende toepassingen, bijvoorbeeld in de zorg. Zoals het algoritme om door middel van een oogfoto beschadigingen aan het oog vast te stellen die het gevolg zijn van de ziekte diabetisch retinopathie. Op basis van 60.000 foto's was het getrainde algoritme in staat de foutmarge zodanig omlaag te brengen dat deze beter was dan van een gemiddelde arts. Vooral in landen met een groot tekort aan oogartsen, zoals in India, bleek het algoritme in staat om de vaststelling van beschadigingen in veel meer gevallen en veel sneller vast te stellen. Een ander mooi voorbeeld dat door Stolze wordt aangehaald is het door onderzoekers van Stanford University ontwikkelde algoritme dat zich een weg baant door uren hartfilmpjes en vervolgens veertien verschillende typen hartritmestoornissen kan herkennen. In totaal duurde het zeven maanden om het algoritme te trainen tot het even goed (later zelfs beter) dan de gemiddelde cardioloog presteerde.

Data-science

Zoekend naar concrete toepassingen van algoritmen in Nederland noemt Stolze interessante cases op het gebied van onder meer onderhoudspreventie (van treinrails), kwaliteitsinspectie (bloemenveiling) en creativiteit (architectuur). Zo ontwikkelde Huub van den Broek die in 2018 namens zijn werkgever CQM de Hendrik Lorentz Data Science-prijs in ontvangst nam een algoritme waarin op innovatieve wijze data science wordt gebruikt in een praktische toepassing op het spoor. In plaats dat inspecteurs langs de rails moeten lopen om visueel waar te nemen waar eventuele gebreken dreigden te ontstaan, had Huub met een team het inspectieproces gedigitaliseerd door van elke meter spoor een videobeeld te maken. En vervolgens een getraind algoritme te ontwikkelen dat op basis van patroonherkenning en historische data een heel exact oordeel kan vellen over de kwaliteit van elke meter spoor. Na verloop van tijd was het algoritme zo nauwkeurig geworden dat het een score van 99 procent accuratesse wist te behalen.

Moreel kompas

Kan de ontwikkeling van algoritmen een bijdrage leveren aan de oplossing van complexe maatschappelijke vraagstukken? Ja, dat kan zoals de voorbeelden voor het traceren van beschadigingen aan het oog en van hartritmestoornissen laten zien. Ook op tal van andere terreinen, zoals op het sociaal domein, kan algoritmisering meerwaarde opleveren. Data-analyse kan beleid, uitvoering en dienstverlening, ook op lokaal niveau, effectiever en doelmatiger maken. Zoals op het gebied van het terugdringen van woninginbraken en huiselijke geweld. Maar data zijn niet neutraal. Data-analyse en algoritmen lijken dan misschien technisch en a-politiek, ze zitten ook vol met hypothesen. De afwegingen achter technische beslissingen zijn politiek. Daardoor kunnen algoritmen worden misbruikt (zie Facebook) en soms ook onbedoeld averechtse gevolgen hebben. Ook van deze laatste groep laat Stolze een paar mooie voorbeelden zien. Daarmee besteed Stolze ook expliciet aandacht aan de ethische kanten van het

toepassen van algoritmen, de gevolgen voor de arbeidsmarkt, aan privacy, het belang van transparantie en de aanwezigheid van moreel leiderschap. *'Algoritmisering, wen er maar aan'* is een verhelderend boek dat u niet alleen nieuwe inzichten geeft, maar ook flink aan het denken zet over hoe u algoritmen verantwoord voor beleidsdoelen in kunt zetten.

Jim Stolze, 'Algoritmisering, wen er maar aan. Leven, werken en geld verdienen met kunstmatige intelligentie', Boom, 175 pagina's, 2018, € 24,99