

Grip op algoritmische systemen – bestuurlijk advies

Algoritmes staan in de belangstelling. Door de recente (landelijke) politieke discussie rondom het dossier ‘kinderopvangtoeslagaffaire’ is het gebruik van algoritmes bij de overheid in een kritisch daglicht komen te staan. Ook de Nijmeegse gemeenteraad is geïnteresseerd: hoe gaat de gemeente Nijmegen om met het toepassen van algoritmes en het inzetten van algoritmische systemen? Heeft de gemeente Nijmegen grip op risico’s die ermee gepaard gaan?

Wat zijn algoritmes en algoritmische systemen?

Er is nog geen algemeen geaccepteerde definitie van een algoritme of een algoritmisch systeem. In dit advies wordt de volgende werkdefinitie van algoritme gehanteerd: “een set aan logische regels en instructies gericht op het oplossen van een probleem of bereiken van een doel, door interpretatie en vertaling van data.” Deze definitie laat zien dat een algoritme niet beperkt is tot de wereld van computers; een strikte werkinstructie voor medewerkers kan net zo goed een algoritme zijn. Algoritmes worden gebruikt om besluitvorming en handelen te automatiseren: van een verkeerslichtinstallatie tot een elektronisch speeltoestel, van sociale recherche tot het verlenen van vergunningen. Als de inzet van algoritmes zover gaat dat uitvoering van een gemeentelijke taak vrijwel automatisch verloopt en er geen ruimte meer is voor andere input dan uit het algoritme, dan is er een algoritmisch systeem ontstaan.

Risico’s en uitdagingen bij algoritmische systemen

De overheid maakt steeds meer gebruik van algoritmes om haar werk uit te voeren. Enerzijds beschermt dit de burger tegen willekeur van de individuele ambtenaar, zorgt het voor efficiëntie en kunnen problemen opgelost worden die anders niet opgelost zouden kunnen worden. Doordat we ons handelen en criteria voor besluitvorming vastleggen in algoritmes dragen we (in principe) bij aan transparantie en ontstaan er mogelijkheden om ons handelen en onze besluiten beter te maken. Anderzijds zorgt het ontstaan van algoritmische systemen ook ongewenste neveneffecten, zeker als we niet goed omgaan met de risico’s en uitdagingen die gepaard gaan met het gebruik van algoritmes.

Met de toenemende inzet van algoritmes ontstaan een aantal risico’s:

1. Algoritmes en de modellen waar ze op gebaseerd zijn kunnen impliciete aannames en vooroordelen bevatten. Bij het inzetten van algoritmes kunnen ook impliciete aannames geïntroduceerd worden, bijvoorbeeld in de wijze waarop data verzameld en vastgelegd wordt. Algoritmes zijn een extra vertaalslag van wetgeving naar uitvoering, wat op zichzelf extra fouten kan creëren, maar ook het bij de tijd houden van de uitvoering lastiger maakt. De fouten die hierdoor kunnen ontstaan hebben een veel bredere invloed dan fouten van individuele ambtenaren, doordat ze de besluitvorming en handelen van de organisatie als geheel beïnvloeden en zelfs van invloed kunnen zijn op andere organisaties.
2. Er ontstaat een zichzelf versterkend proces van vertrouwen in algoritmes en het verlies van contact met de buitenwereld: fouten in algoritmes worden hierdoor niet snel opgemerkt. Bestaande sociale verhoudingen, vooroordelen en aannames lijken bevestigd te worden door het algoritme. Door hier op te handelen kunnen deze zelfs verergeren.
3. Het standaardiseren van de werkelijkheid in de logica van algoritmes zorgt voor een verlies aan mogelijkheid om om te gaan met uitzonderingen (maatwerk), nog los van het feit dat uitzonderingen minder snel wordt opgemerkt en er een drijfveer ontstaat om niet teveel uitzonderingen toe te laten. Dit kan ertoe leiden dat individueel afwijkende gevallen niet op een legitieme manier behandeld worden. Het kan er ook toe leiden dat inwoners zich niet gehoord of gezien voelen, wat tot een toename van bezwaren en protesten tegen besluiten kan leiden.

Niet bij alle algoritmische systemen hebben deze bovenstaande patronen een evenhoog negatief effect. Het negatieve effect wordt hoger als:

- Er geen duidelijk praktisch nut is voor individuele inwoners (alleen maatschappelijk of indirect).
- Er een negatieve impact op de individuele rechten (niet alleen privacy) van inwoners mogelijk is.
- Er een emotionele en maatschappelijke betrokkenheid is bij het doel/doelgroep/probleem.
- Er technische en financiële schade kan ontstaan door verkeerd handelen of besluiten (bijv. bij kritische infrastructuur).

Manifest Open en Weerbaar: eerste leidraad voor omgang

Het manifest 'Wij zijn open en weerbaar Nijmegen' geeft een eerste leidraad voor het toepassen van algoritmes en de opzet van algoritmische systemen:

1. De mens dient centraal te staan in algoritmische systemen.
2. Inwoners dienen grip te hebben over de wijze waarop algoritmische systemen gebruik maken van persoonsgegevens.
3. Algoritmische systemen dienen geen beperking te geven aan de inclusie van inwoners in onze samenleving. Waar dat niet vanzelf gaat, dienen aanvullende maatregelen genomen te worden om dat te verzekeren.
4. Algoritmische systemen dienen een duidelijk en uitlegbaar nut te hebben voor inwoners.
5. Algoritmische systemen dienen uitlegbaar en controleerbaar te zijn.
6. We zorgen dat we volledige verantwoordelijkheid kunnen nemen voor besluitvorming en handelen door/met het algoritmisch systeem en sluiten volledig automatische besluitvorming uit.
7. We zorgen dat algoritmische systemen veilig zijn en voldoen aan standaarden.

Op dit ethische vlak vindt nog veel onderzoek¹ plaats en zijn er nog veel vragen:

- Hoe ontwerpen we “goede” algoritmische systemen? Wat vinden we “goed”?
- Hoe dient te worden besloten over algoritmische systemen?
- Hoe zouden algoritmische systemen gebruikt/toegepast moeten worden binnen de organisatie?
- Hoe houden we algoritmische systemen “goed”? Hoe zorgen we dat we leren en ontwikkelen bij het gebruik van algoritmische systemen?
- Hoe worden rechten van inwoners bij gebruik van algoritmische systemen het beste beschermd?

De Europese commissie werkt momenteel aan wetgeving op het gebruik van algoritmes, die waarschijnlijk over 2 à 3 jaar in werking zullen treden. Tot die tijd, en waarschijnlijk ook na het verschijnen van deze wetgeving, moeten we hier zelf een weg in zoeken. Het manifest geeft al aan dat op veel nieuwe vragen rond het gebruik van technologie niet meteen het juiste antwoord zullen vinden, maar dat we open moeten zijn over de wijze waarop we de technologie toepassen. Door ons kwetsbaar opstellen over het gebruik van algoritmische systemen, leren we van onze fouten en zal het vertrouwen van inwoners toenemen.

¹ Voorbeelden: [TU Delft](#), [Universiteit Utrecht](#), [Universiteit van Tilburg](#)

Stand van zaken gemeente Nijmegen

De gemeente Nijmegen gebruikt vooral regelgebaseerde algoritmes om processen te automatiseren, bijvoorbeeld bij processen die afhankelijk zijn van een inkomenstoets. De systemen worden bijvoorbeeld ingericht met beslisbomen die adviseren welke keuze een ambtenaar kan nemen of die bepaalde proceskeuzes uitsluiten. Pas vrij recent begint het inzicht te ontstaan dat door het inbouwen van deze beslisbomen een algoritmisch systeem gecreëerd wordt.

De gemeente Nijmegen gebruikt ook zelflerende algoritmes voor beeldherkenning, bijvoorbeeld bij het herkennen van een kenteken in een foto voor het handhavingproces bij parkeren, of voor het anonimiseren van documenten. Al bij de eerste toepassingen van dit nieuwe type algoritmes zijn de hierboven beschreven uitgangspunten uit het Manifest “Open en Weerbaar” toegepast, waardoor bijvoorbeeld er bij parkeerhandhaving altijd een ambtenaar op straat controleert of een kaartje gekocht is.

Agenda voor vervolg: maatregelen om risico's te beheersen

Het manifest biedt zoals hierboven vermeld een basis. De toenemende bewustwording over de mogelijke negatieve effecten van de toepassing van algoritmes dienen echter geadresseerd te worden.

1. Binnen de gemeentelijke organisatie dient de **kennis en bewustwording** over de juiste ontwikkeling, toepassing en beheer van algoritmes, binnen de context van de digitale transformatie van de overheid, verbreed en verdiept te worden. Een bestuurlijk en ambtelijk traject over de digitale transformatie en bijbehorend toenemend geautomatiseerd besluiten en handelen levert hier een bijdrage aan.
2. Met de toegenomen zorgen en kennis over de mogelijke effecten van algoritmische systemen dienen we opnieuw naar de eigen bestaande toepassingen ervan te kijken. In hoeverre is het geautomatiseerd besluiten en handelen bij de gemeente Nijmegen doorgedrongen? Dit begint met **inventarisatie van bestaande algoritmische systemen** bij de gemeente Nijmegen. Het doel hiervan is het zichtbaar maken van de algoritmische systemen, als start voor bewustwording ervan binnen de gemeentelijke organisatie, als basis voor een verdere beoordeling ervan en om openheid te kunnen bieden naar de Nijmegenaar.
3. Om grip te krijgen op algoritmische systemen en de ontwikkeling ervan te helpen dienen we **praktische instrumenten ontwikkelen of overnemen**. Voorbeelden hiervan zijn het [digitaal toetsingskader](#) van de Algemene Rekenkamer, het [Beraadslagingsinstrument voor algoritmische systemen \(BIAS\)](#) van de Utrecht Data School of het [Data Debat Denkkader](#) van de Raad voor Openbaar Bestuur. Ook binnen het programma “Publieke Controle op Algoritmes” (G4-gemeentes + landelijke overheden) wordt een Algoritmekader ontwikkeld.
4. **Ontwikkeling van nieuwe ‘goede’ algoritmische systemen** dienen bewust begeleidt te worden, om te leren en te bepalen in hoeverre we deze in lijn met onze waarden (zoals in het manifest beschreven) kunnen ontwikkelen en gebruiken. Wetenschap op dit vlak is erg in ontwikkeling, dit biedt daardoor de kans om hulp uit wetenschappelijke hoek te krijgen en hiermee ook bij te dragen aan de wetenschappelijke kennis hierover. Nieuwe en bestaande systemen dienen ook scherper beoordeeld te worden op mogelijke risico's (zoals hierboven beschreven), in samenhang met bijvoorbeeld een DPIA (privacy audit).



Grip op (alle?) algoritmes

Visie en agenda

Gemeente Nijmegen

art 5.1, lid 2, e Woo

Algoritmes zijn 'hot'

- Rekenkamer
- Ministerie van BZK
- G4-gemeenten + provincies en uitvoeringsorganisaties
- VNG-realisatie
- Norea
- Autoriteit Persoonsgegevens
- College voor de rechten van de mens
- Universiteiten
- Europese Commissie

Wat is een algoritme?

Onze werkdefinitie: “een set aan logische regels en instructies gericht op het oplossen van een probleem of bereiken van een doel, door interpretatie en vertaling van data.”

- Wiskundig / op logica gebaseerd
- Gebruikt data en levert data
- Niet beperkt tot software
- Gericht op oplossen van probleem of bereiken van een doel

Algoritmes zijn overal



Een algoritme maakt nog geen algoritmisch systeem

- Algoritmes kunnen als extra kennisbron gebruikt worden, naast informatie uit de praktijk en eigen kennis
- Algoritmes kunnen stappen automatiseren, zonder de koppeling te leggen naar de inhoud van het handelen of besluiten

Wat maakt dan een algoritmisch systeem?

- Uitvoering en besluitvorming verloopt vrijwel automatisch (van meting/formulier tot besluit)
- Geen andere informatie-input dan wat gemeten of vastgelegd wordt

Voorbeelden:

- Snelheidsovertreding rood licht
- Automatische verlichting kantoren

Hoe om te gaan met gebruik algoritmes?

- Manifest 'Open en Weerbaar' is al de basis
 - Zorg dat het nut van algoritmische systemen duidelijk en uitlegbaar is
 - Zorg dat inwoners inzicht hebben in de uitgangspunten en beslisregels
 - Zorg dat data die ingewonnen wordt op orde is en systemen veilig zijn
 - Zorg voor input/feedback voor ambtenaren buiten de data, geen volledig automatische besluitvorming
 - Zorg voor een praktijktest met betrokken ambtenaren en inwoners
- Gebruik maken van onderzoek en nieuwe instrumenten, voor:
 - Ontwikkeling
 - Besluitvorming
 - Beoordeling en toetsing
 - Beheer
- Europese regulering in de gaten houden (over 2 à 3 jaar)

Situatie in Nijmegen

- Manifest ‘Wij zijn open en weerbaar’ is steeds als basis gebruikt bij zelflerende algoritmes:
 - Altijd eerst getest op meerwaarde en risico
 - Altijd informatie-input buiten het algoritme gecreëerd (toets in de praktijk)
 - Modellen en algoritmes worden actueel gehouden
- Regelgebaseerde algoritmes (beslisbomen, “als, dan”) zijn veel ouder en verweven in de gemeentelijke uitvoering
- *Zelflerende* algoritmes worden vooral gebruikt bij nieuwe taken, met het manifest als basis.

Agenda voor vervolg

- Verbeteren van kennis en bewustwording over algoritmische systemen binnen de gemeentelijke organisatie
- Inventariseren en evalueren van bestaande algoritmische systemen
- Mede-ontwikkelen of overnemen van praktische instrumenten om algoritmische systemen te ontwikkelen, kopen, in te zetten in de praktijk en te beoordelen
- Nieuwe ontwikkelingen verder begeleiden om negatieve aspecten van algoritmisering te beheersen en de positieve ervan te bestendigen