

WHAT/IF

Wat als auditors een rol gaan spelen bij het temmen van algoritmes?

Koninklijke Nederlandse
Beroepsorganisatie
van Accountants


NBA

Februari 2020



Koninklijke Nederlandse
Beroepsorganisatie
van Accountants



© 2020 Koninklijke NBA

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd,
opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens bestand of
openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij
door middel van druk, fotokopieën, microfilm of op welke
andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming
van de NBA.

INHOUD

INLEIDING	4
WHAT/IF	5
1. TECHNOLOGIE HEEFT MOOIE EN MINDER MOOIE KANTEN.....	6
2. MAATSCHAPPIJ VRAAGT OM TOEZICHT	7
3. IS HET MOGELIJK OM AUDITS TE DOEN OP ALGORITMES?.....	8
4. WETEN WE AAN WELKE EISEN EEN ALGORITME MOET VOLDOEN?.....	11
5. ZIJN ACCOUNTANTS EEN GESCHIKTE PARTIJ VOOR TOEZICHT OP ALGORITMES?.....	12
LEES VERDER (VERWIJZINGEN NAAR MEER INFORMATIE).....	13



INLEIDING

De verkenning 'What/If. Wat als auditors een rol gaan spelen bij het temmen van algoritmes?' is de eerste van een reeks publicaties vanuit de NBA community Accounttech. De verkenningen zijn bedoeld om te inspireren en bij te dragen aan innovatie in ons beroep. Dit door ontwikkelingen die op het accountantsberoep afkomen te verkennen en ter discussie te stellen. Elke verkenning wordt gevolgd door een What/If bijeenkomst georganiseerd door de NBA, waarin deskundigen, politici en andere stakeholders hun visie geven op het thema en in debat gaan met het aanwezige publiek.

De What/If verkenningen zijn een vervolg op het visie document 'Van bankzitter naar sterspeler' dat in 2019 door de NBA is gemaakt: https://www.accountant.nl/globalassets/accountant.nl/in-het-publie-belang/nba-sgpb_bankzitter-naar-sterspeler-juni19.pdf

De inhoud van deze verkenning kwam tot stand in samenwerking tussen Mona de Boer (PWC), Twan van Gool (Deloitte), Erik Kolthof (NBA) Angelique Koopman (EY), Frank van Praat (KPMG) en Nart Wielaard (bv nart).

Wilt u meer weten, op de hoogte blijven van de ontwikkelingen of bijdragen aan de NBA community Accounttech kijk dan op: www.nba.nl/accounttech en/of meldt u aan op <https://www.linkedin.com/groups/12278131/>



WHAT/IF

WAT ALS AUDITORS EEN ROL GAAN SPELEN BIJ HET TEMMEN VAN ALGORITMES?

Algoritmes krijgen steeds meer invloed op onze beslissingen. Daarbij gaat het om systemen die, met 'simpele' rekenregels op basis van data, beslissingen nemen of adviezen geven, maar ook om complexere lerende en/of voorspellende systemen. Maatschappelijk komt de vraag op of dat allemaal wel goed gaat. Politici willen er grip op.

Kunnen accountants, of specifiekere auditors, een rol spelen als dat van ze wordt gevraagd? En zo ja, welke rol?

Op 1 augustus 2018 laten agenten een groepje Amerikaanse toeristen stoppen die zojuist door de Piet Heintunnel zijn gefietst. Het gaat om een tunnel zonder fietspad, waar de auto's je met snelheden van rond de 100 km per uur voorbijrazen. Stadszender AT5 was erbij met een camera. Het filmpje laat drie dingen zien.¹Ten eerste dat de toeristen de tunnel in gestuurd werden door hun navigatie-appje: het onderliggende algoritme dirigeerde hen een tunnel in waar ze met de fiets niets te zoeken hadden. Ten tweede dat ze een grenzeloos vertrouwen hebben in technologie en de aanwijzingen blind opvolgden. Want de agent die erop wees dat de Amerikanen toch zelf ook konden zien dat deze tunnel off limits was voor fietsers kon alleen maar rekenen op onbegrip. Ten derde dat het de schuld van iemand anders is. Want een van de toeristen kondigde op hoge toon aan Apple juridisch te gaan vervolgen als de politie hen op de bon slingert. Hem treft geen blaam.

Precies deze drie zaken schetsen de invloed van algoritmes op onze samenleving:

- (1) Onze beslissingen worden meer en meer gestuurd op basis van data en de algoritmes die deze data gebruiken.
- (2) We gebruiken de technologie op slaafse wijze en vertrouwen het blindelings.
- (3) Als het mis gaat wordt er zo snel mogelijk een schuldige gezocht.

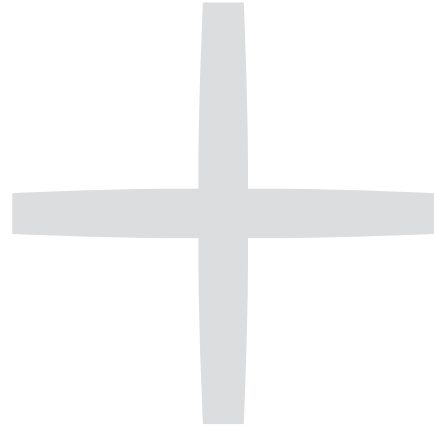
¹ <https://www.at5.nl/artikelen/184990/apple-navigatie-stuurt-fietsende-toeristen-door-de-piet-heintunnel>



1. TECHNOLOGIE HEEFT MOOIE EN MINDER MOOIE KANTEN

Deze drie zaken spelen uiteraard niet alleen een rol bij het gebruik van een navigatiesysteem, maar in veel bredere zinnen aanzien van datagedreven technologie. Ook deze technologie heeft - zoals vrijwel alle technologische vooruitgang in de historie - twee kanten. Een kant van vooruitgang - veel gemak en waarde voor gebruikers - en een schaduwzijde met nieuwe risico's. In het geval van datagedreven technologie is dat niet anders.

Als algoritmes onder de motorkap ondeugdelijk zijn kunnen ze immers ook schade aanrichten. Met name het gevaar van discriminatie - wat slechts een van de schaduwkanten is - krijgt daarbij veel (media)aanacht. Maar het risico ligt ook op heel andere terreinen dan vooringenomen systemen. De algoritmes van een zelfrijdende auto moeten bijvoorbeeld zorgen voor veilig weggedrag. En dat betekent heel praktisch dat ze onderscheid moeten kunnen maken tussen een overstekende peuter op een fietsje en een rond dwarrelende plastic zak. Het gaat dus (ook) om kwalitatief goede algoritmes, die doen wat we ervan mogen verwachten.



2. MAATSCHAPPIJ VRAAGT OM TOEZICHT

Maatschappelijk komt er steeds meer aandacht voor dit thema. De NOS deed onderzoek bij tientallen overheidsinstanties en concludeerde dat zij veel en steeds vaker gebruik maken van computer formules die gedrag voorspellen. De Raad van State waarschuwde vervolgens dat algoritmes burgers soms ten onrechte over één kam scheren.

Dergelijke en andere mediaberichten leiden vanuit overheid en politiek ook tot de vraag of (en hoe) er toezicht moet komen.

Naast woorden zijn er ook al concrete daden. In Nederland is de gemeente Amsterdam een van de voorlopers. De gemeente realiseert zich dat algoritmes een groeiend publiek belang hebben en steeds meer beslissingen overnemen van mensen. Dat varieert van het inloten van leerlingen op scholen en het toekennen van uitkeringen op basis van data tot een gerichte inzet van politie in wijken waar risico's hoger zijn. Amsterdam is gestart met de audits van algoritmes. In internationaal verband is Cathy O'Neil – auteur van *Weapons of Math Destruction* – daar al wat eerder mee begonnen.

Een ander belangrijk *sign of the times* is het nieuws dat New York een toppositie binnen het stadsbestuur creëert om toe te zien op (de ethiek van) algoritmes. Burgemeester Bill de Blasio heeft daarvoor de functie Algorithms Management & Policy Officer in het leven geroepen.

De overheid is in Nederland inmiddels al gestart met een transparantielab om dat te onderzoeken. En verschillende politici roepen op tot actie. Algoritmes kunnen in handen van kwaadwillenden tot veel persoonlijke ellende leiden, zo schreef Tweede Kamerlid Jan Middendorp in een opiniestuk² waarin hij onder andere pleit voor toezicht op dit nieuwe domein. Alleen als we daarmee meer grip krijgen op de ontwikkeling en het gebruik van algoritmes zullen we kunnen komen tot algoritmes die het belang van de burger dienen. Er wordt politiek ook gepleit voor een 'algoritmewaakhond' die toeziet op het gebruik van algoritmes. Een van de belangrijke thema's is het voorkomen van vooringenomenheid / discriminatie. Dat is een lastig vraagstuk, vooral omdat de algoritmes vaak worden gevoed met historische data waarin (eventuele) menselijke vooringenomenheid is opgenomen.

² <https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/op-naar-een-nieuwe-balans-tussen-overheid-markt-en-algoritmen~b378b396/>



3. IS HET MOGELIJK OM AUDITS TE DOEN OP ALGORITMES?

Waarom komt er nu een roep om meer toezicht en/of audits op deze algoritmes? Het thema is op zichzelf niet nieuw: algoritmes spelen al decennia een rol in allerlei computersystemen – die al dan niet worden gecontroleerd. De aandacht valt niet los te zien van het feit dat de impact van algoritmes – als gevolg van de dataficatie van de samenleving – in rap tempo toeneemt. Algoritmes – al dan niet gebaseerd op artificial intelligence – spelen een rol in vrijwel alles wat we doen en in alle beslissingen die we nemen.

Om goed te begrijpen hoe deze algoritmisering zich ontwikkelt – en wat er nieuw is in het beheersen ervan – is het goed om de technische evolutie kort uiteen te zetten en daarmee ook de veelheid aan begrippen kort te duiden.

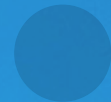
Beslisregels in een systeem zijn feitelijk niets nieuws, maar zijn door de opkomst van Big Data toepassingen op een steeds breder front in gebruik. Voor deze algoritmes is het relatief eenvoudig om vast te stellen of de rekenregels ‘deugen’, of overeenkomen met de normen die ervoor zijn bepaald.

Gaandeweg zijn deze rekenregels steeds complexer geworden. Er is sprake van meer (input)variabelen en het onderliggende model is ingewikkelder. Daarmee is het niet alleen wat lastiger om het algoritme te controleren, maar ook om uit te leggen hoe het algoritme werkt.

Met name de afgelopen jaren is er sprake van een nieuwe vorm van complexiteit door de opkomst van lerende systemen, waarbij sprake is van Artificial Intelligence (AI). Hierbij gaat het niet langer om (lineaire) rekenregels maar om systemen die (gaandeweg) leren wat de beste beslissingen zijn, veelal op basis van grote hoeveelheden data. De redenering die het systeem dan volgt om tot een beslissing te komen is niet (of niet eenvoudig) transparant te maken. De beslissingen van een op AI gebaseerd systeem zijn niet of lastiger te ontleden. Het is dan ook minder eenvoudig om vast te stellen of de technologie deugt. Het gaat dan niet om het toetsen van de technologie, maar meer om het toetsen of de ontwikkeling van die technologie wel voldoet aan de daaraan te stellen.

Voor alle vormen geldt dat het gaat om het borgen van een verantwoorde toepassing van deze technologie. Zodat de voordelen van de technologie op een verantwoorde manier worden gerealiseerd. En zodat het maatschappelijk vertrouwen in deze technologie blijft bestaan.

Het werkgebied van een audit op algoritmes is voor de genoemde eenvoudige vormen van een algoritme niet nieuw (denk aan expert systemen, decision-aids, SQL scripts). Voor complexere – op AI gebaseerde – systemen is het echter nog grotendeels terra incognita. Veel organisaties zijn de mogelijkheden nog aan het exploreren en er zijn dan ook nog geen algemeen aanvaarde standaarden voor waar een algoritme aan moet voldoen of hoe deze gecontroleerd moet worden. Daarbij speelt ook het ethische aspect een belangrijke rol. Ethische keuzes worden (deels) ‘ingeprogrammeerd’ in modellen: het bekende voorbeeld dat een zelfrijdende auto in noodgevallen een keuze maken tussen het aanrijden



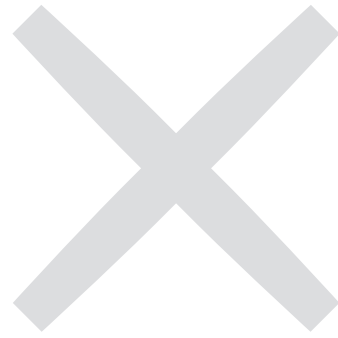
van een bejaarde of een peuter. Daarbij wordt vaak gezegd dat het algoritme daarmee een black box is waarvan niet duidelijk is hoe die keuzes worden gemaakt. Hetzelfde is echter het geval bij het menselijke brein.

Een belangrijke factor bij complexere vormen van algoritmes – de lerende systemen – is dat de totstandkoming fundamenteel anders is. Traditioneel is de ontwikkeling van een systeem een statisch en overzichtelijk proces en kan een auditor met een conventionele controleaanpak met een bepaalde mate van zekerheid een uitspraak doen over de werking van het systeem. Bij het ontwikkelen van systemen met voorspellende algoritmes (op basis van AI) is er echter sprake van een semi-autonoom en iteratief proces. Onder supervisie van mensen verwerkt een algoritme dan een grote hoeveelheid data, waarmee autonoom een voorspellend algoritme tot stand komt. Vervolgens worden statistische methoden en wiskundige technieken gebruikt om vast te stellen dat het voorspellend algoritme doet waarvoor het bedoeld is. Als hier afwijkingen bij naar voren komen, worden diezelfde statistische methoden en wiskundige technieken gebruikt om het algoritme te optimaliseren tot het gewenste resultaat.

Om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over de betrouwbaarheid van een algoritme, zal een auditor dus niet kunnen volstaan met de conventionele aanpak. De aannames en/of keuzes die zijn gemaakt bij de ontwikkeling van het algoritme zijn namelijk net zo belangrijk. Bijvoorbeeld over de data waarmee het algoritme is gevoed en of die toereikend is voor het doel van het algoritme, de keuze voor het algoritme zelf en de methoden die zijn gebruikt om de juiste werking van het resultaat te toetsen en te optimaliseren.

Duidelijk wordt dat ook nu het er niet alleen om zal gaan de code van het algoritme zelf te controleren met de organisatie en de beheersmaatregelen eromheen, maar assurance te bieden door ook de gebruikte data en methoden bij de ontwikkeling en (continue) optimalisering van het algoritme te beoordelen.

De beoordeling van de IT organisatie en daarbij horende IT beheersmaatregelen is in al die jaren ongewijzigd gebleven: er zit namelijk altijd een mens achter de (ontwikkeling van) systemen en daar richt de auditor zich dan ook sterk op. In zekere zin zou je kunnen zeggen dat Artificial Intelligence – met een permanente feedback loop die voor lerend vermogen zorgt – een extreem snelle vorm van change management is.



4. WETEN WE AAN WELKE EISEN EEN ALGORITME MOET VOLDOEN?

Controle is toetsen aan een norm. Dat lijkt een inkoppertje, maar is in dit geval wel degelijk een hete aardappel. Want wat is de norm? Willen we dat de algoritmes foutloos opereren? Of is het goed genoeg als ze minimaal net zo goed zijn als de ambtenaar en zijn beslissingen in het traditionele model? Met een analogie: als we de algoritmes van een zelfsturende auto gaan controleren, nemen we dan alleen genoeg met 100% veiligheid (zero tolerance) of vinden we het al goed genoeg als deze aanmerkelijk minder brokken veroorzaakt dan chauffeurs van vlees en bloed? Cathy O'Neil spreekt over de definitie van succes: wanneer is een algoritme succesvol?

Eigenlijk moeten we eerst deze vraag beantwoorden – en daarmee de grote ethische vraagstukken erachter. Pas daarna wordt het mogelijk – een controle uit te voeren. Wat we in elk geval moeten voorkomen is dat toezicht (en/of een audit) op algoritmes de suggestie biedt dat er een 100% zekerheid is. Net zoals de (menselijke) ambtenaar niet foutloos was, zal ook een algoritme ons geen foutloze droomwereld binnen leiden.³

Er is geen silver bullet om dit probleem op te lossen, ook al omdat het proces om tot normen te komen niet eenvoudig stuurbaar is. Op dit moment zijn verschillende partijen vanuit hun eigen perspectief al stappen aan het zetten. Politici buigen zich over schandalen en sorteren daarmee voor op nieuwe wetgeving, onder meer om controle op algoritmes vorm te geven; wetenschappers zoeken elkaar op om richting te geven aan welke eisen er gesteld mogen worden aan het werk van data-scientists; assurance providers – zowel accountantskantoren als andere partijen – voeren de eerste audits op algoritmes al uit – en stellen daarmee de facto nu zelf een norm vast.

De belangrijkste les die al deze partijen moeten meenemen – mede op basis van de historie van de verwachtingskloof in de accountancy – is waarschijnlijk dat het bij de inzet van een algoritme niet alleen erom gaat dat een algoritme doet wat het belooft, maar ook dat het voldoet aan verwachtingen. Dat is ook precies wat het zo'n uitdagend thema maakt: deze verwachtingen verschillen immers van persoon tot persoon én evolueren ook nog eens in de loop van de tijd. Het is dan ook zaak voor alle hiervoor genoemde partijen om continu de dialoog te voeren om scherp zicht te krijgen en houden op de verwachtingen. Voortdurend in kaart brengen wie welke verwachtingen heeft over slimme steden, zelfrijdende auto's en andere omgevingen waar algoritmes een rol spelen. Er is geen andere optie: de hete aardappel moet collectief worden opgevangen.

³ Overigens wordt er vaak gesproken over algoritmes en de ongewenste black box waarmee deze beslissingen nemen. Daarbij wordt vaak voorbij gegaan aan het feit dat in de 'oude' situatie waarin mensen beslissingen nemen ook sprake was van een black box – het uitlegbare menselijke brein.



5. ZIJN AUDITORS EEN GESCHIKTE PARTIJ VOOR TOEZICHT OP ALGORITMES?

Er is discussie over de vraag of het accountantsvak een rol moet spelen op dit terrein. Dat zou aansluiten bij een natuurlijke evolutie van het vak: ook op andere vlakken zoals duurzaamheid en klimaat is er sprake van verbreding van de rol van de accountant.

De term ‘accountant’ is wellicht niet de juiste vanwege de financiële connotatie. Auditor is wat dat betreft beter, en dan ook nog gezien als specialist. Daarbij spelen onder meer de volgende factoren een rol: Andere (beroeps)groepen in de maatschappij houden zich al in toenemende mate bezig met dit thema. Onderzoeksjournalisten vinden het een interessant thema en toezichthouders roeren zich. Net als accountantskantoren kunnen zij opereren vanuit een onafhankelijke positie.

Accountants kijken in het kader van de jaarrekeningcontrole al naar IT systemen en in toenemende mate ook naar (voorspellende) algoritmes. In die zin is de audit van een algoritme niet meer dan een (kleine) toevoeging aan de portefeuille. Het risicoprofiel van een algoritme – zeker als dit het hart van de bedrijfsstrategie/model en inkomsten raakt – is ook onderdeel van standaard 315/330.

Andere partijen hebben van nature meer kennis en affiniteit met de (snel ontwikkelende) nieuwe technologie en begrijpen daarom misschien ook beter welke verwachtingen er spelen. Het accountantsvak reageert historisch vaak wat minder snel.

Een voordeel van de accountant is wel dat deze ‘schaalbaar’ is. Er zijn al wereldwijde netwerken waarin onafhankelijkheid en kennis is gewaarborgd. Dit geldt overigens niet alleen voor BIG-4, maar ook voor andere kantoren.

Om de rol goed te kunnen vervullen is het wel nodig om de kennis en competenties in het auditvak op een hoger niveau te brengen. De opleidingen zijn op dit moment onvoldoende gericht op deze specifieke competenties. De kennis is nu alleen aanwezig bij een relatief kleine groep specialisten.

Met name wanneer de groei van het aantal algoritmes toeneemt zullen er ook uitbestedingsrelaties (“algorithm-as-a-service”) situaties ontstaan. Een uitzendbureau gebruikt dan bijvoorbeeld een algoritme van Google. In zo’n geval kan een trusted third party een belangrijke rol spelen. Ook hier geldt dat diverse partijen – niet alleen accountantskantoren – deze rol zouden kunnen spelen.

Tot slot nog een laatste punt over de accountant. De accountant legt bij uitstek de verantwoordelijkheid waar deze behoort te liggen: bij de organisatie. Precies zoals dat ook het geval is bij de jaarrekeningcontrole. De accountant streeft altijd naar een aanpak waarbij gesteund wordt op de interne beheersing van organisaties, iets dat bij het gebruik van algoritmes waarschijnlijk ook van cruciaal belang zal zijn. Zoals EU topadviseur Cathelijne Muller in een interview in NRC stelde over de aansprakelijkheidskwestie: ‘Als een hond een kind bijt, stel je niet de hond maar het baasje aansprakelijk.’



LEES VERDER

BOEKEN

The Master Algorithm; How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World, Pedro Domingos

Vertrouwen in de slimme samenleving, Sander Klous & Nart Wielaard

Algoritmen en datastructuren, Veerle Fack

RAPPORTEN EN NOTA'S

Ongevraagd advies over de effecten van de digitalisering voor de rechtsstatelijke verhoudingen, Raad van State

AI-impact assessment, ECP, ecp.nl/wp-content/uploads/2018/11/Artificial-Intelligence-Impact-Assesment.pdf

Pamflet Digitale Revolutie van D66, Kees Verhoeven, d66.nl/content/uploads/sites/2/2019/11/D66_pamflet_Digitale_Revolutie.pdf

Initiatiefnota Menselijke grip op algoritmen, VVD, Jan Middendorp, janmiddendorp.nl/wp-content/uploads/2019/05/35212-2-Initiatiefnota-van-het-VVD-lid-Middendorp-Menselijke-grip-op-algoritmen-PDF.pdf

ARTIKELEN

Hoog tijd om algorithm assurance op te pakken, De IT Auditor, Mona de Boer

CURSUSSEN

Finse cursus over algoritmes en AI, www.elementsofai.com/

Nederlandse cursus over AI, app.ai-cursus.nl/



Koninklijke Nederlandse
Beroepsorganisatie
van Accountants



Antonio Vivaldistraat 2
1083 HP Amsterdam
Postbus 7984
1008 AD Amsterdam

T 020 301 03 01
W nba.nl/accounttech

