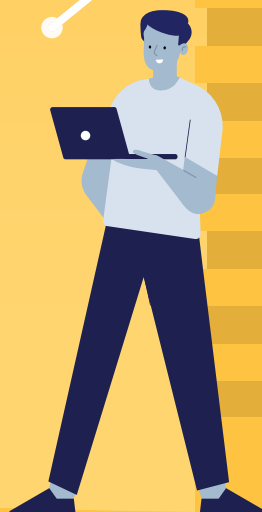




Aan de slag met **AI binnen de overheid**



REDACTIE

Josephina Frederika

EINDREDACTIE

Josephina Frederika,
Marloes Pomp, Koen Hartog

DESIGN & VISUALS

Marize van der Laan

INTRODUCTIE

- 04** Voorwoord
— *Mona Keijzer*
- 05** *Waar hebben we het over?*
- 06** Techniek gaat pas werken voor mensen als ze zien dat het ze vooruit helpt
— *Saskia Bruines*
- 08** We weten al best veel over AI zelf, maar niet over het gebruik ervan in de publieke sector
— *Koen Lukas Hartog & Marloes Pomp*

PILOTS

- 10** Waarom AI-pilots in de publieke sector zo belangrijk zijn
— *Nitesh Bharosa*
- 13** **Opinie**
— *Kees van der Klauw*
- 14** Pilot AI: digitale assistent voor het beantwoorden van kamervragen
— *Ilonka Novák & Peter Vermeulen*
- 16** Pilot rijkswaterstaat: inspectie bruggen met drones
— *Ariea Vermeulen*

18 Pilot: Rijkswaterstaat Vitale Assets

— *Gilbert Westdorp*

20 **Opinie**

— *Roel Bekker*

21 Zo draagt AI bij aan een veilig Nederland

26 Pilot: Bijstand Gemeente Den Haag

— *Nathalie Kuiper*

28 CBS: pilot eerlijke algoritmen

— *Bert Kroese*

30 Pilot: AI en gegevensstandaardisatie met SBR data

— *Yvonne van der Brugge-Wolring*

33 **Opinie**

— *Bas Eenhoorn*

AI STARTUPS & DE PUBLIEKE SECTOR

34 SBIR: AI in de publieke sector

— *Marieke van Putten*

36 SBIR Winnaars

38 AI INNOVATIETRAJECT

39 **Opinie**

— *Michel van Leeuwen*

DE VN EN AI

- 40** Responsible AI Innovation in Law Enforcement
— *Irakli Beridze*

AI PRAKTIJKSCHOOL

- 42** Dit zijn de 3 juridische lessen voor overheden
— *Jeroen Naves*
- 44** De technische lessen
— *Victor Pereboom*
- 46** De lessen AI in combinatie met lucht- en satellietbeelden
— *Camiel Verschoor*
- 48** Lessen: datamodellen
— *dr. Seyit Höcük*

50 AI BINNEN DE OVERHEID

SLOTWOORD

- 52** Pak de droom op, alleen dan komen er mooie dingen uit
— *Frans Nauta*



VOORWOORD

Mona Keijzer

*Staatssecretaris van
Economische Zaken en Klimaat*

Recent ontdekten Amerikaanse onderzoekers een nieuw medicijn. Eigenlijk was het een oud medicijn met een eigenschap die tot nu toe nog onbekend was. Ze ontdekten het via een algoritme, dat speciaal was geschreven om te zoeken in databanken met chemische samenstellingen. Doel was om eigenschappen te vinden die effectief zijn als antibioticum. Binnen enkele uren hadden de onderzoekers beet. Het algoritme vond een molecuul dat in een oud medicijn voor diabetes zat. Wat bleek? Deze stof werkt prima als antibioticum en pakt zelfs bacteriën aan die resistent geworden zijn voor andere antibiotica.

Toen ik hierover las, dacht ik meteen aan het grote vraagstuk van dit moment. Deze publicatie komt uit

terwijl een groot deel van de wereld stilligt vanwege het Coronavirus. We zoeken naar manieren om het virus te controleren, mensen te vaccineren en genezen en om economie en samenleving op een verantwoorde manier ruimte te geven. Dat is een puzzel vol grote dilemma's.

Om die puzzel stap voor stap te kunnen leggen, zullen we ook de kansen van apps en algoritmes goed moeten gebruiken. En ook daar staan we voor dilemma's: hoe ontwikkelen we die technologie - met een soms letterlijk onvoorstelbaar potentieel – altijd binnen de kaders van de wet en onze publieke waarden? Hoe reguleer je iets dat nog geen vaste vormen heeft, in een onzekere en snel veranderende wereld? Waarbij je lang niet altijd weet waar het publieke waarden gaat raken?

In de hele wereld worden deze vragen nu gesteld. En in grote lijnen kun je dan drie kanten op. Ten eerste kun je een strikt commerciële benadering kiezen bij het gebruik van algoritmes, met een minimale rol voor overheden en regelgeving. Een ander uiterste is er een van sterke controle door overheden, met ook maar weinig privacy voor consumenten en burgers. Tussen deze uitersten werken we in Europa en Nederland aan een benadering die privacy, rechten van consumenten en burgers voorop stelt en publieke waarden wil beschermen. Dat doen we als overheden in samenspraak met het bedrijfsleven.

Een belangrijke toets daarbij is de vraag: kan ik de werking van

dit algoritme of deze toepassing nog uitleggen aan de keukentafel? Snappen we de gevolgen en hebben we er nog de controle over? Trekken we in de digitale wereld dezelfde ethische en wettelijke grenzen als in de analoge wereld? En kunnen mensen daarop vertrouwen? Die vragen zijn voor mij de essentie van mensgerichte AI. En op dat fundament wil het Kabinet de maatschappelijke en economische kansen van AI maximaal benutten. In tijden van Corona, maar ook in andere tijden, voor alle mogelijke toepassingen.

We werken daar als Kabinet aan met een strategisch actieplan voor AI. Dat doen we niet alleen, maar samen. In hechte publiek-private samenwerking. En dat is bijzonder: kennisinstellingen, bedrijven en de overheid werken samen aan een toekomst met AI. Dat doen we in een Nederlandse AI Coalitie. En daarbij sluiten we aan bij de digitale strategie van de Europese Commissie.

En tegelijk zullen we er gewoon mee aan de slag moeten. Proberen, fouten maken, leren en het vervolgens beter doen. Wij weten nog niet precies waar het met AI heengaat. Maar een ding staat vast: we hebben een open houding nodig, we gaan dingen uitproberen. Overheid, kennisinstellingen en bedrijven samen. Altijd binnen wettelijke kaders en met oog voor de menselijke maat. Zodat we het kunnen blijven uitleggen aan onze eigen keukentafels. In tijden van Corona, maar ook daarna.. In de publieke sector, maar ook daarbuiten.

Waar hebben we het over?

Binnen het vakgebied van Artificial Intelligence, keert een aantal termen regelmatig terug.

Wat wordt er bedoeld met dit 'jargon'?



Data Science

Data science is een relatief nieuwe discipline die tot nieuwe ontwikkelingen leidt. Met data science wordt bedoeld: het analyseren en interpreteren van grote hoeveelheden data die 'vaak' complex en ongestructureerd zijn, en tegenwoordig dagelijks gegenereerd worden. De kunst van data science is het transformeren van data in waardevolle acties. Dit vakgebied beslaat veel meer dan het conventionele gebruik van data en statistiek.



Big Data

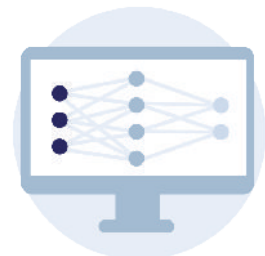
We spreken van big data als er sprake is van meerdere kenmerken van de data, met name de hoeveelheid data, de snelheid waarmee de data binnenkomen en/of opgevraagd worden, en de diversiteit van de data. Er wordt daarom ook vaak over de drie V's gesproken; Volume, Velocity en Variety.

Er zijn echter meer zaken die een rol spelen. De data is vaak ongestructureerd en kan niet in een traditionele database opgeslagen worden. Andere mogelijke factoren zijn de kwaliteit van de data (de ene bron is minder betrouwbaar dan de andere), de complexiteit van de data (soms is het lastig om ongestructureerde data van verschillende bronnen met elkaar te combineren) en de waarde van data (data op zich hebben geen nut tenzij ze worden omgezet in iets waardevols). Naast de drie V's komen er dus nog minimaal twee extra V's bij; Veracity en Value.



Machine Learning

Machine Learning (ML) is een geavanceerd onderzoeksveld binnen data science dat zich bezighoudt met de technieken waarmee computers kunnen leren - zonder dat ze er speciaal voor geprogrammeerd zijn. Met de technieken van ML kunnen uit grote databestanden verbanden in de data worden geïdentificeerd.



Deep Learning

Deep Learning (DL) is een onderdeel van Machine Learning. Het betreft algoritmen die zijn geïnspireerd op de structuur en functie van de hersenen. Deze algoritmen worden daarom kunstmatige neurale netwerken (Artificial Neural Networks, ANN) genoemd. DL is in feite een groot neurale netwerk bestaande uit vele lagen, soms wel honderden. Deze gespecialiseerde techniek is tegenwoordig heel populair onder techneuten.



Techniek gaat pas werken voor mensen als ze zien dat het ze vooruit helpt

Saskia Bruines

*Wethouder Economie, Internationaal, Dienstverlening
en 2e locoburgemeester van de Gemeente Den Haag*

Dagelijks wordt uw aandacht gevraagd voor innovaties en met dit magazine doe ik dat voor kunstmatige intelligentie, oftewel AI. Met een dringende reden...

Zeker in de publieke sector worden we soms overspoeld door de mogelijkheden die miljoenen technologische ontwikkelingen bieden. Dat gaat razendsnel en is soms bijna niet te volgen. Waar de prioriteit ligt en welke technologieën uw aandacht, of die van de overheid, nodig hebben is soms lastig te bepalen.

Eén technologische ontwikkeling steekt er op dit moment echter bovenuit wat mij betreft: kunstmatige intelligentie, oftewel AI. Dit is de techniek die kan bijdragen aan de ambitie van Den Haag op het gebied van vrede, recht en veiligheid – en de ambitie die we met de rijksoverheid delen om publieke dienstverlening te innoveren.

Deze slimme en zelflerende technologie is bijna overal toepasbaar - en wordt op steeds meer plekken ingezet.

De mogelijkheden lijken eindeloos. Maar ondertussen is het ook nog weinig concreet. Techniek gaat pas werken voor mensen als ze het kunnen gebruiken, als het ze helpt en als ze het niet als een ding *an sich* zien. Zo vinden we het heel normaal dat we allemaal een supercomputer in onze broekzak hebben in de vorm van een mobiel. We staan er weinig bij stil welke technieken daaraan bijdragen - zo zal het in de toekomst ook gaan met AI hoop ik.

AI als los onderwerp lijkt soms nog minder interessant. Echter, als we dit op de juiste manier inzetten, helpt het nu al concreet in ons werk in de publieke sector. Wij willen dat in Den Haag alles goed draait, dat alles schoon en veilig verloopt. Dat heeft heel veel met AI te maken, want daarvoor hebben we informatie nodig. AI kan ons helpen die informatie te analyseren. Samen met

“ Wij willen dat in Den Haag alles goed draait, dat alles schoon en veilig verloopt. Dat heeft heel veel met AI te maken, want daarvoor hebben we informatie nodig. AI kan ons helpen die informatie te analyseren. ”

de daarvoor benodigde mensen die wij ook voorhanden hebben. Den Haag is bijvoorbeeld de eerste stad met een Chief Data Officer (CDO).

Ondertussen staat AI ook hoog op de nationale en internationale beleidsagenda's. Investeren in de ontwikkeling en toepassing van AI is een must om de Nederlandse economie wereldwijd concurrerend te houden. Den Haag neemt hierin graag het voortouw met *The Hague Data Science Initiative* (DSI). Het programma waarmee we de toepassing van AI in de stad willen versnellen. Zoals met de AI pilots die in dit magazine worden beschreven.

Als stad hebben we echter ook oog voor de zorgen die veel mensen hebben bij technologische ontwikkeling. Het is belangrijk na te denken over vragen als: voegt deze technologie echt wat toe aan mijn leven? Ben ik en ook mijn privacy wel goed beschermd? In Den Haag willen we er zeker van kunnen zijn dat AI verantwoord wordt gebruikt: met oog voor juridische en ethische beginselen. Den Haag is van oudsher internationale stad van Vrede & Recht – en is dit ook in een digitale wereld. Technologische ontwikkeling en publieke waarden en mensenrechten gaan hand in hand. In onze stad zijn beide kanten van deze medaille vertegenwoordigd. De vestiging van het hoofdkantoor van CLAIRE, het grootste onderzoekscollectief ter wereld, maar ook van VN organisatie Unicri ondersteunen dit.

Het is van belang dat de hele publieke sector aan de slag gaat met AI, en wel nu. Omdat AI bijna letterlijk overal is, moeten we in de publieke sector ruimte maken om zoveel mogelijk te experimenteren. Zo vinden we uit waar kansen liggen en hoe we deze technologie inzetten in het belang van iedere Nederlandse burger. Experimenteren met AI confronteert ons niet alleen met technische mogelijkheden en beperkingen, maar ook met de organisatorische en ethische consequenties,

Graag nodig ik u uit om in dit magazine alles te lezen over de potentie van AI in de publieke sector. Een technologische ontwikkeling die uiteindelijk draait om mensen en hoe we hun leven eenvoudiger en veiliger kunnen maken.

We weten al best veel over AI zelf, maar niet over het gebruik ervan in de publieke sector



Marloes Pomp

Programmamanager AI Innovatietraject,
DSI



Koen Lukas Hartog

Programmamanager AI Innovatietraject,
DSI

AI voor mensen

AI wordt nog steeds ervaren als iets dat 'te ingewikkeld is om te snappen', laat staan om het te gebruiken. En dat ligt niet aan de kennis of kunde van mensen. Het is simpelweg zo dat we nog niet genoeg ervaring hebben en/of vanuit de publieke sector naar buiten brengen over de toepassing van deze techniek. AI is weliswaar relatief nieuw, maar ondertussen ook zeker geen hype meer. Het is zo gezegd here to stay. Hoog tijd om nu te laten zien wat de mogelijkheden en onmogelijkheden van AI zijn in de publieke sector - en dat doen wij door middel van dit magazine. Hoewel het hier gaat om een technisch onderwerp, zult u zien dat vrijwel alle verhalen draaien om mensen. Want het zijn niet alleen mensen die AI ontwikkelen, maar ook mensen die AI gebruiken, of mensen wiens dagelijks leven een stuk eenvoudiger wordt door de oplossingen die AI biedt.

We nemen graag u mee op ontdekkingsreis naar de potentie die AI heeft voor de overheid

We hopen u met dit magazine een praktisch en divers overzicht te geven op een aantal onderdelen.

- Een beschrijving van een aantal AI pilots binnen de publieke sector
- De AI-praktijkschool met lessen die we nu al kunnen leren van deze pilots
- De omschrijving van een aantal AI-innovaties waar (soms hele jonge) bedrijven samenwerken met de overheid.
- Een aantal (verrassende) opinies van voorlopers op het gebied van innovatie in de publieke sector.

Pilots leiden tot meer mogelijkheden voor de publieke sector

We hopen dat u door deze brede aanpak, hele concrete inzichten krijgt. Dat u door de pilots ziet welke potentie er is voor AI voor de publieke sector in het algemeen, maar ook voor uw eigen dagelijkse werk. Dat is belangrijk, want we weten al best veel over AI zelf. Maar nog te weinig over wat we kunnen doen met deze techniek in de publieke sector.



Veel lessen geleerd én resultaten geboekt

De mogelijkheden van een nieuwe technologie zoals AI ontdekken, betekent ook dat niet alles lukt. Daarvoor zijn het immers pilots - en ook (of soms juist) uit de minder geslaagde onderdelen kunnen lessen worden getrokken. Opvallend is dat er bij deze ronde AI-pilots al veel resultaten en toepassingen zijn ontdekt die direct bruikbaar zijn. Om te voorkomen dat het wiel telkens opnieuw uitgevonden moet worden, vindt u in dit magazine ook alvast een overzicht van deze lessen op het gebied van techniek, data, juridische zaken en satelliet en luchtbeelden. Daarnaast moedigen wij u aan om vooral te blijven experimenteren - met deze lessen bij de hand.

AI betekent ook de juiste combinatie vinden

Samenwerken en de juiste combinaties vinden staan voorop bij AI-innovaties voor de publieke sector. Op zowel technologisch als uitvoerend vlak. Alleen AI is vaak niet de oplossing, we zien vaak dat een combinatie met (nieuwe) technologieën zoals privacy preserving technologies of blockchain technologie het beste resultaat oplevert. Ook de samenwerkingsverbanden met de private sector kunnen leiden tot prachtige resultaten. Over beide onderwerpen vindt u ook artikelen in dit magazine.

De noodzaak is duidelijk, maar er is her- en der nog koudwatervrees?

Kunstmatige intelligentie klinkt voor sommige mensen als een potentiële bedreiging. Vragen over privacy, ethische aspecten en controle van de techniek zijn er. En terecht natuurlijk. Maar de echte koudwatervrees kan snel weggenomen worden door mensen goed te informeren. Die taak om mensen te overtuigen, moet niet de overhand krijgen. Het beste is om mensen de mogelijkheden te laten zien met best practices. Betrek mensen daarbij en doe het zo vaak en zo veel mogelijk. Alleen dan word je als organisatie bekwaam in het innoveren en ben je steeds beter in staat om de juiste keuzes te maken. Of dit nou gaat over AI, of welke andere technologie dan ook.

De toekomst van AI in de publieke sector

Om alle benodigde data en kennis bij elkaar te krijgen, is het van groot belang dat organisaties gaan samenwerken binnen de publieke sector. Dat is een voortdurende zoektocht gezien de complexiteit van de opgave, het aantal en de omvang van de betrokken organisaties. Maar het is zeker iets dat we kunnen oefenen en waar de focus op moet liggen voor de toekomst.

Binnenkort starten we met een tweede ronde pilots. Hier zullen specifiek oplossingen gezocht worden voor het veiligheidsdomein, maar er is ook ruimte voor een aantal andere onderwerpen. Ook in de tweede ronde zullen we samenwerken met andere publieke partijen, startups. Daarnaast wordt met YES!DELFT en NL AIC een GovTech accelerator opgestart, waar het pilotprogramma in ondergebracht zal worden.

Over DSI en AI

Het Data Science Initiative (DSI) is een project van de gemeente Den Haag. De missie van DSI is om de waarde van data en AI te waarborgen voor vrede, recht en veiligheid. Wij denken dat dat data science en AI een enorme publieke waarde kunnen creëren.



Den Haag is de stad waar een groot deel van onze ministeries is gevestigd. De overheid is één van de belangrijkste werkgevers. Het belang dat er juist hier meer kennis en kunde op het gebied van data science en AI komt, is dan ook groot. Dit doet DSI vooral door het opzetten van kleinschalige onderzoeken, pilots en experimenten. Zeker als het om techniek gaat, is dit vaak de meest efficiënte en productieve manier om iets écht te leren.



Nitesh Bharosa is onderzoeker aan de Technische Universiteit Delft. Hij doet onderzoek naar innovatie in digitale ecosystemen. Daarnaast is hij coördinator onderzoek en valorisatie bij Digicampus. Daarvoor was hij acht jaar actief als IT strategie consultant en R&D adviseur op data-infrastructuren.

Digicampus is een innovatiepartnerschap tussen overheid, wetenschap en markt en biedt een werkwijze voor het innoveren van publieke dienstverlening. Het is een samenwerkingsplek voor alle partijen die bij digitale innovaties binnen de publieke sector betrokken zijn. Digicampus is een initiatief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Logius, ICTU, Nederland ICT, en de TU Delft.

WAAROM AI-PILOTS IN DE PUBLIEKE SECTOR ZO BELANGRIJK ZIJN

Begin door te experimenteren en leren met open data

In dit magazine leest u over de eerste ronde AI pilots in de publieke sector. Soms lijken de mogelijkheden voor AI-toepassingen eindeloos. Van een pilot waarbij AI helpt bij het beantwoorden van kamervragen, tot en met de experimenten waarbij AI het onderhoud van bruggen voorspelt. AI kan niet alleen worden ingezet op technisch vlak, maar ook op sociaal vlak. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de pilot waarbij AI in de gemeente Den Haag helpt om mensen weer zo snel mogelijk op weg te helpen naar werk, of de pilot van CBS dat werkt aan eerlijke algoritmes.

Onderzoeker Nitesh Bharosa snapt de uitdagingen waar AI en de acceptatie daarvan voor staat. Volgens hem is er wel een oplossing. Namelijk, zoveel mogelijk open experimenteren. In dit artikel legt hij uit waarom dit zo belangrijk is, en hoe dit het beste kan worden uitgevoerd.

// Als wij niet met AI experimenteren, worden wij afhankelijk van de oplossingen uit het buitenland.

Stel je voor dat je (na de Corona crisis) met de auto een weekendje naar Parijs wilt rijden. Zou je dat zonder je navigatiesysteem kunnen? Wellicht, al is het ongetwijfeld fijner met een navigatiesysteem

als assistent. Op dezelfde manier zoals een navigatiesysteem, maakt AI (als verzamelnaam voor diverse zelflerende technologieën ¹) een stapsgewijze intrede in ons leven. Niet als vervanger, maar als assistent. Als je Google Maps, Siri, Pinterest, Facebook of een email-spamfilter gebruikt, werk je al (mogelijk onbewust) met AI.

Als we deze lijn volgen ga je in de toekomst niet meer je administratie doen en heb je 24/7 de beste digitale dokter direct tot je beschikking (denk aan IBM Watson). Experts ² voorzien een groeipad met drie intelligentieniveaus: assisted AI (technologie als ondersteuning van menselijke besluitvorming), augmented AI (technologie als verrijking van menselijke capaciteiten) en autonomous AI (technologie als uitvoerder van

complexe taken zonder menselijke controle of begeleiding). Een belangrijke voorwaarde voor het doorlopen van dit groeipad is toegang tot betrouwbare data. AI toepassingen hebben data nodig om de algoritmes te trainen, te verbeteren en uit te voeren. De benodigde data is vaak niet bij één organisatie, data deling tussen organisaties en zelfs tussen sectoren is een belangrijke randvoorwaarde voor de ontwikkeling van AI oplossingen.³

Niet gek dat de Europese Commissie (EC) op eenzelfde moment zowel een Datastrategie⁴ als een AI strategie⁵ heeft gelanceerd. De EC wil de ontwikkeling van AI versnellen en erkent dat er hiervoor meer datadeling nodig is. Gewenste toepassingen van AI zijn toepassingen die bijdragen aan het vergroten van de veiligheid (bijvoorbeeld misdaadbestrijding) en aan een betere kwaliteit van leven (bijvoorbeeld diagnoses in de zorg, stimuleren van een gezonde leefwijze, machines die mensen zwaar werk uit handen nemen). Om hier te komen moeten niet alleen bedrijven, maar ook publieke organisaties data delen en AI benutten ten gunste van de samenleving.

Naast datadeling is er nog een randvoorwaarde: draagvlak voor experimenten in de publieke sector. Er is veel data in de publieke sector. En er zijn diverse maatschappelijke uitdagingen in sectoren als zorg, onderwijs, veiligheid en wonen die zich lenen voor de toepassing van AI. Het Strategisch Actieplan AI toont ook de politieke wil om met AI aan de slag te gaan.⁶ Toch blijkt het moeizaam om op AI gebaseerde oplossingen in de publieke sector te lanceren. Niet zo lang geleden heeft de rechter een AI toepassing voor fraudebestrijding stopgezet.⁷

Of het nou om zelflerende algoritmen of 'statische' data-analyses gaat, zodra oplossingen het label AI krijgen, ontstaat wantrouwen. Mensen zijn bezorgd over privacy, de vooringenomenheid van algoritmen en mogelijk misbruik door organisaties. AI-oplossingen worden daarnaast gekenmerkt door hun ondoorzichtigheid (black box) — naarmate de algoritmen meer leren wordt het voor mensen steeds onduidelijker hoe de algoritmen leren. Daarmee kunnen de fundamentele rechten van mensen in het geding komen. Vind dan nog maar een bestuurder die durft achter een AI oplossing te staan. Hier komt de catch 22: als niemand het durft

te experimenteren, kunnen we niet leren hoe we AI wel effectief kunnen ontwikkelen en inzetten. En als we niet zelf leren en ontwikkelen, komt de technologie steeds meer uit andere delen van de wereld waar andere normen en waarden prevaleren.

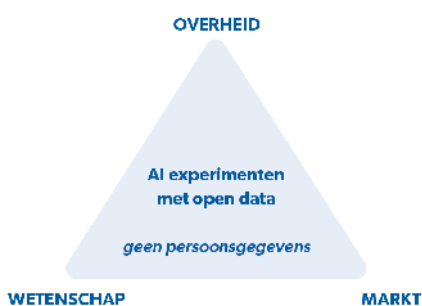
Bij Digicampus hebben we in samenwerking met de Data Science Initiative dit dilemma vanuit een experimenteer- en leerstrategie aangepakt waarbij 'open' het sleutelwoord is. Vanuit de driehoek: overheid, wetenschap en markt zijn we gestart met een AI (machine learning) experiment op basis van open en gestandaardiseerde publieke data over het onderwijsdomein. Hiervoor wordt een open source AI applicatie-ontwikkeltool gebruikt.⁸ De datasets, applicaties, instructies, toegepaste data-analysetechnieken en resultaten staan openbaar op Gitlab en zijn voor iedereen toegankelijk en te gebruiken.⁹ Met deze bottom-up benadering leren we wat mogelijk is en wat niet.

Tot dusver hebben we geleerd dat je met een gestandaardiseerde open dataset en open source tooling binnen een dag zelflerende algoritmes kunt ontwikkelen. Het

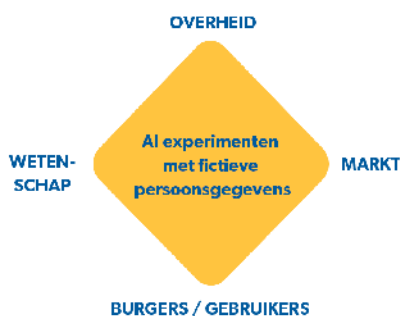
automatisch laten classificeren van typen onderwijsinstellingen gaat behoorlijk accuraat. Algoritmen doen dit veel sneller dan de mens. Maar het automatisch herkennen van patronen op basis van regressie analyses lukt (nog) niet. De experimenten lopen nog tot juni 2020. Deze werkwijze gaan we ook toepassen op open data uit het woondomein. Hierna verkennen we samen met de partijen in de hele dataketen de wensen voor nieuwe experimenteren.

Op basis van de geleerde lessen kunnen we — mits er een duidelijke behoefte is — in de toekomst gaan experimenteren met fictieve persoonsgegevens (dummy data). Hierbij is de driehoek niet genoeg, we moeten naar een vierhoek waarmee burgers/gebruikers vanaf het begin betrokken zijn en direct een stem hebben bij het ontwerpen van een AI toepassing.

NU: LEREN MET OPEN DATA



TOEKOMST: LEREN MET FICTIEVE (PERSOONS)GEGEVENS



Via methoden als value sensitive design ¹⁰ kunnen we met elkaar de ethische vraagstukken rond de toepassing van AI scherp krijgen. Het is essentieel om vooraf publieke waarden in het ontwerp van oplossingen te borgen (public values in design). Tot slot: als je de werking van een AI oplossing niet kunt uitleggen gaan de meeste mensen het niet accepteren. Alleen door transparant te zijn en mensen te betrekken kunnen we de ontwikkeling van AI toepassingen ten gunste voor de samenleving versnellen.

¹Voorbeelden van AI technologieën: Natural Language Processing, Expert Systems, Machine Learning, Deep Learning, Gezichts- en emotieherkenning. Deze vormen van AI overlappen en zijn niet altijd van elkaar te onderscheiden, doordat de onderliggende technologieën en algoritmes overeenkomen.

²Zie o.a.: Mohanty en Vyas (2018) How to Compete in the Age of Artificial Intelligence: Implementing a Collaborative Human-Machine Strategy for Your Business. Apress.

³Nationale AI Coalitie: www.nlaic.com/wp-content/uploads/2020/03/Verantwoord-datadelen-voor-AI.pdf

⁴EC Data strategie: www.ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_nl

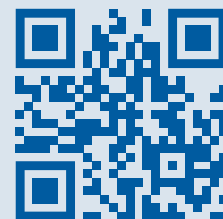
⁵EC AI strategie: www.ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/excellence-trust-artificial-intelligence_nl

⁶Strategisch Actieplan AI www.digitaleoverheid.nl/document/strategisch-actieplan-ai/

⁷Stopzetting AI toepassing: www.nrc.nl/nieuws/2020/02/05/privacyvoorvechters-krijgen-syri-via-rechter-verboden-a3989471

⁸Weka: www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/

⁹www.gitlab.com/digicampus/ai-workbench



¹⁰Zie o.a. online college Prof. Jeroen van den Hoven www.ocw.tudelft.nl/course-lectures/7-1-introduction-value-sensitive-design/



Opinie

Kees van der Klauw
Manager van de Nederlandse
AI Coalitie

Driehonderd deelnemers aan de Nederlandse AI Coalitie: dat zijn geen toeristen, maar toegewijde partners

Dit is niet de zoveelste 'praatclub' benadrukt hij. "Dit is een plek waar gewerkt wordt en waar zoveel mogelijk publieke en private partijen bij elkaar komen om kennis en kunde over AI te delen."

Van der Klauw ziet de overheid eigenlijk als een bedrijf. "Ik denk dat het goed is om er op die manier naar te kijken. De coronacrisis laat eigenlijk al zien dat de overheid heel goed kan werken als een bedrijf dat de klant, de burger, centraal stelt." Met deze insteek meent Van der Klauw ook dat - net als bij andere bedrijven - AI gebruikt kan worden om bedrijfsprocessen te verbeteren. "Je kunt dat doen door sec naar administratieve of financiële processen te kijken. Echter, AI kan ook worden ingezet om de relatie met de burger te verbeteren, door nog betere dienstverlening. Natuurlijk mag je ook als overheid je klant aangenaam verrassen, dus ga vooral op zoek naar nieuwe proposities waar de burger écht wat aan heeft."

Data = brandstof

Data is de brandstof waar het allemaal om draait, bij AI. De overheid beschikt over enorm veel waardevolle publieke en niet-publieke data. "Daar moeten we wat mee als overheidsbedrijf," vindt Van der Klauw. "Ook hier laat de coronacrisis weer zien dat we het verantwoord gebruik van data als overheid niet links kunnen laten liggen. Door data weten we waar brandhaarden zijn, waar logistiek verbeterd moet worden en waar meer hulp nodig is. Alleen met al deze gegevens kan de overheid de coronacrisis managen."

Dat AI breder ingezet moet worden is gewoon onvermijdelijk volgens Van der Klauw. "Mits we AI zien als middel. Het is natuurlijk geen doel op zichzelf. Ik ga hier niet zeggen dat AI de oplossing is voor alles. Wel dat het samenwerken aan nuttige en veilige AI-oplossingen hard nodig is, dus dat doen we met de Nederlandse AI Coalitie."

Geen vluchtige voorbijgangers

NL AIC is formeel van start gegaan in oktober 2019. "Informeel waren we al actief vanaf 2018, na de presentatie van het AINED rapport. Sinds de formalisatie die samenviel met de presentatie van het Strategisch Actieplan AI voor de Rijksoverheid groeien

we hard. We zijn begonnen met zo'n zestig first movers en ondertussen heeft NL AIC driehonderd deelnemers."

Van der Klauw benadrukt dat al deze partijen actief deelnemen. Omdat zij nut en noodzaak zien van de inzet van AI en het experimenteren ermee. "Alle publieke en private partijen snappen het belang en zijn toegewijd. Deze partijen zien ook dat de Verenigde Staten en China al lang op hun eigen manier hard investeren in AI. Europa en vooral Nederland kan dan niet achterblijven met een eigen beleid. We hebben hier al veel inhoudelijke kennis op het gebied van AI. Daarnaast is er ook nog eens veel domeinkennis, op bijvoorbeeld gebieden als Agrifood."

**“ Data is de brandstof waar het
allemaal om draait, bij AI. De
overheid beschikt over enorm
veel waardevolle publieke en
niet-publieke data. ”**

Vergeet die burger niet

Het doel van de NL AIC is om alle kennis en mogelijkheden te organiseren op het gebied van AI. Dat kan alleen door in de praktijk initiatieven te ontwikkelen, vindt Van der Klauw. "De deelnemers werken hard aan onderzoeken én boeken resultaten. Van onderwerpen als het delen van data, innovatie en research tot en met maatschappelijke acceptatie; alles wordt aangepakt. Daarbij moeten we één ding niet vergeten: de burger."

Bij grote innovaties wordt vaak gesproken van een samenwerking tussen de triple helix. Hierbij trekken overheid, bedrijfsleven en wetenschap samen op, voor het beste resultaat. "Goed model hoor," vindt Van der Klauw. "Maar wij voegen daar dus nog een vierde partij aan toe, de mens, de burger. Dan krijg je dus een quadruple helix, die essentieel is voor duurzaam succes"

Niet versnipperen, maar experimenteren en investeren NL AIC is dé plek waar iedereen binnen de quadruple helix moet zijn, vindt Van der Klauw. "We stellen nu bijvoorbeeld een menukaart op, met alle onderzoeken en alle publieke en private initiatieven op het gebied van AI. Zo kunnen bedrijven en overheden makkelijk aansluiting vinden. Hopelijk kunnen we dan ook nog een investeringsfonds realiseren, zodat we samen doelgericht verder kunnen ontwikkelen."



Ilonka Novák en Peter Vermeulen vertellen over de AI pilot 'digitale assistent voor kamervragen' bij SZW. "AI is soms nogal een buzzword dat overal om ons heen wordt gebruikt. Tegelijkertijd lijkt het gebruikt van AI nog heel ver af te staan van het dagelijkse werk," vindt Vermeulen. "Voor deze pilot zijn we dan ook begonnen met de vraag: hoe kunnen we die kloof verkleinen?"

PILOT AI: DIGITALE ASSISTENT VOOR HET BEANTWOORDEN VAN KAMERVragen

"We zijn op zoek gegaan naar een toepassing die heel dicht bij de beleidsmedewerkers ligt"

AI heeft de potentie om eindeloos veel problemen op te lossen. Maar, hoe zorg je nou dat AI ingezet wordt op een manier die ook tastbaar en bruikbaar is voor mensen? Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) gaat hiermee aan de slag.

Dicht bij de dagelijkse werkwereld

Novák en Vermeulen zijn daarom op zoek gegaan naar onderwerpen die heel nauw aansluiten bij de mensen die dagelijks werken bij het departement. "Zo leer je ook wat AI betekent in de praktijk," vertelt Novák. "Je haalt een beetje de magie eraf; je kunt het onderwerp AI demystificeren. Ons werk gaat sowieso heel anders worden en digitale assistenten worden overal ingezet. Met deze pilot kunnen we daar vast aan wennen."

"Veranderingen gaan namelijk niet van vandaag op morgen," voegt Vermeulen toe. "Maar het is wel erg interessant om nu al te zien wat de potentie is. Zeker als je gedurende het ontwikkelproces telkens blijft kijken wat beter kan, of aangenamer. Als de beleidsmedewerker bij zijn werk ondersteund wordt door AI, verhoogt dit misschien wel het werkgeluk?"

Samen op zoek naar AI-oplossingen die er toe doen

Wat Vermeulen en Novák ook waardevol vinden aan deze pilot is dat dit samen gebeurt met andere overheidsorganisaties. "Hierdoor kunnen we van elkaar leren en dat brengt een pilot in een stroomversnelling," stelt Novák. "Dat is super waardevol. Samen met organisaties als de TU Delft, en het CBS kunnen we op zoek naar oplossingen die ertoe doen."

De keuze om deze pilot te richten op een AI-toepassing voor het beantwoorden van kamervragen is een logische volgens Vermeulen en Novák. "Het gebruik kan direct tijdwinst en gemak opleveren voor beleidsmedewerkers. De beleidsmedewerker formuleert uiteindelijk zelf het antwoord, het politieke aspect is en blijft mensenwerk."

Het werk van beleidsmedewerkers bestaat voor een deel uit het beantwoorden van kamervragen. Maar, het zoekwerk kan met de AI-assistent een heel stuk sneller volgens Novák. “Met deze oplossing worden beleidsmedewerkers dus niet vervangen door ‘een robot’, maar hebben ze meer ruimte om het echte werk, het beantwoorden van de vragen, uit te voeren.”

Veel verder dan alleen zoeken op steekwoorden

De AI-assistent voor het beantwoorden van kamervragen helpt vooral bij het doorzoeken van alle openbare bronnen. “Dat gaat met de inzet van AI veel verder dan alleen een zoekmachine die steekwoorden kan vinden,” benadrukt Vermeulen. “AI kan bijvoorbeeld hele zinnen scannen en steeds beter leren wat relevant is en wat niet.”

Tot nu toe verloopt de pilot succesvol. “We zijn op zoek naar een mogelijke leverancier voor de volgende fase van het experiment: het testen”. Ondertussen inventariseren Novák, Vermeulen en hun team waar de behoefte ligt van de medewerkers; waar ze tegenaan lopen en wat hen nou écht zou helpen bij de uitvoering

van hun werk. “Natuurlijk kijken we ook naar de ethische kant,” vertelt Vermeulen. “Maar die is hier eigenlijk niet zo spannend, we doorzoeken informatie die openbaar is en geformaliseerd. En natuurlijk blijft de beleidsmedewerker verantwoordelijk voor de beantwoording die aan de minister wordt voorgelegd.

Wat we straks willen testen is of de digitale assistent ook daadwerkelijk het zoekproces versnelt en of de beleidsmedewerker zich ontzorgd voelt bij het zoekproces. Als dat het geval is dan biedt dat voordelen voor beleidsmedewerkers, niet alleen bij SZW maar ook bij andere departementen.

“ Het werk van beleidsmedewerkers bestaat voor een deel uit het beantwoorden van kamervragen. Maar, het zoekwerk kan met de AI-assistent een heel stuk sneller volgens Novák. ”

PARTNER VAN HET AI INNOVATRAJECT



Instituut voor Dataverzameling en Onderzoek

Opgericht: 1996
Aantal medewerkers: 42
- 40% met een PhD
Kantoor: Campus van
Tilburg University (TiU)

- Onafhankelijke stichting voor dataverzameling en toegepast sociaal-economisch onderzoek
- Verbonden met TiU, het Data Science Center Tilburg (DSC/t) en de Jheronimus Academy of Data Science (JADS)
- Wetenschappelijk georiënteerd en data-gedreven
- Beheert het LISS panel; online surveys met 5000 huishoudens representatief voor de NL-talige bevolking

Unique Selling Point (USP)

Data Science @ CentERdata heeft een grote expertise op het gebied van toegepaste data science, machine learning, en AI en combineert deze expertise vaak met gedragsbeïnvloeding en andere technieken van gedragswetenschappen.

Project met overheid:

CentERdata voert data-gedreven arbeidsmarktonderzoek ICT met topsectoren uit in samenwerking met het ministerie van EZ en met steun van een DWSRA subsidie van het ministerie van SZW. Het doel van dit arbeidsmarktonderzoek is om met behulp van de nieuwste data science-technieken helder te krijgen wat de precieze impact is van digitalisering op de huidige beroepsbevolking. Aan de hand van rond de 8 miljoen vacatureteksten wordt via text analytics achterhaald wat de beste overgangsberoepen zijn.



Ariae Vermeulen is coördinator drones bij Rijkswaterstaat. Volgens haar biedt de inzet van drones samen met AI, veel potentie voor de inspectie en het onderhoud van objecten van Rijkswaterstaat. Hoe pas je dit toe in de praktijk? Vermeulen en haar team zoeken dat uit door middel van een praktische pilot.

PILOT RIJKSWATERSTAAT: INSPECTIE BRUGGEN MET DRONES

Hoe Rijkswaterstaat drones hele slimme dingen laat doen

Dagelijks inspecteert Rijkswaterstaat bruggen en viaducten en dat is grotendeels mensenwerk. Maar wat gebeurt er als drones en AI worden ingezet om inspecties uit te voeren? De veiligheid en de efficiëntie nemen sterk toe en de kosten nemen af.

Het doel van deze pilot

Er is veel materieel en (menselijke) capaciteit nodig voor de inspectie van bruggen en viaducten. “Deze zogenaamde inspectielast willen we reduceren met de inzet van drones,” vertelt Vermeulen.

Het uiteindelijke doel van Rijkswaterstaat is om in 2021 alle bruggen en viaducten met ‘dronepotentieel’ ook daadwerkelijk met een drone te inspecteren. De uitvoering hiervan gebeurt door marktpartijen, maar de data is van Rijkswaterstaat. “We zien hier enorm veel mogelijkheden, maar we zijn nog wel op zoek naar een manier waarop we drones structureel kunnen inzetten in de dagelijkse operatie van Rijkswaterstaat.” Ook de gestructureerde opslag van data en het juiste gebruik moet nog beter worden geregeld.

Kijken naar wat kan en wat niet kan

Het gaat bij een pilot als deze natuurlijk niet alleen om ‘successen

boeken’, maar we willen ook inzicht in wat niet kan, stelt Vermeulen. “We verkennen dus zowel mogelijkheden als onmogelijkheden. Dat gaat over de inspectie met drones zelf, maar ook over hoe nauwkeurig AI de gebreken automatisch herkent.” Uiteindelijk zal de pilot aantonen wat de meerwaarde is van de inzet van AI en Drones. “We kijken echt naar resultaten die in de praktijk goed toepasbaar zijn en leiden tot betrouwbare inspectieresultaten.”

Veiligheid voor alles

Eén van de voordelen is dat de inzet van drones de veiligheid verhoogt, vindt Vermeulen. “Er hoeven bijvoorbeeld geen hoogwerkers en pontons meer worden ingezet. Tel daar lagere kosten en een betere bereikbaarheid bij op en de inzet van drones is snel heel kansrijk.” Vermeulen is enthousiast. “Zeker als je bedenkt dat een drone veel minder verkeersstremmingen veroorzaakt. Als je dat verder doortrekt scheelt het dus ook nog in de CO2-uitstoot.”

Tegelijkertijd komen er nieuwe vraagstukken aan het licht

Deze werkwijze levert in de praktijk nieuwe vraagstukken op, die vooral gaan over governance. "We zijn nu aan het kijken wat de verhouding hierbij is tussen publieke en private inzet van mensen en middelen. Oftewel, wat willen we zelf doen en wat kunnen we beter uitbesteden."

Ook omtrent databronnen rijzen een aantal vragen, constateert Vermeulen. "Hoe stellen we bijvoorbeeld de standaarden vast voor deze data, zeker omdat we met verschillende partijen werken zal data op een eenduidige manier verzameld, bewerkt en opgeslagen moeten worden. Maar ook iets schijnbaar eenvoudigs als het bewaren van de data moet bepaald worden; voegen we deze toe aan bestaande of nieuwe databronnen?"

Deze extra vragen zijn sowieso al een heel waardevol resultaat van de pilot, vindt Vermeulen. "Daarbij staat kwaliteitscontrole natuurlijk voorop. De kwaliteit van de algoritmen zelf, maar ook van de marktpartijen waar we mee samenwerken moet worden vastgesteld."

Automatische opsporing gaat verder dan bruggen en viaducten

Wat Vermeulen betreft kan de inzet van AI op deze manier nog veel verder gaan dan de huidige pilot bij Rijkswaterstaat. "Deze werkwijze kan natuurlijk ook ingezet worden in allerlei sectoren, zowel in de publieke als de private sector. Als dit werkt gaat dat heel veel efficiency en veiligheid brengen bij bijvoorbeeld de inspectie van chemische industrie maar ook in de energiesector bij windmolens of stuwdammen en in de gewone woningbouw."

// **Het uiteindelijke doel van Rijkswaterstaat is om in 2021 alle bruggen en viaducten met 'dronepotentieel' ook daadwerkelijk met een drone te inspecteren.** //

PARTNER VAN HET AI INNOVATRAJECT



Slimme Politieke Monitor

Opgericht: 2017
Aantal medewerkers: 8
Kantoor: Amsterdam

Polpo levert met behulp van kunstmatige intelligentie geautomatiseerd relevante politieke informatie. De slimme filtering en analyse is mogelijk dankzij uniek begrip van politieke context.

Project met overheid:

Een overheidsinstantie zet Polpo in om gemakkelijk op de hoogte te blijven van nieuwe politieke informatie. Met het platform komen bijvoorbeeld relevante kamervragen overzichtelijk binnen. Daarnaast biedt Polpo inzicht in de historie rondom dossiers.



Het doel van deze pilot is om precies op het juiste moment, het nodige onderhoud uit te voeren. "Dat klinkt misschien simpel," stelt Gilbert Westdorp van Rijkswaterstaat. "In de praktijk is het echter zoeken naar een manier waarop we een krachtige technologie als AI goed kunnen toepassen." Maar techniek is slechts een klein onderdeel van deze innovatie: de organisatie moet ook een andere werkwijze omarmen.



Scan om video te bekijken

PILOT: RIJKSWATERSTAAT VITALE ASSETS

Veel voordelen én grote impact op de organisatie door AI

Let op: veel werk aan de winkel

"De eerste pilots met AI leveren al prachtige resultaten op: hiermee kunnen we daadwerkelijk onderhoud aan bruggen en sluizen voorspellen. Maar er is nog veel meer werk aan de winkel," waarschuwt Westdorp. "Om dit in de praktijk in te zetten, vergt een hele andere werkwijze. We gaan de komende tijd dan ook gebruiken om te kijken naar de beste aanpak voor voorspelbaar onderhoud bij Rijkswaterstaat. Van aannemers, tot het verrekenen van kosten en het afsluiten van contracten; alles wordt doorgelicht en waar nodig aangepast."

Is meten wel altijd weten?

In deze pilot gaat het vooral om leren door te doen, vindt Westdorp. "En dat is ontzettend leuk. Soms ook verbluffend, want er rollen verrassende resultaten uit het systeem, die we in de praktijk moeten testen. Klopt het dat die motor nu al vervangen moet worden als AI dat zegt? En wat kunnen we eigenlijk met al die data die we nu meten? Hebben we nog extra data nodig, of kunnen we ook toe met minder sensoren - we hebben nog maar een fractie van de data in gebruik die er beschikbaar is binnen en buiten de organisatie."

Voor nu wordt data bijvoorbeeld gemeten per sluis. "Op een later tijdstip kunnen we alle data van verschillende sluizen met elkaar combineren en nieuwe patronen herkennen. Bijvoorbeeld hoe we pompen zo inzetten, dat het waterpeil optimaal blijft. Op die manier leren we meer, door middel van AI."

Toekomst-proof

Het AI-model moet ook zo ingezet worden dat het leert van de wisselende omstandigheden die zich kunnen voordoen. "In Nederland zijn we tot nu toe gewend aan een stabiele toevoer van elektriciteit," vertelt Westdorp. "Dat lijkt een vast gegeven want we zijn er al heel lang aan gewend. In de toekomst kan dat echter anders worden. Door andere, meer duurzame vormen, van energie kan de stabiliteit van de elektriciteit veranderen. Het is fascinerend hoeveel consequenties één zo'n veranderende factor kan hebben. De wisselende kwaliteit van elektriciteit kan invloed hebben op gevoelige apparatuur en dus uiteindelijk op de hele onderhoudsvoorspelling. Dit is één van de vele factoren die in de toekomst anders kan zijn. Het AI-model moet ook hiermee kunnen (leren) rekenen."

Begin met je organisatie

Voorspelbaar onderhoud met AI biedt zowel oplossingen, als nieuwe uitdagingen voor een organisatie. Enerzijds kan voorspelbaar onderhoud nu al bijdragen aan een praktisch probleem zoals het gebrek aan goed geschoold technisch personeel. De schaarse menskracht kan met de AI-voorspellingen veel efficiënter worden ingezet. Anderzijds lijkt het voor mensen die met de AI-toepassing moeten werken, soms ook een soort black box waar 'zomaar' wat gegevens uitrollen.

"Het is hoe dan ook zaak om bij je organisatie, aan de menskant te beginnen als je AI succesvol wilt toepassen," vindt Westdorp. "In het begin is het misschien lastig en zien mensen niet altijd de resultaten. Maar, als je transparant bent en inzichten direct deelt met je organisatie, zullen mensen zich zeker gaan interesseren. Dit biedt een scala aan mogelijkheden en we staan nu nog aan het begin van een uitermate interessant leertraject."

// In deze pilot gaat het vooral om leren door te doen, vindt Westdorp. "En dat is ontzettend leuk. Soms ook verbluffend, want er rollen verrassende resultaten uit het systeem, die we in de praktijk moeten testen. //

PARTNER VAN HET AI INNOVATRAJECT

Dutch 
Analytics

Xenia, het software platform van Dutch Analytics, helpt bedrijven om Artificial Intelligence (AI) - algoritmes na ontwikkeling operationeel te maken, te beheren en te monitoren. Het idee achter de software is ontstaan uit de ervaring dat veel bedrijven moeite hebben om resultaten van data science projecten te implementeren in de organisatie.

Door gebruik te maken van Xenia kunnen bedrijven eenvoudig de stap zetten van data science model tot schaalbaar eindproduct.

Opgericht: 2016
Aantal medewerkers: 20
Kantoor: Den Haag

Project met overheid:

ProRail heeft samen met Dutch Analytics een AI algoritme ontwikkeld welke gebruikt maakt van Internet of Things (IoT) data en weerddata om te detecteren of wisselverwarmings installaties nog goed functioneren.

Het Xenia platform van Dutch Analytics is gebruikt om het systeem binnen enkele dagen operationeel te maken.



Opinie

Roel Bekker

*Voormalig SG MinVWS en SG Vernieuwing
rijksdienst*

Dat had niet zo ontmoeten

Roel Bekker bekeek nieuwe technologie vooral top-down toen hij nog secretaris-generaal was voor de vernieuwing van de rijksdienst. Nu ziet hij dat anders.

“Innovatie komt idealiter vanaf de uitvoerende laag,” vindt Bekker. “Dat betekent ook dat Nederland niet altijd voorop hoeft te lopen qua innovatie. Want voorop lopen betekent vaak ook de mislukkingen incasseren.” Bekker werpt zijn blik op de implementatie van AI en andere innovaties bij en door de overheid.

Belang innovatie niet overschatten

“Kijk, ik ben over het algemeen terugblikkend wat sceptisch geworden over innovatie,” vertelt Bekker. Hij heeft zo’n twee jaar geleden een digitale tentoonstelling voor Binnenlandse Zaken samengesteld over 50 jaar vernieuwing. “Daar zag ik eigenlijk in dat we de betekenis van al die vernieuwing niet moet overschatten.”

Een belangrijk aspect daarbij is dat de overheid volgens Bekker eigenlijk nogal verander-resistent is. “Als je de overheid van nu vergelijkt met die van honderd jaar geleden dan zie je weinig verschillen. De vorm is hetzelfde, de ministeries ook en er is nog steeds bijna dezelfde organisatiestructuur aan de top. Er is wel veel veranderd in het beleid de afgelopen eeuw, maar de overheid, die is nog steeds hetzelfde.”

“ **Het is volgens Bekker belangrijk om afstand te houden van de dagelijkse gang van zaken van de overheid als innovaties nog in de testfase zijn.** ”

De stabiele overheid

Er zijn mensen die het erg jammer vinden dat de overheid zo onveranderbaar blijkt. Maar Bekker is er daar niet echt één van. “Eigenlijk vind ik het ook wel fijn dat de overheid zo stabiel is.” In zijn boek ‘Dat had niet zo ontmoeten’ blikt Bekker terug op wat er zoal mis kan gaan bij veranderingen in de overheid aan de hand van verhalen van 44 topambtenaren, Secretarissen-

Generaal en Directeuren-Generaal. “Daaruit blijkt dus dat wij als Nederlandse overheid nogal de neiging hebben om altijd haantje-de-voorste te zijn,” vertelt Bekker. “En dan kunnen ongelukken gebeuren, wanneer je te veranderlijk blijkt. Oftewel wanneer je innovaties te snel in de praktijk gaat testen. Kijk maar eens naar de lange lijst van mislukte automatiseringsprojecten die Nederland rijk is. Van die mislukkingen kun je natuurlijk leren, maar Nederland hoeft niet altijd vooraan te staan. We mogen ook best eens een pas op de plaats maken en afwachten tot elders een innovatie succesvol is ingezet.”

AI is bijzonder interessant, als het met beleid wordt ingevoerd

“Alleen al de aard van AI, maakt dat het kwetsbare onderwerpen als privacy en veiligheid kan raken binnen de overheid,” vindt Bekker. “Onderschat de impact daarvan niet. Het is enorm interessante technologie met veel potentie, maar er moet nog veel gebeuren voor we echt zover zijn dat het overal en optimaal ingezet kan worden.”

Daarbij vindt Bekker dat de overheid voor AI oplossingen ook goed moet kijken naar het bedrijfsleven: “Als in een bedrijf iets misgaat, wordt dat over het algemeen veel sneller gecorrigeerd. Een bedrijf is veel eerder geneigd -en heeft veel meer mogelijkheden- om een project te stoppen als het niet zo succesvol is als gehoopt. Bij de overheid is dat niet zo eenvoudig: enorme investeringen, prestige en vertrouwen kunnen hiermee verloren gaan.”

Advies: laat die minister met rust

Bekker vindt dat voor innovatie ook, en misschien wel vooral, moet worden gekeken naar kleinere bedrijven. “Innovatie komt nooit uit de boardrooms van de grote bedrijven. En eigenlijk kun je de overheid vergelijken met een groot bedrijf, met in plaats van de boardroom een kabinet. Grote bedrijven kopen kleine bedrijven pas op, als hun innovatie geslaagd lijkt.”

Het is volgens Bekker belangrijk om afstand te houden van de dagelijkse gang van zaken van de overheid als innovaties nog in de testfase zijn. “Laat die minister zoveel mogelijk met rust, voor je het weet krijgt een innovatie ook nog een politieke betekenis. Dan worden de verwachtingen ineens veel te groot. Dat beperkt de ruimte die zo onontbeerlijk is voor innovatie.

Volgens Bekker is het omgekeerd wel zaak dat de overheid innovaties op de voet blijft volgen in de publiek private sfeer. Als een nieuwe techniek, zoals bijvoorbeeld AI, zich dan bewezen heeft, kan het eenvoudig en zonder al teveel risico’s en strubbelingen worden geïmplementeerd. ”

DEELNEMERS

**Aanjaagteam
Ondermijning
PILOT: INTEGRITEIT
BEDRIJVENTERREIN**
George Rasker

**Defensie/TNO
PILOT: SITUATIONAL
AWARENESS**
Antoine Smallegange

**TNO/Politie
PILOT: OPSPORING
ONVINDBAREN**
Marleen Ribbens

**NFI
PILOT: FIRE,
BEELDERKENNING**
Lisanne van Dijk

HSD
Joris den Bruinen

**DSI
AI INNOVATIETRAJECT**
Marloes Pomp

ZO DRAAGT AI BIJ AAN EEN VEILIG NEDERLAND:

“Als we hier samenwerken, leggen we de basis voor de infrastructuur”

AI heeft de potentie om bij te dragen aan de veiligheid van Nederland, zonder dat de overheid een soort van Big Brother wordt. Niet alleen om cyberaanvallen af te weren, maar ook (en misschien wel vooral) bij de opsporing en preventie van criminaliteit. Maar dan is er wel een goede infrastructuur nodig die dit mogelijk maakt.

Innoveren is soms vooral experimenteren. Maar hoe doe je dat als de zaken waar je aan werkt hoogst vertrouwelijk zijn? Binnen de publieke sector wordt er echter hard gewerkt aan het onderzoek naar praktische AI-oplossingen. Met alle beperkingen van de vertrouwelijkheid, maar ook alle mogelijkheden van dien.

De voortrekkers op het gebied van AI in de veiligheidssector schuiven aan voor een lunch om ervaringen uit te wisselen. Door de coronamaatregelen vindt dit online plaats, maar daardoor is de sfeer niet minder open. ‘Practice what you preach’ lijkt het motto, want hier staan transparantie en het delen van kennis voorop.

Aanjaagteam Ondermijning: Hoe kun je standaardiseren als de tegenpartij steeds verandert?

PILOT: INTEGRITEIT BEDRIJVENTERREIN

Eén van de belangrijkste zaken voor een goed werkende en deelbare AI, is de standaardisatie van data en processen. Dat onderschrijft ook mr. George Rasker, hij is programmadirecteur van het *Aanjaagteam aanpak ondermijning*. “Er zijn veel AI-initiatieven in de publieke sector, ook omtrent AI en veiligheid. Het is goed dat we daarvoor zoveel mogelijk met elkaar samenwerken, ook buiten ons eigen kringetje.”

Op dit moment wordt regionaal (Rotterdam, project Holsteiner en vervolgens ook landelijk gewerkt aan het project ‘Integere Bedrijventerreinen’. In

Nederland zijn 4400 bedrijventerreinen. “We gaan kijken of we meer zicht kunnen krijgen op dit soort plekken,” vertelt Rasker. “Het kunnen namelijk locaties zijn die bij uitstek worden gebruikt voor illegale casino’s, bordelen, witwaspraktijken, growshops voor de hennepteelt of ontmoetingsplaatsen voor criminelen. Als we de kenmerken van dit soort ondermijning kunnen vaststellen, kan AI helpen met het herkennen ervan. Zo werken we toe naar integere bedrijventerreinen.

Deze insteek van het project betekent dat er ook gekeken wordt wat er mogelijk is aan gegevensuitwisseling, binnen de wet- en regelgeving. “We werken voor de pilot samen met allerlei partijen, tot en met het Kadaster aan toe. Maar ook de (geautomatiseerde) analyse van bedrijfsprocessen zou hier natuurlijk bij kunnen helpen.”

Standaardisatie van data is iets waarover goed nagedacht moet worden vindt Rasker: “Standaarden zijn prima, maar de belangrijkste vragen zijn daarbij wel wát die standaard dan moet zijn en hoe die eruit moet zien. Deze moet immers voor de integrale partners herkenbaar en werkbaar zijn. Daarbij geldt dat onze tegenpartij steeds zal zoeken naar een mogelijkheid die standaard te omzeilen om zo uit beeld te blijven. Zij zullen constant van werkwijze veranderen, om op nieuwe manieren te ondermijnen.” Volgens Rasker is het belangrijk om voor nu vooral te focussen op de toepassing van AI. “We moeten daarbij ervaringen blijven uitwisselen. Zo kunnen we van elkaar leren en processen zo inrichten dat ze enerzijds standaardiseren, maar ook flexibel ingezet kunnen worden bij een tegenpartij die steeds naar nieuwe wegen zal zoeken om uit beeld te blijven.”

Defensie/TNO: Geen gevechtsrobots, maar wel duidelijke informatie

PILOT: SITUATIONAL AWARENESS

Overzicht en uitwisseling van data zijn belangrijk, dat onderschrijft ook Antoine Smallegange als consultant vanuit TNO bij Defensie. “Maar je moet organisaties en mensen dan wel meekrijgen. Kijk naar een grote organisatie als Defensie, daar kun je een nieuwe werkwijze ook op basis van AI niet zomaar introduceren.

Mensen gaan pas overstag als de techniek nuttig is en organisatie en mensen klaar zijn om er effectief gebruik van te maken. Dat betekent investeren in het *human capital*”

Onlangs heeft Defensie een Chief Data Officer aangesteld, volgens Smallegange is dat een hele goede stap. “Het laat zien wáár voor Defensie de prioriteit ligt. De CDO kan zorgen voor overzicht en inzicht in de data die voorhanden is bij Defensie.”

Niet alle uitdagingen op het gebied van AI zijn natuurlijk specifiek voor Defensie, daar liggen mogelijkheden volgens Smallegange. “Het is natuurlijk ook een organisatie die bijvoorbeeld net als andere een personeels- of financiële administratie voert. Op dit soort specifieke onderwerpen sluiten we graag aan bij anderen.”

Binnen Defensie zelf wordt onderzocht hoe AI kan bijdragen aan ‘Situational Awareness’. “Dit is informatie die nodig is om te weten welke persoon, of organisatie je eigenlijk voor je hebt. AI helpt ook bij het analyseren van deze informatie en zelfs bij het nemen van besluiten.” De link naar robotica is dan al snel gelegd: “Nee, we hebben het hier niet over gevechtsrobots zoals sommigen denken,” vertelt Smallegange met een brede glimlach. “Deze robotsystemen zullen we vooral inzetten voor bijvoorbeeld het opruimen van mijnen of voor verkenning, de *dull, dirty and dangerous* taken.”

Het allerbelangrijkste bij de inzet van AI, volgens Smallegange? “Laten we vooral niet het doel vergeten, dat is om te kijken hoe AI onze (cyber) activiteiten kan versterken en niet andersom.”

TNO/Politie: maak iets dat aansluit bij de belevingswereld van de rechercheur

PILOT: OPSPORING ONVINDBAREN

Dat het doel duidelijk moet zijn, en de oplossing altijd belangrijker is dan ‘enkel de inzet van de techniek’ onderschrijft ook Marleen Ribbens. Zij is hoofd Onderzoek bij Politie Nederland en Deputy Business Director National Security bij TNO. Doelgerichtheid

bij de inzet van AI betekent volgens Ribbens en de richtlijnen van TNO niet dat het doel alle middelen heiligt. “We willen juist alle uitdagingen adresseren om de innovatie omtrent AI te kunnen versnellen. De belangrijkste AI-uitdagingen zijn volgens ons de naleving van privacy en ethiek, het leren van beperkte datasets, het veilig delen van data, de samenwerking tussen mens en machine en het zorgen voor transparante AI.”

Die uitdagingen zijn niet gering, maar alleen door deze (in de praktijk) te onderzoeken kan er ook gekeken worden naar oplossingen, stelt Ribbens. “We richten ons bij onze AI-pilot vooral op beslisondersteuning van rechters. Hoe kun je bijvoorbeeld met AI zaken al in een vroegtijdig stadium analyseren? Hiervoor hebben wij het systeem QUIN ontwikkeld, dat zich richt op het opsporen van de zogenaamde ‘onvindbaren.’ In Nederland zijn zo’n 1100 mensen zoek, die hun straf nog moeten uitzitten. Dit is een lastige en tijdsintensieve klus. “Voor rechters is dit een grote belasting en waar moet je beginnen? Daar helpt QUIN bij. Omdat mensen gewoontedieren zijn kun je ervan uitgaan dat zij voor een beperkt aantal opties kiezen als ze op de vlucht zijn. Het systeem geeft aan welke opties het meest waarschijnlijk zijn en waar de soms beperkte opsporingsmiddelen het beste ingezet kunnen worden.”

Een hele mooie samenwerking tussen mens en techniek, vindt Ribbens. Samenwerking met anderen is ook wat haar betreft belangrijk. “Maar het werkveld van de nationale veiligheid is beperkt en we kunnen ook niet al onze kennis ‘zomaar delen met het bedrijfsleven’ of omgekeerd. Dat maakt het voor startups soms lastig om mee te doen aan innovatietrajecten: de oplossing die we bouwen is immers maar heel beperkt inzetbaar. Oftewel niet altijd even lucratief als een oplossing die grootschalig ingezet kan worden”

Het meest interessante aan dit traject vindt Ribbens vooral dat je de kracht van een AI systeem in samenwerking met de mens niet moet onderschatten. “Het zit ‘m echt in die samenwerking tussen mens en AI, en die krijg je alleen als je iets maakt dat aansluit bij de belevingswereld en de kennis van de gebruiker, in dit geval de rechter.”

NFI: klassieke statistiek en AI zijn een goede match

PILOT: FIRE, BEELDERKENNING

Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) staat vooral bekend om het meest zichtbare deel van het forensische onderzoek. De mannen en vrouwen in ‘witte pakken’. “Maar ons werkveld gaat natuurlijk veel verder dan dat,” vertelt Lisanne van Dijk. In principe hebben we drie kerntaken. Ten eerste het onderzoeken van zaken voor politie en OM, daarbij doen we ook de research en development voor het ondersteuning van zaakonderzoek. Tot slot zijn we verantwoordelijk voor kennisuitwisseling en onderwijs op deze onderwerpen.”

Het NFI biedt daarbij ook data ondersteuning bij andere delen van de overheid. “De klassieke statistiek die bij ons werkveld hoort, past daar goed bij. Ook in combinatie met AI. Vooral ‘explainable AI’ is belangrijk, dus AI waarbij uitgelegd wordt welke data precies wordt gebruikt en hoe deze bijvoorbeeld gewogen wordt in een algoritme.”

Eén van de AI-projecten bij NFI is op dit moment de automatische herkenning van beelden. Het FIRE-systeem (Forensic Image Recognition) is er op gericht om opsporingsmedewerkers te ontlasten. “Je kunt je natuurlijk van alles voorstellen bij beeldherkenning, maar voor we dit overal in kunnen zetten beginnen we met een paar afgekaderde velden. Bijvoorbeeld de herkenning van zeecontainers: kunnen we AI leren om containers te herkennen die potentieel een illegale lading hebben?”

Voor de herkenning van dit beeld worden enorme hoeveelheden gegevensdragers en data worden geanalyseerd. “Als dit lukt, dan kunnen we misschien wel maanden mensenwerk terugbrengen naar een paar uren met behulp van AI,” vertelt Van Dijk enthousiast. Maar zo ver is het nog niet. “We moeten nu eerst kijken naar hoe we datasets kunnen samenstellen, opslaan en gebruiken. Daarbij is er natuurlijk een juridische uitdaging. Het is erg goed dat we aan regels gebonden zijn, maar het zou wel interessant zijn als we een oplossing kunnen vinden waar alle veiligheidsdiensten samen gebruik van kunnen maken.”

HSD: Continue investering is noodzaak, kijk maar naar Silicon Valley, of Brainport

Alle die hiervoor omschreven ambities en uitdagingen binnen de veiligheidssector onderschrijft Joris den Bruinen. Hij is algemeen directeur van het nationale veiligheidscluster The Hague Security Delta (HSD). HSD fungeert als een ecosysteem voor dit soort ontwikkelingen in de crossover van maatschappelijk thema veiligheid en emerging technologies zoals AI. Omdat we binnen het veiligheidsdomein specifiek te maken hebben met publiek private consortia spelen hier vragen over data en IP eigenaarschap. De problematiek is dat je als bedrijven gedurende het proces veel kennis inbrengt en niet altijd duidelijk omschreven kan worden van wie dat IP was en is.

Dat is een ingewikkeld vraagstuk, zeker omdat hierbij op een maatschappelijk vraagstuk met 'use cases' vanuit de overheid, samengewerkt wordt met commerciële partijen."

De belangrijkste kwestie is echter dat er geïnvesteerd blijft worden in de ontwikkeling vindt Den Bruinen. "Voor de technische, juridische en ethische vraagstukken omtrent AI kunnen we op termijn vast oplossingen vinden. Als we daar maar genoeg menskracht en techniek op inzetten. Net als in Silicon Valley, of wat meer lokaal Brainport in Eindhoven, betekent het echter wel dat hier geld voor nodig is. Niet alleen voor quick fixes, maar ook voor de lange termijn. Er moet nu en in de toekomst geïnvesteerd worden om van AI één van de technieken te maken die kan bijdragen aan een veilig Nederland."

DSI: Blijf elkaar zoveel mogelijk helpen, vooral met de vraag 'hoe begin ik met een AI project?'**AI INNOVATIETRAJECT**

Ook Marloes Pomp, verantwoordelijk voor de internationale strategie van NL AIC, is het hiermee eens. "Wat mij vooral opvalt aan al deze pilots en initiatieven binnen de veiligheidssector is dat er enorme behoefte is om meer data en AI toepassingen met elkaar te delen. Dat blijkt uit eigenlijk alle pilots die we binnen de publieke sector hebben ingezet. Neem bijvoorbeeld

de vragen die de politie heeft over de opslag en het gebruik van beeldmateriaal. Diezelfde vraag speelt ook bij de inspectie van bruggen en viaducten door Rijkswaterstaat. Het is enorm belangrijk dat we elkaar met dit soort praktische zaken op weg helpen. De belangrijkste vraag waar je je collega's binnen de publieke sector wellicht mee kunt helpen is niet eens het beantwoorden van technische vragen over AI. Maar wel de schijnbaar zo simpele vraag 'hoe start je samen een AI-project?' Pomp moedigt de deelnemers aan om zoveel mogelijk over de pilots en werkwijze te delen. "Het is niet altijd eenvoudig, maar de lessen die we hieruit leren, kunnen anderen helpen om te versneld te leren."

AI VREDESPALEIS

Verder geeft Pomp aan dat, om de samenwerking in het veiligheidsdomein te stimuleren, een groot aantal organisaties (waaronder het ministerie van JenV, de Nederlandse AI Coalitie, CLAIRE, de Nationale Politie, en het Nederlands Forensisch Instituut) werken aan de realisatie van een internationaal forum voor AI, vrede, recht en veiligheid onder de werktitel: Het AI vredespaleis. Het initiatief is onderdeel van de investeringsagenda van de Nederlandse AI Coalitie.

"De missie van het forum is om bij te dragen aan de ontwikkeling van Europa tot eerste intelligente, rechtvaardige en veilige AI-samenleving in de wereld," vertelt Pomp enthousiast. "We doen dat door een innovatie ecosysteem van internationale allure te creëren op het gebied van AI, vrede, recht en veiligheid in Nederland - en door ons land te verbinden met de wereldtop op die terreinen."

Een fundamenteel uitgangspunt voor het forum is dat AI (net als iedere nieuwe technologie) niet een autonoom verschijnsel is, maar dat de toepassing van nieuwe technologie mensenwerk is, waar volop keuzes in gemaakt worden. "Onze keus is om AI te ontwikkelen die publieke waarde te creëren in de domeinen

vrede, recht en veiligheid,” stelt Pomp. “Dat is het achterliggende doel van het Nederlandse AI beleid en van de Nederlandse AI Coalitie. Het forum zal daar invulling aan geven gericht op vrede, recht en veiligheid.”

HET FORUM ZAL ZICH FOCUSSEN OP DRIE DINGEN:

a. Innovatieprojecten en -programma's

Het forum initieert en ondersteunt innovatieprojecten op het gebied van data science en artificial intelligence, gericht op vrede, recht en veiligheid. Doet gebeurt in wisselende project-allianties van universiteiten, hogescholen, kennisinstellingen, internationale organisaties, overheden (Europees, nationaal, provinciaal, regionaal, gemeenten) en bedrijven.

b. Governance programma's

Parallel aan deze innovatieprojecten brengt het forum partijen bijeen om de governance vorm te geven van deze volgende technologische doorbraak, en hoe die governance uiteindelijk vastgelegd moet worden in het recht en de bijbehorende institutionele borging.

c. Maatschappelijk debat

Een onmisbaar element in het bij elkaar brengen van technologische ontwikkeling is het maatschappelijk debat.

De focus ligt op AI innovatieprogramma's, toegepast onderzoek en onderwijs, uiteraard op een verantwoorde en maatschappelijk geaccepteerde wijze. Het topforum zorgt voor het aantrekken en behouden van cruciaal en excellent talent en het aantrekken van (Europese) fondsen en investeringen.

“Om het AI Vredespaleis verder vorm te geven zal er binnenkort een virtuele studiereis georganiseerd worden naar diverse gerenommeerde AI instituten in Duitsland,

Zwitserland, Canada en de VS. Tijdens deze bezoeken hopen we nieuwe ideeën en samenwerkingen te kunnen opzetten,” aldus Pomp.

“Ons land heeft een bijzondere uitgangspositie,” stelt Pomp. “Dat komt door het grote aantal internationale organisaties dat in ons land gevestigd is op het gebied van vrede, recht en veiligheid. We streven ernaar om dat verder uit te bouwen. Met organisaties als het International Criminal Court, Europol, Eurojust, NCI Agency en het Vredespaleis is ons land een sleutelspeler binnen Europa en daarbuiten. Nederland heeft een grote rol te spelen bij het invulling geven aan Artificial Intelligence vanuit het perspectief van vrede, recht en veiligheid”, besluit Pomp.

PARTNER VAN HET AI INNOVATRAJECT



Birds.ai

*Computer Vision, Machine Learning,
Data Engineering, Predictive
Analytics*

Opgericht: 2016
Aantal medewerkers: 5
Kantoor: Amsterdam & Den Haag

Project met overheid:

Het inspecteren van oevers op erosie met behulp van luchtbeelden en kunstmatige intelligentie.



Nathalie Sessink-Kuiper vertelt over deze uitdagende pilot bij de gemeente Den Haag. Het doel is om data zo te analyseren dat mensen vooruit geholpen worden. Hiervoor is vooral het datamodel van belang: dat mag op geen enkele manier profileren op persoonlijke kenmerken.

PILOT: BIJSTAND GEMEENTE DEN HAAG

Geen etiketten plakken, maar patronen herkennen

Met de inzichten uit deze AI-pilot gaat de Gemeente Den Haag kijken welke mensen vanuit een bijstandssituatie weer kunnen doorstromen naar werk. Het resultaat is een werkend model waarmee mensen verder geholpen worden, zonder ze op persoonlijke kenmerken te profileren.

De vraag: welke mensen kunnen we helpen op weg naar werk

De context van deze pilot is de vraag die kwam vanuit de afdeling Sociale Zekerheid en Werkgelegenheidsprojecten: 'welke mensen in ons klantenbestand kunnen wij helpen op weg naar werk?'.

"Het interessante aan deze vraag is, dat we hier vooral moeten kijken wat AI kan toevoegen aan de SZW-professionals die zich nu met dit soort vragen bezighouden. Mensen met veel kennis en ervaring - en sowieso veel inzicht in de mogelijkheden die er voor hun klanten zijn," vertelt Sessink-Kuiper. "De meerwaarde van AI zit 'm dan ook vooral in het zoekwerk om mensen al in een vroeg stadium te vinden en direct op weg te helpen. SZW Den Haag heeft een bestand met zo'n 22.000 mensen met een langere afstand tot de arbeidsmarkt. Het doel was om 500 mensen extra te helpen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Met AI helpen we zoeken naar de mensen voor wie de weg naar werk kansrijk is."

Hoe maak je een selectie?

Veel mensen in het klantenbestand van SZW hebben een meervoudige problematiek. Dat maakt het soms lastig om te bepalen waar mogelijkheden liggen. "Ons eerste doel was om de data het verhaal te laten vertellen van deze mensen," vertelt Sessink-Kuiper. "Daarvoor hebben we een doorsnede van het bestand en vervolgens een selectie gemaakt op basis van een aantal criteria die we daarin vonden." Daarbij ging het team op zoek naar andere voorbeelden van dergelijke toepassingen, buiten de eigen organisatie. Welke criteria werden daar gebruikt en welke zouden ook voor deze Haagse pilot geschikt zijn? "We hebben heel kritisch gekeken naar de variabelen die we gebruiken en naar de data die überhaupt beschikbaar is."

Tijdens de pilot komt het team erachter dat een combinatie van datamodellen het beste werkt. "CenterData heeft ons geadviseerd om een combinatie van twee modellen te gebruiken. Dit is de absolute meerwaarde geweest van het traject dat DSI ons aanbiedt.

We gaan nu een doorstart maken met de nieuwe modellering. Door twee modellen samen te gebruiken kunnen we nu enerzijds meer transparantie bieden en anderzijds ook nog de voorspellende waarde optimaliseren.”

Het resultaat: een lijst die in de praktijk getoetst kan worden

In de praktijk is het mensenwerk, om mensen te begeleiden naar werk. “Maar met de eerste resultaten uit de pilot proberen we de meest kansrijke mensen aan te wijzen,” stelt Sessink-Kuiper. “Zonder naar de persoon te kijken, maar puur op context. Of het nu een man of een vrouw is, maakt voor het model dus niet uit. Het criterium ‘alleenstaande ouder met 5 kinderen’ kan echter

wel meegewogen worden met kinderopvang als (extra) obstakel voor full-time werk. Door obstakels als patroon te kenmerken, kan dit weer mogelijkheden bieden om tot de juiste interventies te komen om de weg naar werk te vinden. We kijken naar de overeenkomsten, naar patronen en daarop wordt de selectie gemaakt.”

De resultaten van de AI-pilot geven vooral inzicht. “Natuurlijk kent SZW alle mensen in het bestand, maar voor het maken van een zuivere selectie, waarbij zoveel verschillende factoren meespelen, is AI heel geschikt. In de praktijk kunnen we nu zien of deze vorm van zoeken naar kansen door middel van AI, ook echt bijdraagt aan de uitstroom.

We willen hiermee bereiken dat mensen zo snel en zo goed mogelijk geholpen worden. Door obstakels proberen weg te nemen en in te spelen op de mogelijkheden in plaats van belemmeringen

De harde feiten zoals geslacht en leeftijd staan vast. Maar de context niet: denk aan een extra opleiding, waarmee de arbeidskansen ineens veel groter worden. Of een training op bepaalde competenties. Al deze inzichten bij elkaar maken dat mens en AI samen een maatschappelijke bijdrage kunnen leveren. Zónder daarbij een etiket op iemand te plakken.”

PARTNER VAN HET AI INNOVATRAJECT

GERONIMO.AI

We begrijpen de wensen van de klant en de techniek. Zijn een langdurige innovatiepartner en beginnen altijd met een klein project.

Opgericht: 2018,
Aantal medewerkers: 7
Kantoor: Delft

Project met overheid:

Voor de Provincie Zuid-Holland ontwikkelen we een voorspelmodel voor de wegw kwaliteit, zodat wegonderhoud op een data-gedreven manier kan worden gepland. Dit verhoogt de wegw kwaliteit en verlaagt de kosten.



‘Betrouwbare, onafhankelijke data zijn een nutsvoorziening,’ stelt Directeur Generaal Bert Kroese van het CBS. ‘We kunnen niet meer zonder, juist ook in deze periode. Met betrouwbare informatie ondersteunen wij ook de overheid bij de bestrijding van de coronacrisis. Datamanagement is dus niet langer ‘iets voor erbij.’ Het is een randvoorwaarde als we de verdere ontwikkelingen op een goede manier willen sturen en stimuleren. In de informatiesamenleving waarin ‘waarheid’, betrouwbare data en het veilig inzetten van data een groot goed is geworden, is een investering op regie en sturing nodig.’

CBS: PILOT EERLIJKE ALGORITMEN

De feitelijke database van Nederland helpt bij eerlijke algoritmen

Als het om gegevens gaat is het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) de expert in Nederland. De databestanden van het CBS kunnen de basis leggen voor eerlijke algoritmen. Waardoor AI duidelijke resultaten oplevert die profileert noch discrimineert.

Basis voor gelijkheid

Met de pilot eerlijke algoritmen van het CBS wordt gezocht naar een manier om geautomatiseerde systemen zuivere beslissingen te laten nemen. Dat is niet zo eenvoudig zoals het lijkt, zo blijkt in de praktijk.

Een groot Amerikaans bedrijf dacht zo neutraal mogelijk personeel te selecteren, door dit te doen met een geautomatiseerd systeem. In de praktijk bleek het systeem echter een voorkeur te hebben voor mannen boven vrouwen. Hoe dat kon? Om de AI te leren hoe het moest selecteren, werd een bestand gebruikt met historische data. In het verleden waren er meer mannen bij het bedrijf in dienst geweest, dan vrouwen. Dat nam het systeem dan ook feilloos over. Het systeem vertoonde meer ongewenste resultaten en het project is afgeblazen. Maar het laat wel heel goed zien hoe belangrijk een goed databestand als basis is voor een AI-oplossing. Dit soort misstanden wil je sowieso niet, laat staan in de publieke sector.

Op zoek naar causaliteit

Onderzoekers van de Universiteit van Amsterdam (UvA) gebruiken nu CBS-bestanden voor de ontwikkeling van een FairTrade methode, die ervoor zorgt dat algoritmen eerlijke antwoorden geven op complexe vragen. Er wordt een correctie doorgevoerd op de uitkomsten met een schatting van causale verbanden. Die verbanden worden samengesteld uit een combinatie van data en domeinkennis. In de praktijk betekent dat constant toetsen van het model; ook als een waarde wordt omgewisseld moet de uitkomst hetzelfde blijven. Of je een man, of een vrouw bent moet dus bijvoorbeeld volstrekt niet uitmaken.

Wetenschappelijk gezien is deze methode bijzonder interessant, maar het heeft vooral maatschappelijk belang. Door mislukkingen in het verleden is het vertrouwen in nieuwe technologieën als AI gedaald. Het is belangrijk om misstanden te voorkomen. Met deze methode worden oneerlijke algoritmen direct in de kiem gesmoord.

TNO en CBS trekken samen op

Goed gebruik van AI gaat verder dan alleen modellering. “AI kan grote voordelen hebben,” vindt Kroese. “De herkenning van spraak, beelden en patronen, vertaalmachines, robots en vraag- en antwoordsystemen kunnen het gemak en onze gebruikerservaring verbeteren.”

TNO en het CBS werken daarvoor samen via het Partnership for Trusted AI om een transparant, eerlijk en toetsbaar gebruik

van AI in de publieke sector te stimuleren. Hierbij is vooral aandacht voor ethische, juridische en organisatorische randvoorwaarden. Deze samenwerking is belangrijk. Enerzijds beschikt het CBS over unieke data en bouwt het constant aan een dataset met feitelijke kennis over Nederland. Het TNO beschikt anderzijds over kennis en expertise om data en algoritmen veilig te gebruiken. Waarbij de toepassing zeker in de publieke sector veel kan betekenen.

PARTNER VAN HET AI INNOVATRAJECT



Digitale monitoring en informatie services; Cloud, AI en remote sensing based.

Opgericht: 2018
Aantal medewerkers: 7
Kantoor: Ede

Project met overheid:

2-3 zinnen: Kartering en monitoring van kleine landschapselementen in het Nederlands buitengebied, zoals bomenrijen, heggen en natuurlijke poelen, ter bevordering en behoud van cultuur dragend en biodivers landschap.



**Yvonne van der Brugge-
Wolring**

Standard Business Reporting (SBR) zorgt ervoor dat private en publieke partijen eenvoudig en veilig data kunnen delen.

Dit lijkt makkelijk, maar in een land vol met autonome organisaties - met hun eigen data ecosystemen en technische voorkeuren - is datadeling geen vanzelfsprekendheid. De kunst is om samen af te spreken om dezelfde standaarden te gebruiken. Yvonne van der Brugge-Wolring, is algemeen directeur van Logius. We mogen haar alles vragen over SBR, hoe SBR en AI elkaar kunnen versterken en op welke manier dit kan bijdragen aan Nederland als verbonden data-ecosysteem.

PILOT: AI EN GEGEVENSTANDAARDISATIE MET SBR DATA

Nederland als verbonden data - ecosysteem, hoe mooi is dat?

Kunt u uitleggen wat SBR nou precies is?

Y: SBR is een mooi voorbeeld van hoe private en publieke organisaties samenwerken aan het bereiken van een gezamenlijk doel: de datadeling tussen organisaties veilig en eenvoudig houden. Voordat we SBR hadden, moesten organisaties op verschillende manieren (o.a. papier, mail, inlogportalen) en in verschillende formaten (o.a. csv, pdf) data aanleveren bij publieke instellingen. Elke publieke instelling gebruikte zijn eigen definities. Voor zowel de aanleverende partij als de ontvangende partijen kostte dit veel tijd en fouten waren al snel gemaakt.

Samen met organisaties uit de markt, zoals accountants, boekhouders, softwareleveranciers en banken, heeft de Nederlandse overheid SBR ontwikkeld. Met SBR worden de gegevens in de financiële administratie eenmalig op een standaard manier vastgelegd. Doordat de bedrijfsadministratie het bronbestand is, kunnen gegevens eenvoudig worden hergebruikt voor verschillende rapportages aan overheidsinstellingen en een aantal banken.

Vandaag is SBR de nationale standaard voor de digitale uitwisseling van bedrijfsmatige rapportages. SBR wordt intensief gebruikt. Bij de overheid alleen al worden er jaarlijks ongeveer tweeënveertig miljoen berichten verstuurd via SBR. Het gaat hier om rapportages van ondernemers, maar ook om berichten van instellingen (zoals scholen en woningbouwcorporaties) en organisaties die informatie uitvragen.

SBR is succesvol, maar betekent dat dan dat SBR ook 'af' is?

Y: Nee, we blijven altijd verbeteren. Immers, het doel van SBR is om datadeling veilig en eenvoudig te houden. Technologie maar ook wetgeving blijft niet stilstaan – SBR moet zich blijven aanpassen aan nieuwe wensen en mogelijkheden. Daarnaast bieden nieuwe technologieën nieuwe kansen. In het bijzonder kunstmatige intelligentie, of AI, zou op termijn voor nieuwe verbeteringen in SBR kunnen zorgen. Eén van de stappen onderweg naar 'moeiteloze datadeling' is de inzet van AI in data-ecosystemen.

Wat is het doel van de pilot SBR en AI?

Y: AI is nu hipper dan ooit. Er is wereldwijd een AI wedloop en de Europese Commissie wil dat alle lidstaten meer met AI gaan doen. Maar tot dusver zien we weinig echte AI gedreven oplossingen in de publieke sector. AI is een verzamelnaam van verschillende technologieën, de ene volwassener dan de andere. We moeten nog leren hoe, waarvoor en onder welke voorwaarden we deze technologieën effectief kunnen inzetten. Daarom zijn we sinds november 2019 gestart met een pilot waarin we vraagstukken rondom SBR en AI oppakken. Met deze pilot willen we vooral leren en AI experimenteer-capaciteit opbouwen: Wat zijn de (on)mogelijkheden voor SBR en AI. We beginnen hierbij met een belangrijke kracht van SBR: de beschikbaarheid van gestructureerde data (de betekenis van elk data element is eenduidig voor algoritmen). Bij ongestructureerde data moeten algoritmen eerst leren wat de betekenis is van die data, bij gestructureerde data kost het leren minder tijd. De verwachting is dat deze combinatie van gestructureerde data en AI veel sneller en nauwkeuriger analyses, benchmarks en voorspellingen kan genereren dan mensen.

Welke problemen of uitdagingen hoopt u op te lossen met deze pilot?

Y: Er is nu nog veel intensief mensenwerk bij datadeling. Mensen moeten zelf nog data uit verschillende bronnen halen, overtypen, controleren en aanleveren. Zelflerende algoritmen zouden dit werk grotendeels uit handen kunnen nemen en rapportages al kunnen klaarleggen voor een laatste menselijke check. Dit zal niet in één keer goed gaan, de eerste met AI gegenereerde rapportages zullen veel fouten bevatten. Door de fouten aan te wijzen kunnen de zelflerende algoritmen steeds beter worden.

Als we dan nóg een stap verder gaan, dan zouden deze algoritmen uiteindelijk ook voorspellingen kunnen gaan doen. Bijvoorbeeld een voorspelling over de financiële situatie van organisaties, op basis van meer dan alleen de boekhoudgegevens. Of zelfs voorspellingen over de financiële risico's die een bedrijf loopt.

Kunt u vertellen hoe er wordt gewerkt aan de pilot SBR en AI?

Y: De pilot SBR en AI doen we samen met Digicampus, DUO en het Data Science Initiative. We hanteren een open experimenteer-en leerstrategie. De eerste experimenten focussen op de toepassing van supervised machine learning op open publieke data uit het onderwijsdomein. We zoomen in op de nauwkeurigheid van machine learning algoritmen bij de automatische uitvoering van analysetechnieken zoals classificatie, regressie, clustering en associatie. De eerste resultaten zijn veelbelovend: de algoritmen kunnen in enkele minuten en met hoge nauwkeurigheid analyses uitvoeren die mensen enkele uren kosten.

Waar we op letten is dat alles open en transparant wordt uitgevoerd. We gebruiken open data, open source tooling voor het ontwikkelen van algoritmen en alle resultaten zijn online te downloaden via Github. Er komt een handleiding waarmee iedereen die dat wil, de algoritmen zelf kan trainen en de analyses zelf kan laten uitvoeren. Op basis van feedback van geïnteresseerde organisaties, wetenschappers, data scientists en developers, gaan we onze werkwijze verfijnen en de volgende stappen bepalen. Door deze agile benadering bouwen we stapsgewijs aan meer onderzoekscapaciteit voor de toepassing AI in Nederland.

Waar kan AI in de publieke sector volgens u nog meer aan bijdragen? Oftewel, hoe ziet 'Nederland als verbonden data-ecosysteem' er volgens u bijvoorbeeld uit?

Y: Ik vind dit een belangrijke vraag, zo belangrijk dat ik in samenwerking met Digicampus en de TU Delft een promotieonderzoek op dit gebied heb opgestart. Dit onderzoek staat nog aan het begin. Wat je nu al ziet is dat AI steeds vaker wordt neergezet als een data-strategie voor de toekomst. Neem bijvoorbeeld gemeenten die meer data-gedreven willen werken. Kan dit zonder AI? Misschien. Kan dit sneller met AI? Waarschijnlijk wel. Wie oplet beseft dat AI al volop door tech-reuzen wordt ingezet. Je smartphone bevat al diverse AI oplossingen waardoor je mooiere foto's maakt en sneller zoekopdrachten kunt inspreken. AI gaat ongetwijfeld ook waarde toevoegen in de publieke sector waar burgers, bedrijven en overheden continu data delen. Samen vormen we een groot data-

ecosysteem waarin AI op diverse plekken waarde kan toevoegen. De uitdaging hier is dat het huidige data-ecosysteem nog behoorlijk gefragmenteerd is. Veel data is ongestructureerd en niet direct te ontsluiten voor algoritmen. AI heeft veel - en het liefst gestructureerde - data nodig om te leren en waardevoller te worden. Daarom is eenvoudige en veilige datadeling dwars door organisaties en sectoren een must willen we de potentie van AI gaan benutten. Vandaar dat we toe moeten naar een Nederland als verbonden data-ecosysteem. Om dit voor elkaar te krijgen moeten we afspraken maken, niet alleen over de toepassing van AI, maar ook over de toepassing van standaarden voor datadeling. Met SBR kunnen en zullen we hier een bijdrage aan leveren.

PARTNER VAN HET AI INNOVATRAJECT



Gespecialiseerd in het uitvoeren van Digitale Transformatie trajecten

Opgericht: 2012
Aantal medewerkers: 22
Kantoor: Den Haag

Project met overheid:

Prioriteren van meldingen van ondermijnende criminaliteit met behulp van opensource intelligence data.



Opinie

Bas Eenhoorn

Burgemeester Amstelveen, voorheen o.a.
Digicommissaris rijksoverheid

Voormalig Digicommissaris Bas Eenhoorn vindt dat er een balans moet zijn tussen techniek en menselijke maat

Jarenlang was hij de voortrekker van de digitalisering van de publieke sector. Hoe ziet voormalig Digicommissaris Bas Eenhoorn de huidige ontwikkelingen omtrent AI?

Bas Eenhoorn is aangenaam verrast dat hij zijn licht mag schijnen op de huidige AI-ontwikkelingen. Niet dat hij zich hoeft te vervelen, hij is momenteel waarnemend burgemeester van Vlaardingen. "Het was een mooie tijd als Digicommissaris," vertelt Eenhoorn. "Nou ben ik al een tijdje vertrokken, en ik vind niet dat je over je graf heen moet regeren. Maar ik volg de digitalisering natuurlijk nog steeds en AI is enorm interessant."

Angst als raadgever

Er is iets opmerkelijks aan de hand bij de inzet van AI, vindt Eenhoorn. "Mensen lijken bang te worden voor deze technologie. Ook bij volksvertegenwoordigers zie ik dat. Het lijkt alsof mensen het gevoel hebben dat er geen rem op deze techniek zit, dat ze er geen controle meer over hebben. Je kunt je dan natuurlijk afvragen of angst wel een goede raadgever is."

Aan de ene kant gaat het bij deze angsten volgens Eenhoorn vaak over de toepassing van de techniek. "Anderzijds is het ook lastig om beslissingen te nemen over deze techniek, waarvan ongewenste consequenties niet eenvoudig zijn te corrigeren." Politieke terughoudendheid bij de inzet van AI in de publieke sector is wat dat betreft te verklaren, stelt Eenhoorn nuchter. "Maar het is lang niet altijd terecht. Zeker als je eerst experimenteert in een omgeving waar geen schade aangericht kan worden, zul je snel zien wat de enorme meerwaarde van AI is."

// Het lijkt alsof mensen het gevoel hebben dat er geen rem op deze techniek zit, dat ze er geen controle meer over hebben. Je kunt je dan natuurlijk afvragen of angst wel een goede raadgever is.



AI kan juist het verschil maken, als mensen het zien

Volgens Eenhoorn moet de overheid vooral zoeken naar een balans tussen techniek en de menselijke maat. "Dat betekent ook dat je nieuwe implementatie van AI constant blijft monitoren: doet dit wat wij willen, of doet dit dingen die wij 'als mensen' vooral niet willen?" Als er in de uiteindelijke uitvoering fouten worden gemaakt, dan worden mensen alleen maar banger voor AI. Heel onwenselijk vindt Eenhoorn dat. "AI biedt juist zoveel mogelijkheden. Als we dit goed doen, dan hebben mensen juist tijd en ruimte om te werken aan dingen die er echt toe doen. Dan worden ze veel minder afgeleid door saaie, of vervelende klussen - die neemt AI dan van ze over."

// Door het gigantische vermogen kan met AI grote hoeveelheden data worden ontsloten en daarover is Eenhoorn onverdeeld enthousiast.



Er is vaak veel meer mogelijk dan we denken

Door het gigantische vermogen kan met AI grote hoeveelheden data worden ontsloten en daarover is Eenhoorn onverdeeld enthousiast. "Met AI kom je zaken op het spoor die je anders niet voor elkaar krijgt. Dat kan met deze techniek ook op een manier dat de privacy niet in het geding komt. Zeker als vanaf het begin van de ontwikkeling rekening wordt gehouden met ethische en privacy zaken, is AI heel veilig in te zetten. Omarm deze ontwikkelingen dan ook en blijf experimenteren, dit is echt de techniek die kan bijdragen aan een publieke sector die nog beter functioneert. En het leven van mensen een stukje eenvoudiger maakt."

SBIR: AI in de publieke sector

Gebruik het juiste middel om innovatie in de markt in te kopen én te stimuleren



Marieke van Putten is innovatiemanager bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Innovatie inkopen is niet zoiets als even een brood kopen bij de bakker. Als overheid komt daar soms ook nog een complexe aanbesteding bij kijken. Er is echter een oplossing: een innovatiecompetitie die in fasen wordt ingezet.

“Het klinkt misschien niet zo spannend, zo’n Small Business Innovation Research (SBIR), maar in de praktijk is deze innovatiecompetitie dat zeker wel,” vertelt Marieke van Putten, innovatiemanager bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. “De overheid moet de markt stimuleren om die dingen te ontwikkelen die de overheid kan gebruiken. Dat kan met het SBIR-traject heel goed, de innovaties die hierin worden aangedragen zijn door de gefaseerde inzet heel bruikbaar. Doordat je in de eerste fase een groot aantal bedrijven vraagt om een haalbaarheidsstudie te doen naar hun oplossing voor een maatschappelijke vraag, krijg je in korte tijd heel veel mooie en concrete plannen.

Een kans om AI concreet te maken voor overheden

AI sinds 2004 schrijft RVO in opdracht van overheden de SBIR-competities uit, voor diverse overheidsvragen. “De kern van de SBIR is dat er een specifieke uitdaging wordt vastgesteld en dat er in de eerste fase budget beschikbaar wordt gesteld voor het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek” vertelt Van Putten. “Omdat we vanuit onze rol AI innovaties in publieke diensten willen stimuleren, hebben we de vraag bij deze SBIR niet op voorhand toegespitst op een specifiek aandachtsgebied; dus ‘Maak een voorstel voor oplossingen voor maatschappelijke vragen met AI’.

Moet je dan zomaar (externe) organisaties spekken?

Uiteindelijk blijkt het Ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) de ideale partner van BZK voor een gezamenlijke innovatiecompetitie over AI. Vooral omdat daar de behoefte aan innovatieve AI-oplossingen groot is.

Olof Schuring begeleidt de SBIR vanuit JenV, ook hij is enthousiast over de deelname. “In totaal hebben 54 bedrijven meegedaan. Daar zat van alles wat tussen: van ZZP’ers tot grote bedrijven en alles daar tussenin.”

Natuurlijk hebben de verschillende onderdelen van JenV zelf ook labs, maar deze marktinnovaties leveren daaraan een extra, en soms onmisbare, bijdrage. “Er wordt nog wel eens gedacht dat we hiermee teveel de kas spekken van grote bedrijven, maar dat is niet zo,” meent Van Putten. “Het zijn vooral kleine, startende bedrijven die hieraan meedoen. En ook voor de grote bedrijven geldt, dat ze niet zomaar hun capaciteit in kunnen zetten op innovaties van de overheid. Deze externe inbreng zorgt juist voor extra inzet en biedt de kans voor mooie kruisbestuiving tussen overheid en bedrijfsleven.”

Kijk goed naar wat je nodig hebt en bepaal dan welk instrument je gebruikt

Natuurlijk is er voor innovaties ook altijd de mogelijkheid voor het inkoopinstrument Publiek-Private Samenwerking (PPS). “Dat is ook een prima middel,” vindt Van Putten. “Maar een PPS werkt vaak beter bij één grote opdracht, die wordt gegund aan één grote partij. Bij de SBIR kunnen we ook kleinere marktpartijen stimuleren voor specifieke innovaties. Kijk maar eens naar de eerste resultaten die deze SBIR omtrent AI en de publieke sector heeft opgeleverd,” meent Van Putten. Haar beste tip voor de inkoop van innovaties voor de overheid? “Kijk eerst heel goed wat je wilt bereiken en zoek dan het beste middel erbij, zoals een PPS of SBIR.”

Hoe werkt SBIR?

SBIR (Small Business Innovation Research) werkt als een gefaseerde innovatiecompetitie, waarbij per fase telkens de ondernemingen met de beste offertes doorgaan. SBIR is het inkopen door de overheid van onderzoeksdiensten om een markt te creëren waarop ze later zelf kan gaan inkopen.

Een aanbestedende dienst identificeert een specifieke uitdaging en stelt een budget beschikbaar. De ondernemers met de meest kansrijke haalbaarheidsonderzoeken (fase 1) krijgen opdracht hun product verder te ontwikkelen (fase 2). Daarna kan de ondernemer de innovatie zelf op de markt brengen (fase 3), de overheid kan als eerste klant ('launching customer') de innovatie inkopen.

FASE 1

Haalbaarheidsonderzoek naar de innovatie

De ondernemers met de beste offertes krijgen de opdracht – met financiële tegemoetkoming – om hun ideeën (op papier) op haalbaarheid te testen: organisatorisch, juridisch, technisch, financieel en commercieel. Deze ondernemers voeren het haalbaarheidsonderzoek uit naar hun innovatie binnen de afgesproken termijn en voor het overeengekomen offertebedrag. Bij de uitvoering van de opdracht kunnen ondernemers samenwerken met een kennisinstelling of met andere ondernemingen, of delen van het werk uitbesteden. Na advies van de beoordelingscommissie (zie kopje Beoordeling) besluit de opdrachtgever welke projecten een opdracht krijgen voor fase 2: het ontwikkelen van de innovatie.

FASE 2:

Ontwikkeling van de innovatie

Voor fase 2 gaan alle haalbare ideeën uit fase 1 opnieuw de competitie aan. De beoordelingscriteria zijn hetzelfde als in fase 1. Daarnaast wegen de economische vooruitzichten voor fase 2 nog explicieter mee. Deze ondernemers starten een onderzoeks- en ontwikkelingstraject en leveren voor de afgesproken prijs en binnen de termijn het eindresultaat op: een getest prototype, demonstratie, beperkte nul-serie of proefproject van het product, het proces of de dienst. Gedurende fase 2 zullen de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) en de aanbestedende dienst zich samen met de ondernemer inspannen om een zo goed mogelijk eindresultaat te bereiken.

In voorkomende gevallen is fase 2 opgeknipt in bijvoorbeeld een fase 2a: ontwikkelen prototype en een fase 2b: testen prototype in de praktijk. Ook komt het voor dat fase 1, het haalbaarheidsonderzoek, wordt overgeslagen. Dit staat dan expliciet vermeld in de oproep.

Voor fase 1 en 2 geldt: geselecteerde offertes krijgen een opdracht om het voorgestelde onderzoek uit te voeren. De hoogte van de vergoeding is het offertebedrag. Dit moet lager zijn dan het maximumbedrag en marktconform.

FASE 3

De innovatie vermarkten

Bij een succesvol verloop van fase 2 gaat de ondernemer door met het marktrijp maken van zijn innovatie, daarin zo nodig financieel bijgestaan door een externe financier. Deze is bij voorkeur al zeer vroeg in fase 2 in beeld en kan van groot belang zijn voor succesvolle marktintroductie. De overheid financiert deze fase niet. RVO.nl brengt de innovaties wel onder de aandacht en volgt deze.

Beoordeling

Elke SBIR-competitie heeft een eigen onafhankelijke beoordelingscommissie die de offertes beoordeelt op de volgende criteria:

- impact
- technologische haalbaarheid
- economisch perspectief
- prijs van de offerte (indien van toepassing)

De beoordelingscommissie rangschikt alle projecten en adviseert RVO.nl en de aanbestedende dienst.

SBIR WINNAARS | *Dit is een selectie van de winnaars van de SBIR innovatiecompetitie*

'Wat kan AI bijdragen aan de publieke diensten'

Een selectie waaruit blijkt dat schijnbaar kleine of enorm technische AI toepassingen soms een enorme maatschappelijke waarde toevoegen.

ZiuZ | VOICI

Kan AI helpen in de strijd tegen seksueel kindermisbruik?

Bij zaken omtrent seksueel kindermisbruik worden vaak grote hoeveelheden beeldmateriaal in beslag genomen. Deze moeten worden geanalyseerd. Naast dat dit een enorme mentale, of psychische belasting is, betekent het ook duizenden uren kijkwerk. Om de analisten hierbij te ondersteunen, ontwikkelt SBIR-winnaar ZiuZ een AI-toepassing.

Zie hier!

Eén van de betekenissen van het Franse woord 'voici' is: zie hier! En dat is precies wat de ZiuZ nastreeft met hun toepassing Voici. In dit geval staat het ook voor de afkorting 'Video Ontleding en Inhoud Classificatie met Intelligentie'. Met AI wordt de toepassing getraind om beeldmateriaal te doorzoeken op mogelijke misbruiksituaties. Als dit goed werkt, kan Voici een voorselectie maken voor de analist die uiteindelijk de situatie inschat.

Opdelen in behapbare stukken

Jos Flury is Executive VP van ZiuZ en legt graag uit hoe de toepassing werkt. "De video wordt eerst opgedeeld in shots, in behapbare stukken. Vervolgens wordt gekeken of dit beeld al bekend is bij de politie. Dus, nieuwe beelden worden vergeleken met de politie-database. Als blijkt dat het om nieuw materiaal gaat, wordt de volgende analyseronde ingezet: de zoektocht naar mogelijk belastend materiaal. Hieruit komt een selectie voor de menselijke analyse."

Werken met illegaal materiaal

"We moeten ons AI-model leren om misbruiksituaties te herkennen. Daarvoor hebben we bestaand materiaal nodig, dat in principe illegaal is," vertelt Flury. De beelden die voorhanden zijn blijven dan ook veilig binnen de database van de politie. Voici plaatst voor de training een fysiek werkstation bij de politie en daarvoor levert de politie vervolgens datasets aan.

Grootste uitdaging: enorm gebrek aan middelen

Er is zeker aandacht voor het onderwerp seksueel kindermisbruik. Er zijn in de praktijk echter veel te weinig middelen om dit echt

goed aan te pakken. "Het aantal meldingen van beeldmateriaal van seksueel kindermisbruik is enorm als je het vergelijkt met 25 jaar geleden toen het internet nog in opkomst was," vertelt Flury. "Maar het budget is gelijk gebleven. Natuurlijk helpt het SBIR-geld voor ons onderzoek, maar we voeren een ongelijke strijd; de misdadigers hebben namelijk bijna eindeloos veel middelen."

ODDITY

Kan AI helpen in de strijd tegen geweld op straat?

Live cameratoezicht helpt bij de opsporing van geweld in de openbare ruimte. Maar de mensen die achter de camera zitten, zien soms niet alles. Wat gebeurt er als je hier een AI-assistent aan toevoegt?

Binnen Europa willen we geen Big Brother-achtige toepassingen waar mensen 24/7 onder toezicht staan. Het is echter wel handig om live mee te kijken, op bekende hotspots in Nederlandse steden. Dat gebeurt en werpt vruchten af. Live worden de camerabeelden

door mensen bekeken en als zich ergens een incident voordoet worden de handhavers op straat gewaarschuwd. Een prima werkwijze, alleen moeten meerdere schermen tegelijk in de gaten worden gehouden per persoon. Het kan dus zijn dat iets gemist wordt.

Geen gezichtsherkenning, wel herkenning van de daad

AI kan natuurlijk allerlei beeldanalyses maken, maar dat gaat meestal op basis van beeld of gezichtsherkenning. In verband met privacy en andere ethische en juridische overwegingen, is het niet wenselijk om dit soort zaken in te zetten in de openbare ruimte. Er zouden teveel gegevens gekoppeld moeten worden die de gestelde randvoorwaarden in gevaar zouden brengen.

Het (voormalige) studentenbedrijf Oddity heeft echter een oplossing bedacht. Een AI ontwikkelen die niet gezichten of beelden herkent, maar enkel de kenmerken van geweld.

Kleine maar hele serieuze partij

De redenen voor Oddity om mee te doen met de SBIR waren tweeledig. Enerzijds ging het om geld ophalen voor verder onderzoek. Anderzijds heeft het Oddity ook geholpen om in contact te komen met voor hen belangrijke partijen als Politie Nederland. Nick Mulder is één van de oprichters van Oddity, hij snapt dat het soms lastig is voor grote publieke organisaties om in te schatten wat een (vooralsnog) kleine partij voor hen kan betekenen. "Door de SBIR komen we nu in contact met de partijen die wij nodig hebben en zij met ons. Mensen

zien natuurlijk dat we nogal jong zijn, het helpt dan zeker om -naast het onderzoeksgeld - daar wat ondersteuning in te krijgen."

HYDROCAST

Kan AI helpen om waterstanden te voorspellen?

De scheepvaart op rivieren is een belangrijk onderdeel van de logistieke keten in Europa. Het proces is echter niet altijd even stabiel, in verband met wisselende waterstanden. Als die beter voorspeld kunnen worden, gaat dat veel tijd en geld schelen.

Het voorspellen van waterstanden heeft te maken met bijna eindeloos veel factoren. Maar wat als je hier AI aan toevoegt? Dan zou je wel eens kunnen uitkomen op een voorspellingsmodel dat werkt.

Waardevolle voorspellingen

Wanneer een schip bijvoorbeeld de Rijn op vaart, wordt er met de belading rekening gehouden met de verwachte waterstanden. Hoe hoger het water, hoe dieper de boot in het water kan liggen. Als onverhoopt de waterstand toch verandert, kan dat betekenen dat het schip niet verder kan. De lading wordt dan vaak met vrachtwagens verder vervoerd. Omgekeerd geldt ook dat het zonde is om een schip veel lichter te beladen dan mogelijk is als de waterstanden hoog genoeg zijn.

Het accuraat voorspellen van waterstanden is dus meer dan een

nice-to-have het levert praktisch en economisch gezien nogal wat voordelen op.

Water- en verkeersstromen

Het idee van deze toepassing voor Rijkswaterstaat komt voort uit onderzoek waar de mensen achter Fileradar.nl al jaren aan werken. Zij wilden meer accurate voorspellingen maken voor verkeersdrukte. Dat lukte uiteindelijk door AI te gebruiken om een bestaand verkeersmodel te verbeteren. De AI gaat als het ware verder waar de menselijke kennis gebleven is. Echter, voor de verder ontwikkeling van de verkeerstoepassing was wel een vraag en vooral geld nodig vanuit de markt. Dat was er vooralsnog niet voldoende.

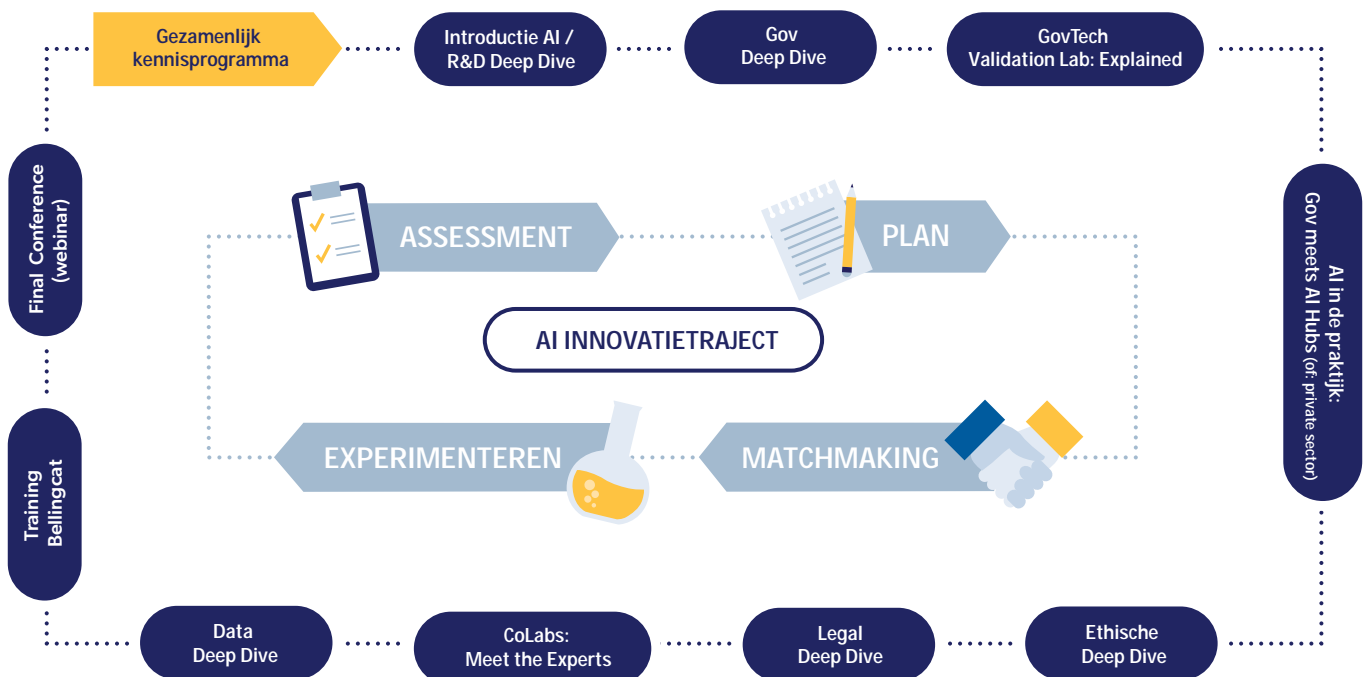
Onderzoek waterstanden

Uiteindelijk stuit mede-eigenaar en onderzoeker Chris van Hinsbergen min of meer toevallig op de voorspelling van waterstanden. "Een vriend van mij vertelde hierover, en ik bedacht me dat ons model hier ook wel eens heel goed zou kunnen werken. Al snel zijn we in gesprek gegaan met Deltares en nu zitten we in de fase waar we onderzoeken of dit model ook echt goed genoeg werkt in de praktijk. Wat het oplevert."

De SBIR is volgens Van Hinsbergen een mooi middel om innovatie te stimuleren. "Zeker in dit geval, waar de vraag relatief breed was. En ons project paste er natuurlijk heel goed tussen."

Tijdens het AI Innovatietraject werken de overheid, bedrijfsleven en onderzoeksinstellingen samen.

Doordat meerdere organisaties tegelijkertijd starten met hun experimenten, is het een gezamenlijk leerproces waarin in kort tijdsbestek veel kennis wordt opgedaan. We doen de eerste ervaringen op, verhogen het collectieve kennisniveau en creëren (of versterken) we de netwerken die nodig zijn om AI op een verantwoorde manier toe te passen. De eerste ronde vond plaats van oktober 2019 tot april 2020.





Opinie

Michel van Leeuwen

Directeur & kwartiermaker AI

Het is niet dat we persé AI moeten hebben, het is een keuze die we maken

Het is een misverstand dat AI onze wereld gaat overnemen, maar het is wel zaak dat we als publieke sector de focus houden op de bedoeling. AI moet ingezet worden om mensen te helpen, vindt Michel van Leeuwen die verantwoordelijk is voor AI bij het Ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV).

Van Leeuwen is begin 2020 aangetreden als directeur en kwartiermaker voor het beleidsteam Artificiële Intelligentie bij JenV. Een functie waar veel bij komt kijken, zeker gezien het brede scala aan onderwerpen dat potentieel geraakt wordt door AI.

Vrijheid, veiligheid en economische groei

“Onze opdracht is dat JenV bij blijft op het gebied van de technologische ontwikkelingen omtrent AI,” vertelt Van Leeuwen. “De focus ligt op zaken die vrijheid, veiligheid en economische groei kunnen waarborgen.” Het team onderzoekt hoe AI ingezet kan worden in de organisatie op een verantwoorde manier. Het gaat hierbij om toepassingen in het veiligheidsdomein, maar ook in de bedrijfsvoering, of het verlagen van de administratieve last. “Zo kijken we bijvoorbeeld naar AI-technieken als spraakherkenning voor automatische verslaglegging. De potentiële tijds winst daarbij is groot.”

“Eén van de veelgenoemde kwetsbaarheden van AI is bijvoorbeeld de kwaliteit van de data die de technologie gebruikt. Als de data niet zuiver is, dan zijn de uitkomsten dat vaak ook niet. Maar, we gaan verder dan dat,” vertelt Van Leeuwen.

Ook bescherming tégen AI staat op de agenda van Van Leeuwen. “Hoe zorgen we ervoor dat AI in handen van criminelen geen schade aanricht aan de samenleving? Maar het gaat ook over hoe we de burger kunnen beschermen tegen het onethisch gebruik van AI. Het is een krachtig middel met soms nare bijeffecten die je wilt voorkomen.”

Ook AI is niet onfeilbaar, hou daarmee rekening

De aard van de AI-technologie maakt dat deze soms beter en slimmer kan werken dan mensen. “Maar dat betekent niet dat AI onfeilbaar is, daar houden we aan alle kanten rekening mee,” benadrukt Van Leeuwen. “Vanaf de eerste ontwikkeling, tot en met de uitrol en het gebruik van AI moeten we ons bewust zijn van de foutgevoeligheid. Dat is belangrijk zodat we de juiste maatregelen kunnen nemen.”

Eén van de veelgenoemde kwetsbaarheden van AI is bijvoorbeeld de kwaliteit van de data die de technologie gebruikt. “Als de data niet zuiver is, dan zijn de uitkomsten dat vaak ook niet. Maar, we gaan verder dan dat,” vertelt Van Leeuwen. “Naast technische maatregelen, kijken we bijvoorbeeld ook naar de samenstelling van het team van ontwikkelaars. Dat moet zo divers mogelijk zijn, om te voorkomen dat AI (onbewuste) vooroordelen krijgt.”

Samen inzetten op een menswaardige AI

Uiteindelijk moet alles omtrent AI gericht zijn op de dienstverlening aan de mens. “Ik vermoed niet dat we straks overheidsloketten helemaal gaan vervangen door technologie, wel dat zo’n loket er heel anders uit gaat zien.” Angst voor AI is volgens Van Leeuwen niet nodig, zeker met duidelijke richtlijnen. “Ook vanuit Europa, dat net als wij, op ieder vlak inzet op een menswaardige AI.”



Responsible AI Innovation in Law Enforcement

Irakli Beridze

Head, Centre for Artificial Intelligence and Robotics, UNICRI, United Nations

Artificial Intelligence (AI) is having an impact on many sectors and, if harnessed appropriately, this technology can deliver great benefits for our global society, for instance by helping us to achieve the 17 ambitious goals that world leaders committed to in the 2030 Agenda for Sustainable Development. While there is great potential in AI, the use of this technology by law enforcement raises very real and serious human rights concerns that can be extremely damaging and undermine the trust placed in government by communities. Human rights, civil liberties and the fundamental principles of law may be unacceptably exposed, or even irreparably damaged, if we do not tread this path with great caution.

In times characterised by more limited resources, no significant decrease in global crime rates and an increasingly complex operating environment – that now includes the emergence of the COVID-19 pandemic – law enforcement is increasingly being tested and tasked with doing more with less. As with many sectors, AI may present a solution, or at the very least some much needed support. In this regard, we have seen a significant growth in the adoption and integration of AI into policing in recent years, as it turns to AI to augment operational capacities or even just to facilitate ordinary administrative tasks.

For instance, the Prefecture Police in Tokyo is developing AI-enabled tools in pilot form that focus on identifying areas of high crime risks, which can serve to support in determining optimal patrol routes and crime prevention techniques. Even more recently, in response to the COVID-19 pandemic, we have seen national authorities,

including law enforcement, turn to AI to support it to push back against the spread of the virus and preserve social order. Reuters reported a case whereby the authorities in China relied on facial recognition cameras to track a Hangzhou man who had travelled an affected area. Upon his return home, the local police were there to instruct him to self-quarantine or face repercussions. Ultimately, the expansion in AI serves to underscore the importance of discussions on governance, as well as the ethical and human rights perspectives. These discussions on the responsible uses of AI are growing among States and throughout the private sector. A recent study by Nature identified 84 documents containing ethical principles or guidelines for AI. At the same time, more than 30 States to date have adopted national AI strategies or action plans since 2016, a large percentage of which highlight the importance of the ethical considerations to the use of AI.

“ A recent study by Nature identified 84 documents containing ethical principles or guidelines for AI. At the same time, more than 30 States to date have adopted national AI strategies or action plans since 2016, a large percentage of which highlight the importance of the ethical considerations to the use of AI. ”

At the United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute (UNICRI), we have established a specialized Centre for AI and Robotics in The Hague and are one of the few international actors dedicated to specifically looking at AI vis-à-vis crime prevention and control, criminal justice, rule of law and security. We seek to support and assist national authorities, in particular law enforcement agencies, in understanding both the opportunities and pitfalls associated with these technologies and we are exploring their use for contributing to a future free of violence and crime. Together with the International Criminal Police Organization (INTERPOL), we have created a global platform to discuss advancements in and the impact of AI for law enforcement. We organize a global meeting on AI for law enforcement on an annual basis since 2018 – the third edition of which will take place this year in the Hague in November. The outputs of these meetings, which include a report in 2019 on AI for law enforcement, represents a contribution to advancing the AI governance panorama in the law enforcement community.

At the second global meeting, law enforcement identified that the need for support and guidance to facilitate its adoption of AI and, in doing so, avoiding the many pitfalls. Responding to this request, we will be elaborating a ‘toolkit’ for responsible AI innovation by law enforcement that will contain valuable guidance and support for law enforcement in developing, deploying and using AI in a trustworthy and lawful manner.

This toolkit will include the identification and compilation of major technology domains and possible use-cases,

best practices of the responsible use of AI when a law enforcement agency intends to develop an AI-enabled project (in-house) or procure an AI-tool/system (external solutions) – and a series of recommended good practices that reflect the general principles and seek to build trust and social acceptance.

Our main goal with the toolkit to produce a practical and operational oriented document that seeks to build upon work already done and avoid being ‘just one more set of guidelines’. The notion of a ‘toolkit’ has been identified as the preferred format as, departing from existing proposed approaches of ‘guidelines’, ‘regulations’ and ‘frameworks,’ it would seek to stimulate the positive potential of AI within the law enforcement community to develop, deploy and use AI systems, while providing guidance on preventing harmful effects.

The positive power and potential of AI is real. However, to access it, we must first work towards ensuring its use is responsible, taking into consideration fundamental principles and rights and respect for the rule of law. Soft law approaches such as this toolkit can make a valuable contribution to AI governance, particularly in the law enforcement domain where the use of AI is truly an edge case.

DIT ZIJN DE 3 JURIDISCHE LESSEN VOOR OVERHEDEN

Transparantie voor mens en over techniek

Ga er maar eens aanstaan als overheid: een stuk so ware kopen dat in potentie zelfstandig besluiten kan nemen. Dit is niet een kwestie van 'even afrekenen bij de kassa en vergeet het bonnetje niet te declareren.'



Jeroen Naves,
advocaat bij Pels Rijcken

Steeds meer overheden maken gebruik van zelflerende algoritmen. Soms worden die algoritmen door overheden zelf ontwikkeld, vaak worden de algoritmen (geheel of gedeeltelijk) ontwikkeld door een externe leverancier. In dat laatste geval is het zaak om goede afspraken te maken met de leverancier, die jou als overheid in staat stellen je wettelijke verplichtingen ten opzichte van burgers na te leven. Jeroen Naves, advocaat bij Pels Rijcken, stelde in opdracht van de Gemeente Amsterdam een modelcontract op dat daarvoor als basis kan dienen. Dit zijn zijn belangrijkste tips.

**Dit zijn zijn
belangrijkste tips**



LES 01

**Zorg dat er een
risicoanalyse wordt
uitgevoerd**

Er is een groot verschil tussen de potentiële inbreuk die bij het gebruik van algoritmen gemaakt kan worden op de rechten van burgers. Het ene algoritme is met andere woorden het andere algoritme niet.

Het is daarom zaak om van een leverancier te eisen dat bij de ontwikkeling van een algoritme goed nagedacht over de risico's die zich kunnen voordoen bij het gebruik van een algoritme, en dat maatregelen worden getroffen om die risico's te beperken.

Het is vervolgens zaak om zolang een algoritme wordt gebruikt een continue proces in te richten waarbij de risicoanalyse steeds wordt geactualiseerd, door de overheid zelf of door de leverancier.



LES 02

Zorg vervolgens voor transparantie

Het allerbelangrijkste is dat je als overheid kunt uitleggen aan de burger: waarom je doet wat je doet. Als je als overheid zelf niet weet waarom je een bepaald besluit neemt ("computer says no"), heb je in allerlei opzichten een probleem.

Natuurlijk moeten we er als juristen voor waken dat we niet bij iedere innovatie enkel in juridische problemen gaan denken. Maar, in het geval van AI is transparantie noodzaak.

Dat betekent dat als je met een leverancier samenwerkt, je van die leverancier zal moeten eisen dat die een bepaalde mate van transparantie verschaft over de technologie die wordt gebruikt. Die transparantie moet jou als overheid ten minste de mogelijkheid geven om aan een burger uit te leggen wat de belangrijke redenen zijn waarom een algoritme tot een bepaalde uitkomst komt.

Soms kan dat tot discussies leiden: niet alle leveranciers zullen bereid zijn transparantie te verschaffen. Wat zich onder de motorkap van de applicatie afspeelt, is in sommige gevallen een bedrijfsgeheim dat de leverancier niet zal willen delen. Als een algoritme wordt gebruikt om besluiten te nemen over burgers,

kan dit echter nooit een reden zijn om dan maar geen eisen te stellen op het gebied van transparantie.

Het verschaffen van transparantie is overigens niet alleen van belang om de totstandkoming van een besluit uit te kunnen leggen. Het stelt jou als overheid ook in staat om tijdens een audit te toetsen of de leverancier zijn verplichtingen nakomt.



LES 03

Maak afspraken over het hergebruik van data

Net als bij iedere andere software applicatie, geldt ook bij de aanschaf van AI dat je je als overheid de vraag zal moeten stellen: wat gebeurt er na afloop van de looptijd van de overeenkomst met de externe leverancier? Wil ik dan door kunnen gaan met de ingekochte applicatie of start ik een nieuwe aanbesteding om een nieuwe applicatie te verwerven?

Besluit je om door te gaan met de bestaande applicatie, dan is het zaak om in een overeenkomst afspraken te maken die jou als overheid in staat stellen om ook zonder hulp van de leverancier de AI te blijven gebruiken. Het bijzondere bij de meeste AI-techniek is dat software en data heel erg door

elkaar heen lopen. Zonder data is de software de waarde van de software beperkt. Daarom kan in veel gevallen niet worden volstaan met klassieke afspraken over exit en intellectuele eigendomsrechten, maar zal uitdrukkelijk moeten worden vastgelegd welke partij welke data (en in welke vorm) mag hergebruiken.

Zaken over intellectueel eigendom klinken vaak wat droog. Dat zijn ze wellicht ook, maar als we hier AI en Machine Learning aan toevoegen, krijgen we ineens een verhaal dat best spannend kan worden. Op dit moment zijn er al machines die door middel van AI zelfstandig schilderijen kunnen maken, of die boeken kunnen schrijven. Het intellectueel eigendomsrecht is beperkt tot 'scheppingen van de geest'. Tja, maar van wie of wat is die geest in het geval van AI?

Een veelomvattende techiek als AI inkopen, betekent goede afspraken maken. Zonder daarbij de innovatie in de weg te staan als jurist. Dat is niet altijd eenvoudig, maar met de **basis modelcontracten** is het zeker in praktische zin uit te voeren.

Het is wel van belang om vast te stellen dat we hier te maken hebben met een praktijk en rechtsgebied die nog volop in ontwikkeling zijn. Het is daarom zaak kennis te blijven delen over de manier waarop het beste met AI kan worden omgegaan.

DE TECHNISCHE LESSEN

AI werkt alleen als je het direct gestructureerd oppakt - en zo doe je dat

AI is here to stay. Althans, als het lukt om het ook echt te implementeren in de (dagelijkse) organisatie. Net als bij elke verandering, gaat ook deze niet zonder horten en stoten. Althans, tenzij er een goed plan aan ten grondslag ligt. Een plan dat zorgt dat een AI-project niet blij hangen in de experimentele fase, maar dat resulteert in een goed werkend eindproduct.



Victor Pereboom,
co founder Dutch Analytics

Victor Pereboom en Sascha van Weerenburg van Dutch Analytics schreven samen met hun team een [***Handleiding voor Data Science Projecten***](#).

“AI heeft zich de afgelopen jaren bewezen als een domein met grote maatschappelijke impact.” vindt Pereboom. “Dus het is belangrijk dat we daar zorgvuldig mee omgaan.”

Dit zijn de belangrijkste lessen om AI aan de technische kant op een duurzame en praktische manier te implementeren.



LES 01

Twee werelden die samenkomen, hou daar rekening mee

Hou gedurende het hele proces van eerste ontwikkeling, tot en met het eindproduct één ding goed voor ogen: AI-ontwikkeling is een domein waar twee groepen professionals samen komen, die niet altijd dezelfde taal spreken. Aan de ene kant heb je de data-scientists, aan de andere de IT-mensen, de ontwikkelaars. Die hebben beiden een eigen werkwijze, inzichten en belangen. Aan de ene kant ligt de focus op experimentatie aan de data science kant, versus de focus op een stabiel eindproduct aan de IT kant. Dat is niet erg, maar blijf altijd checken of iedereen wel hetzelfde bedoelt - en of iedereen überhaupt nog steeds hetzelfde doel voor ogen heeft.



LES 02

Maak veel fouten en leer daarvan

Zodra een AI-project begint, moeten er veel verschillende oplossingsrichtingen getest worden, waarvan er uiteindelijk wellicht één werkt. Dat niet alles direct slaagt is bijna een voorwaarde, want zonder trial-and-error wordt er niks geleerd. Leg dus in het begin de nadruk op het feit dat dit een experimentele fase is. Deze fase houdt bij AI in dat er vooral geëxperimenteerd moet worden om het beste model te vinden.



LES 03

Begin met een passende business case

Zodra een AI-project begint, moeten er veel verschillende oplossingsrichtingen getest worden, waarvan er uiteindelijk wellicht één werkt. Dat niet alles direct slaagt is bijna een voorwaarde, want zonder trial-and-error wordt er niks geleerd. Leg dus in het begin de nadruk op het feit dat dit een experimentele fase is. Deze fase houdt bij AI in dat er vooral geëxperimenteerd moet worden om het beste model te vinden.



LES 04

Zorg dat de juiste data beschikbaar is en schoon deze op

Zeker binnen de publieke sector is een veelheid aan data voorhanden. Kijk welke data het meest geschikt is voor het project. Eén van de grote obstakels bij het succesvol toepassen van AI is een gebrek aan gestructureerde data. Dit kan ook betekenen dat de nodige data zich bevindt in verschillende systemen. Het samenbrengen van deze losse databronnen is eerst nodig, alvorens je kan beginnen. Vaak blijkt dat data nog niet helemaal past voor de gewenste oplossing, dat betekent dat die data eerst opgeschoond moet worden. Pas als dit allemaal gereed is, dán kun je aan de slag met de ontwikkeling en evaluatie van de modellen.



LES 05

Na de experimentele fase moet de focus liggen op continuïteit

Na de experimentele fase, komt de cruciale stap naar de échte implementatie. Vanaf dit moment staan alle vervolgstappen in het teken van continuïteit: hoe zorg je dat de toepassing waarvan een proof-of-concept voorhanden is.

Dat die ook straks op een duurzame wijze mee kan draaien binnen een organisatie - en dat iedereen voor wie dit relevant is toegang heeft tot de verrijkte informatie en uitkomsten. Beheer van de algoritmes (hoe en door wie wordt dat bijvoorbeeld uitgevoerd) is daarbij een factor die leidend is.



LES 06

Controleer de prestatie continu, voor een werkende businesscase

Wanneer intern alles op orde is om de AI-oplossing succesvol in te zetten, wil dat nog niet zeggen dat het project 'af en onder controle is'. Nu begint het pas, want externe factoren blijven veranderen. Data, wetgeving, of andere omstandigheden veranderen continu. Het is dus zaak om de toepassing continu te blijven monitoren, om een kwalitatief hoogwaardige business case neer te zetten. Mits deze zes lessen structureel gevolgd worden.

DE LESSEN AI IN COMBINATIE MET LUCHT- EN SATELLIETBEELDEN

Een schat aan onontgonnen data die u wellicht op hele goede ideeën brengt

In Nederland en óver Nederland worden dagelijks duizenden beelden vanuit de lucht en ruimte verzameld. Laat AI nou perfect geschikt zijn om automatisch nuttige informatie uit al deze beelden te halen.



Camiel Verschoor,
founder and CEO - Birds.ai

“Eigenlijk hebben veel mensen nog geen idee hoeveel er mogelijk is met al deze lucht- en satellietbeelden in combinatie met AI,” vertelt Camiel Verschoor van Birds.ai. Om dit onder de aandacht te brengen schreef hij samen met Luc van den Ende, Joost Dorscheidt (Geronimo.AI) en Nout van Deijck (NSO) een **handreiking** over het toepassen van beeld uit lucht en ruimte. “We hopen dat mensen hierdoor weten wat er allemaal beschikbaar is én zelf op ideeën komen om dit ook in hun (overheids-) organisatie in te zetten.” vertelt Verschoor.

Dit zijn de belangrijkste lessen over de combinatie van AI met lucht- en satellietbeelden.

LES 01

Deze beelden zijn ook interessant als je (nog) geen business case hebt

Bij de meeste AI toepassingen is het van belang om eerst een goede business case vast te stellen. Bij projecten met satellietbeelden en luchtbeelden werkt het soms andersom. Ga eerst maar eens na wat er überhaupt beschikbaar is aan beelden en toepassingen. Kijk daarbij goed naar hoe gedetailleerd de beelden zijn én welke (potentiële) toepassingen van AI er al zijn in combinatie met lucht-en satellietbeelden. Leg al deze inzichten vervolgens naast de eigen organisatie en je vindt al snel mogelijkheden. Van het monitoren van infrastructuur, tot en met de inspectie van oevers zoals bij Rijkswaterstaat, de mogelijkheden zijn zeer gevarieerd. Zeker omdat AI bijvoorbeeld een groot deel van het zoek- en inspectiewerk kan uitvoeren.



LES 02

**Gebruik
satellietbeelden voor
een analyse over tijd**

Eén van de belangrijkste voordelen van satellietbeelden is dat ze met regelmaat worden gemaakt. De satelliet draait om de aarde en kan op die manier met een standaard interval beelden maken. Wijzigingen in een situatie kunnen door AI in kaart worden gebracht op basis van de satellietbeelden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het monitoren van de groei van een vluchtelingenkamp. Maar ook bij andere zaken waar verandering in tijd aan de orde zijn, kunnen satellietbeelden in combinatie met AI een oplossing bieden. Het hoeft bij satellietbeelden niet altijd te gaan om megaprojecten. Ook voor lokale overheden is dit interessant. Gemeenten kunnen met satellietbeelden en AI bijvoorbeeld heel efficiënt wijzigingen in de (infra-)structuur van beoordelen - bijvoorbeeld hoe de groei van het aantal zonnepanelen verloopt.



LES 03

**Luchtbeelden (van
vliegtuigen of drones)
voor de details**

Hoewel luchtbeelden met een veel kleinere interval (één keer per jaar) worden gemaakt dan satellietbeelden, biedt deze vorm van beeld weer hele andere voordelen. Hier kun je namelijk ook alle details goed in kaart brengen. Waar met satellietbeelden vastgesteld kan worden dát er zonnepanelen op een dak liggen, kunnen beelden gemaakt vanuit een vliegtuig of drone, inzoomen op de details. Op die manier kan bijvoorbeeld schade, of de status van het onderhoud van zonnepanelen worden vastgesteld. De data van deze gedetailleerde beelden kan met behulp van AI direct omgezet worden in acties zoals het attenderen van een monteur. Voeg hier nog meer AI aan toe en er kunnen ook voorspellingen worden gedaan omtrent, bijvoorbeeld onderhoud.



LES 04

**Het aanbod is groot en
hoeft niet altijd duur te
zijn**

Zowel satellietbeelden als luchtbeelden zijn in een aantal gevallen vrij verkrijgbaar. Dat betekent dat de kosten niet hoog hoeven te zijn. Dit gaat helaas niet in alle gevallen op. Vaak kunnen overheden dan alsnog gebruik maken van beeldmateriaal dat beschikbaar is bij commerciële organisaties. Gaat het om écht hele specifieke objecten, waarvoor speciaal beelden gemaakt moeten worden, dan kunnen de kosten wel oplopen. Hoewel de inzet van drones deze soms nog kan beperken. In de **handreiking** vindt u een overzicht voor welke beelden u waar terecht kunt.

“We hopen dat mensen door deze lessen en de handreiking geïnspireerd worden,” vertelt Verschoor. “Ik weet zeker dat er beter beleid gemaakt kan worden in de publieke sector met de juiste combinatie van AI en lucht- en satellietbeelden. Een mooie kans om mens en techniek écht met elkaar te laten samenwerken.”

LESSEN: DATAMODELLEN

Het kan zijn dat standaard data door AI ineens de hoofdrol kan spelen in beleidsmatige oplossingen

De grote vraag van veel publieke organisaties is hoe AI kan worden toegepast op datagedreven onderzoek en beleid. Waar begin je, welke modellen zijn er eigenlijk voorhanden, hoe zorg je dat alles efficiënt en veilig wordt uitgevoerd?



dr. Seyit Höcük,
data scientist bij CentERdata

Hiervoor schreef dr. Seyit Höcük een **handleiding**, die hoort bij de casus 'Bijstand' in de Gemeente Den Haag (pagina 26). Samen met zijn collega's dr. Patricia Prüfer, drs. Marcia den Uijl en Pradeep Kumar, MSc. deelt Höcük zijn uitgebreide kennis en kunde. In deze lessen kunt u vast meekijken met de algemene stappen die van belang zijn bij het uitvoeren van AI-pilots.

Dit is nodig om inzichten te verschaffen die eerder onzichtbaar waren

Höcük en zijn team zien in de publieke sector ook elders mogelijkheden voor AI-oplossingen. "Data worden tegenwoordig continu gegenereerd en opgeslagen, en is vaak te veel om door mensen behandeld te worden," vertelt Höcük. "Slimme machines en zelflerende algoritmen zijn niet alleen handig, maar ook nodig om ons inzichten te verschaffen die normaal onzichtbaar waren. Op deze manier werven we diepere kennis in menselijk gedrag en handelen. Daarbij ontdekken we ook nieuwe inzichten, door complexe verbanden te analyseren tussen verschillende gekoppelde databronnen. Hoe groot of klein ook, data science kan ingezet worden in alle publieke sectoren.

Wanneer een datagedreven (AI) onderzoek opgestart wordt, is het handig om een uitgestippeld plan te volgen. In algemene zin zijn er vijf stappen die doorlopen moeten worden om goed onderzoek te kunnen uitvoeren.

0101010 101
0101001010
0101010101
01 10

LES 01

Het fundament: data verzamelen

De basis van ieder algoritme is wat je er in stopt, de data. Als publieke organisatie kun je eerst gaan kijken welke data er al in huis is. Het kan zijn dat data die eerst vooral dienden voor registratie en verificatie, in combinatie met AI ineens een hoofdrol gaan spelen bij het oplossen van een probleem. Kijk bijvoorbeeld naar de pilot van de Gemeente Den Haag (pagina 26). Hier worden databases gebruikt met o.a. bijstandsgegevens, die vervolgens worden ingezet om mensen op een prettige en kansrijke manier weer naar werk te

begeleiden. Ook als er intern (nog) geen geschikte dataset voorhanden is, zijn er voor de publieke sector mogelijkheden om deze te vinden in additionele bronnen zoals bijvoorbeeld CBS Maatwerk en Microdata, BAG data, Wijk- en buurtstatistieken of surveydata.



LES 02

Data voorbereiden

Voordat een model kan worden losgelaten op de data, is het belangrijk om deze zo te bewerken dat de data kloppend is. Ruwe data zijn vaak onvolledig, inconsistent, eenzijdig en bevatten waarschijnlijk veel fouten. Verschillende fasen zijn er nodig om de data klaar te maken voor gebruik. Onder datavoorbewerking valt het opschonen, imputeren (volledig maken), normaliseren en transformeren van data. Dit is een belangrijk en aanzienlijk deel van het hele proces. Afhankelijk van hoe schoon de data zijn, kost datavoorbewerking vaak 50% tot 80% van de tijd over het gehele proces.



LES 03

Model trainen

Eén van de belangrijkste vragen die bij data science naar voren komt is: Hoe kies je je model? Er zijn namelijk vele verschillende (typen) modellen beschikbaar. Vaak niet, maar soms is een eenduidig antwoord hierop geven mogelijk. Focus daarom op het beslissingsproces dat ertoe leidt om uit te komen bij het meest passende model. Maar eerder is het zo dat je sommige andere modellen elimineert dan dat je direct het ideale model vindt. Op basis van dit proces, kun je uiteindelijk een keuze maken voor een model en dit vervolgens gaan trainen.



LES 04

Testen en evalueren

Zodra het model uitkomsten genereert, wil je weten hoe goed het model presteert. Om de prestatie van een model te beoordelen en om verschillende modellen te vergelijken, kan gebruik gemaakt worden van een

aantal prestatiestatistieken. Er zijn meerdere manieren om modellen te evalueren en met elkaar te vergelijken. Voordat dit gedaan kan worden, moet de data al vóór het trainen eerst opgesplitst worden in een deel dat wordt gebruikt voor het trainen van het algoritme en in een deel voor het testen. Dat laatste wordt gebruikt voor modevaluatie.



LES 05

Optimaliseren

Zodra uitkomsten worden gegenereerd, en te zien is hoe goed het model presteert, kan er voor gezorgd worden dat het model nog beter presteert door het te optimaliseren. Bijna alle modellen hebben meerdere parameters waarmee het model verfijnd kan worden. Deze parameters worden hyperparameters genoemd. De optimale hyperparameterinstellingen hangen af van het probleem, model en de data. De zoektocht naar de optimale hyperparameters kan ook geautomatiseerd worden.

AI binnen de overheid

Rijksbrede innovatie community

De Rijks Innovatie Community is een groeiend netwerk van innovators binnen de Rijksoverheid. Iedereen die geïnteresseerd is in innovatie en werkzaam is op een ministerie, uitvoeringsorganisatie, inspectie of zelfstandig bestuursorgaan kan lid worden van RIC. Bij de Rijks Innovatie Community draait het om verbinden, kennis delen en faciliteren. Het is de ambitie om uit te groeien tot een netwerk waarin alle ministeries zijn vertegenwoordigd en wat boordevol kennis, ideeën, innovatieprojecten, events, tooling, ervaringen en sociale contacten zit, ook op het gebied van AI!

www.rijksinnovatiecommunity.nl

I-interim Rijk

I-Interim Rijk helpt de Rijksoverheid met het realiseren van i-ambities. Dat doen we door advies te geven en onze professionals op tijdelijke i-trajecten binnen het Rijk in te zetten, veelal op het niveau van project –of programmamanagement. Door rijksbreed te werken, kunnen we onze kennis en ervaring slim delen en hergebruiken. Naast een eigen Leer- en Ontwikkelcentrum, zijn onze mensen verenigd in diverse vak –en expertgroepen om inhoudelijk kennis met elkaar te delen en op de hoogte te blijven van de laatste ontwikkelingen. De expertgroep ‘Data & AI’ is daar één van en onderneemt regelmatig nieuwe initiatieven. Je kunt hierbij denken aan het Kennisplatform Big Data in samenwerking met ICTU, de Data Governance Assessment of de bouw van een ‘body of knowledge AI’. De doelgroep is breed: de expertgroep richt zich op alle Rijkscollega’s met kennis van data en AI.

Rijks I-Traineeship

Rijks I-Traineeship biedt een selectie net afgestudeerde talenten de kans om zich in twee jaar te ontwikkelen tot ICT-, Data- of Cyberspecialist bij de Rijksoverheid. Tijdens drie trainee-opdrachten bij verschillende rijksdiensten maken de I-trainees kennis

met verschillende facetten op I-gebied binnen de Rijksoverheid. Zo worden zij klaargestoomd voor een carrière als I-professional bij de Rijksoverheid. Rijks I-trainees zorgen daarbij niet alleen voor nieuwe aanwas, maar ook voor serieuze innovatie en actuele kennis binnen de Rijksoverheid. Rijks I-trainees zijn uitermate geschikt om bij AI trajecten ingezet te worden. Zoals een I-trainee zelf zegt over een lopende AI-opdracht: ‘Met mijn juridisch technische achtergrond kan ik eenvoudig manoeuvreren tussen lastige beleidsacties die genoemd staan in SAPAI. Met name acties die betrekking hebben op ethiek, wetgeving en toezicht van én over AI.’

Het Rijks I-Traineeship verzorgt onder meer de werving en selectie en de centrale basisopleiding van de I-talenten. Na de werving- en selectieperiode in het voorjaar start het Rijks I-Traineeship jaarlijks op 1 september. Elke rijksdienst kan zich aansluiten bij het Rijks I-Traineeship.

Data & AI nieuws

Maandelijks verzamelt [Betty Feenstra](#) het Data & AI nieuws binnen en buiten de overheid en publiceert dat in een nieuwsbrief. Vaak overheidsgerelateerd, met aandacht voor concrete toepassingen van Data en AI binnen overheden, ethische en privacy kwesties, data visualisaties en aandacht voor technische oplossingen en tips voor data analisten. [Je kunt je abonneren en eerdere edities teruglezen.](#)

RADIO

De RijksAcademie voor Digitalisering en Informatisering Overheid (RADIO) biedt cursussen en diverse digitale leervormen aan voor Rijksambtenaren om meer inzicht te krijgen in en ervaring op te doen met digitalisering en informatisering. Naast een zelfscan voor de “21st century skills” kun je via hun website allerlei podcasts, webinars en cursussen volgen.

www.it-academieoverheid.nl

ABD- app: ‘Data, Innovatie en ICT’

ABD’ers kunnen zich ook inschrijven voor de vernieuwde ABD- app ‘Data, Innovatie en ICT’. Het datagedreven werken rond publieke opgaven en maatschappelijke

uitdagingen wordt de ruggengraat van de efficiënte en effectieve uitvoering van overheidstaken. Data, Innovatie en ICT bieden overheden veel kansen om de dienstverlening proactief te versterken rond publieke opgaven, en zo de wendbaarheid én toekomstbestendigheid te vergroten. Het datagedreven werken biedt ook kansen om de eigen bedrijfsvoering en de interactie met burgers en bedrijven te verbeteren. Dit vraagt om kennis van datatechnologie, een kansgerichte mindset én om leiderschap van top- en middenmanagers. Immers, de dataficatie betekent een fundamentele transformatie, die de overheid in het hart raakt van haar functioneren.

Uit de probleemanalyse van het [ABD-onderzoek Werk aan Uitvoering](#), blijkt dat het voor veel bestuurders, (top)managers en opdrachtgevers niet helder is wat nodig is om de kansen van data en het 'opgave en datagedreven werken' vanuit publieke waarden aan te grijpen, wat hun rol hierin kan zijn en welke inhoudelijke kennis en leiderschapscompetenties daarbij passen.

Na het volgen van deze vernieuwde module zijn deelnemers op de hoogte van de ontwikkelingen op het gebied (data)innovatie, kennen ze veel gebruikte termen, inspirerende praktijktoepassingen en gaan ze zelf aan de slag met het versterken van de eigen innovatiekracht, die van de organisatie en krijgen ze handvatten voor leiderschap tijdens veranderen.

Yes!Delft

In maart 2019 opende YES! Delft haar tweede locatie in Den Haag! De focus van deze nieuwe locatie ligt op de twee belangrijkste technologieën van de digitale samenleving: Artificial Intelligence (AI) en Blockchain. De ambitie van YES! Delft en partner De gemeente Den Haag is om van de nieuwe locatie een levendig en sterk innovatief ecosysteem te maken voor tech-startups die impact willen hebben op deze domeinen.

www.yesdelft.com/focus-areas/artificial-intelligence

Toolkit Open Data

Het stappenplan van het Leer- en Expertisepunt Open Overheid is vooral bedoeld voor wie nog niet heel bekend is met Open Data. Op deze pagina vind je informatie over de juridische randvoorwaarden en technische aspecten, maar ook meer algemene achtergrondinformatie. Er is enorm veel informatie beschikbaar waar je je voordeel mee kunt doen. www.open-overheid.nl/open-data/toolkit-open-data

De Ethische Data Assistent (DEDA)

DEDA helpt data-analisten, projectmanagers en beleidsmakers om ethische problemen in dataprojecten, datamanagement en databeleid te herkennen.

DEDA is in nauwe samenwerking met data-analisten van de Gemeente Utrecht ontwikkeld en bestaat uit een toolkit die helpt bij het in kaart brengen van ethische kwesties bij dataprojecten, bij het documenteren van het beraadslagingsproces en bij de bevordering van de verantwoording aan de diverse stakeholders en het publiek.

www.dataschool.nl/deda/

Data Governance Self-assessment tool

De Data Governance Self-assessment tool is bedoeld als ondersteuning bij de positiebepaling van Data Governance binnen een overheidsorganisatie. Het doel van de positiebepaling is om overeenstemming te verkrijgen over de huidige positie en de verbeterstappen voor een vervolgtraject: de data-ambitie. Met het invullen van de vragen krijgt u een beeld van de kwaliteit van de opzet van Data Governance binnen uw organisatie.

De Self-assessment tool stelt 43 vragen, verdeeld over acht thema's. De gebruiker wordt gevraagd om een cijfer te geven (1-5) aan de huidige positie en de ambitie die de organisatie heeft.

www.digitaleoverheid.nl/document/data-governance-self-assessment-tool/



**Pak de
droom op,
alleen dan
komen
er mooie
dingen uit**

Frans Nauta

Natuurlijk kunnen we bij AI lang discussiëren over bits, bites, algoritmes, implementaties en digitale transformaties. Maar dan hebben we het vooral over techniek. Wat we met dit magazine willen laten zien is dat het draait om mensen.

Veel mensen hebben bij techniek de neiging om het te zien als iets dat ons overkomt. Want het is ingewikkeld. Maar techniek is iets wat we als mensen zelf maken. Zoals Alan Kay zei: 'The best way to predict the future is to create it'. Samen bepalen we hoe we AI gaan inzetten. Onze keus is simpel: wij kiezen voor AI die publieke waarde creëert, die bijdraagt aan vrede, recht en veiligheid. En daar kun je prachtige vergezichten voor maken, maar uiteindelijk bepaalt ons handelen wat er van die visies terecht komt.

Bij innovatie is dat handelen een zoektocht van vallen, opstaan en leren. Dat leren doe je het snelst samen met anderen die met dezelfde worsteling bezig zijn. Vandaar dat we deze pilots georganiseerd hebben, en vandaar dat we dit magazine hebben gemaakt. Het is belangrijk dat we dat delen, alle successen, worstelingen en lessen. Dat zullen we ook blijven doen met al onze verschillende webinars, hackathons en andere (informatie-) kanalen.

Open innovatie is de manier waarop we werken bij het Data Science Initiative. Want het is heel simpel, geen enkele organisatie beschikt over al het denkbare talent in de wereld (of in Nederland). Ideeën kunnen overal vandaan komen. Dat AI-innovatie met de juiste samenwerkingsverbanden een enorm krachtig middel is, zien we ook terug in de pilots in dit magazine. Van het voorspellend onderhoud bij Rijkswaterstaat, tot en met de Gemeente Den Haag die mensen vanuit de bijstand begeleidt

naar werk, met behulp van AI: het is een kwestie van kruisbestuiving van kennis en organisaties.

Toch nog even over die vergezichten. Want 'de stip aan de horizon' doet er wel toe. Zo was het Vredespaleis er niet gekomen als er geen visie was geweest om de wereld voor oorlog te behoeden.

Als Data Science Initiative denken we op dit moment na over de vraag hoe een AI Vredespaleis er uit zou kunnen zien. Een ontmoetingsplek waar een internationaal gesprek plaats kan vinden over de vraag hoe AI publieke waarde kan creëren? Een laboratorium voor experimenten met big data voor vrede, recht en veiligheid? Een arbitrage-proces om internationale spelregels voor ethische AI te kunnen vaststellen? Een lerend netwerk van professionals en wetenschappers die samen aan innovatieprogramma's werken? Hoe ziet volgens jou een AI Vredespaleis er uit? We zijn benieuwd naar je mening.



DE TOEKOMST VAN NEDERLAND

2 JUNI 2020

EERSTE GAST:

MICHEL VAN

LEEUWEN

DIRECTEUR AI BIJ HET
MINISTERIE VAN JUSTITIE EN
VEILIGHEID

