

Wat is er publiek aan de numerieke stad? Big Data en de Stad

Over de stad – nu, vroeger en morgen – wordt veel gezegd en geschreven. Initiatieven, rapporten en projecten buitelen over elkaar heen. We moeten smart, duurzaam, creatief, weerbaar, flexibel en vitaal. Om dit spervuur van feiten en meningen te kunnen verwerken en plaatsen, moeten we soms even afstand nemen. Ontwikkelingen vanuit een bredere blik bekijken, of een andere hoek. Niet bang zijn om vragen te stellen, in plaats van antwoorden te geven. De filosofie leent zich hier bij uitstek voor. Vanuit Agenda Stad zijn daarom vijf vooraanstaande auteurs gevraagd om een filosofisch essay over de ontwikkeling van onze steden. Wat vonden Socrates, Descartes en Nietzsche van de stad? Welk effect heeft de filter bubble op ons stedelijk gedrag? Wat is Serenopolis en hoe komen we daar? Waarom is kunst onontbeerlijk om onze steden identiteit te geven?

De essays worden de komende vijf weken iedere donderdag gepubliceerd op de websites van Filosofie Magazine, RUIMTEVOLK en Platform31.

Wat is er publiek aan de numerieke stad? Big Data, smart cities en algoritmische publieken

Willem Schinkel, socioloog aan de Erasmus Universiteit'

Laten we de stad voor het gemak definiëren als een principe van omgang met ruimte. De stad belichaamt een manier om ruimte vorm te geven maar ook letterlijk te *produceren*, zoals Henri Lefebvre wel heeft gezegd. Dat betekent bijvoorbeeld dat de stad – of breder nog: het urbane – de ruimte zo inricht dat een specifieke vorm van economische productie mogelijk wordt. Dat gebeurt via stad/land en centrum/periferie onderscheidingen, maar ook via het onderscheid tussen het publieke en het private. Daar wil ik het in dit essay in het bijzonder over hebben. Ik richt me daarbij niet zozeer op wat we 'publieke ruimte' noemen, maar op de daaraan nauw gerelateerde vorming van allerlei publieken in de stad. De stad is bij uitstek een plek waar publieken ontstaan, en natuurlijk deels omdat de stad publieke ruimte kent die zich kenmerkt door toegankelijkheid. Tegelijk is wat we als publieke ruimte zien in de stad vaak al lang geen publieke ruimte meer. Een beroemd voorbeeld is het New Yorkse Central Park, dat private ruimte is – het is namelijk van Disney – en dat daarom voor gelegenheden afgesloten kan worden. Dichter bij huis is de zogenaamde 'Koopgoot' in Rotterdam centrum private ruimte, of minstens semipublieke ruimte, wat betekent dat er mensen uit verwijderd kunnen worden door private beveiligers, en dat fotografie er verboden is. Met 'publieken' bedoel ik hier het vaak momentane maar soms meer langdurige bestaan van mensen die op gelijke manier door een situatie of proces geraakt worden. Een publiek is een congestie van mensen voor een druk treinstation, maar ook een stadsbevolking die met smog te kampen heeft. Publieken kunnen georganiseerd worden en zichzelf als publiek presenteren, bijvoorbeeld wanneer mensen in de stad bijeenkomen en om te protesteren, maar ze kunnen ook zonder zulke expliciete zelfreflectie bestaan. Zulke publieken zijn tegenwoordig onderhevig aan steeds geavanceerdere vormen van calculatie. Dat gebeurt door middel van Big Data, die de stad in de zogenaamde 'smart city' veranderen. Daarover wordt veel gesproken in juichende bewoordingen, maar juist daarom is dit essay bedoeld om er ook enkele kanttekeningen bij te plaatsen.

Wat zijn 'Big Data'?

Wat betekent Big Data? Daarover is natuurlijk al meteen geen consensus, maar de meeste omschrijvingen gaan uit van de aanwezigheid van zeer grote databestanden die relationele data bevatten. Waar eerder onderzoek gedaan werd op basis van beperkte databestanden die veelal uit steekproeven bestonden, gaat het bij Big Data om populatiedata, ofwel om gegevens van alle leden van een bepaalde populatie (gegevens van alle telefoongebruikers, alle creditcard bezitters, al het verkeer via Google, al het verkeer in de stad, etcetera). Het *relationele* aspect aan Big Data is minstens

Wat is er publiek aan de numerieke stad? Big Data en de Stad

zo belangrijk: databestanden zijn te zien als netwerken, waarbij het belang van Big Data ligt in de verbindingen tussen verschillende data (Boyd & Crawford 2011). Daarmee kunnen verbindingen gelegd worden tussen verschillende gedragingen van personen, tussen de verhouding van individuen tot anderen, of, om een voorbeeld te noemen, tussen het koopgedrag bij de Albert Heijn, het reisgedrag in het openbaar vervoer, en het online verkeer van personen in een bepaalde leeftijdscategorie en met een bepaald opleidingsniveau. Het gaat dus bij Big Data niet simpelweg om 'veel data', maar ook om 'veel verschillende soorten data' die aan elkaar gerelateerd worden. Big Data zijn te zien als een volgende stap in wat de *numerieke verbeelding* van het leven genoemd kan worden. Daarmee bedoel ik de verbeelding en – nauw daarmee verbonden – het bestuur van het leven, de mens, de maatschappij en de stad in steeds sterker kwantitatieve termen. De numerieke verbeelding heeft een lange geschiedenis, maar krijgt een vlucht in de 19^e eeuw, wanneer statistici, mede op basis van de Gaussiaanse of normale verdeling, voor het eerst op grotere schaal op zoek gaan naar patronen in het sociaal verkeer. Het beeld van de mens als numeriek vast te stellen 'homme moyen' komt dan bijvoorbeeld op in een vroege vorm van sociologie die de Belgische statisticus Adolphe Quetelet 'physique sociale' noemt. Een belangrijke stap in de numerieke verbeelding van populaties is de censustelling van de Verenigde Staten, waar in 1890, toen de Amerikaanse bevolking uit 63 miljoen mensen bestond, ponskaarten werden gebruikt die door machines leesbaar waren, een uitvinding van de Duitser Herman Hollerith (zie: Townsend 2013: 59-61). Het zou een belangrijke stap blijken te zijn richting de moderne computer zoals IBM (International Business Machines) die zou gaan ontwikkelen. Big Data zijn te zien als een volgende stap in die ontwikkeling.

Onder Big Data moeten we nu niet alleen grootschalige, relationele databestanden verstaan, maar ook het proces van *data mining* met behulp van *algoritmes*. Data mining staat voor computationele methoden waarmee gezicht wordt naar patronen in data. Het is belangrijk kort stil te staan bij de betekenis van 'algoritmes'. Doorgaans wordt bij die term tegenwoordig direct uitgegaan van 'computeralgoritmes'. Cormen et al. zeggen bijvoorbeeld: "informally, an *algorithm* is any well-defined computational procedure that takes some value, or set of values, as *input* and produces some value, or set of values, as *output*. An algorithm is thus a sequence of computational steps that transform the input into the output" (Cormen, Leiserson, Rivest and Stein 2009: 5; italics in original). Algoritmes die in Big Data analyses gebruikt worden, ook in relatie tot de stad, zijn inderdaad computeralgoritmes. Voor een goed begrip van wat een algoritme is, is het belangrijk te vermelden dat 'algoritme' feitelijk een heel breed concept is dat alles beschrijft van een computercalculus tot een kookrecept. In een beschrijving van de geschiedenis van algoritmes stellen Chabert en anderen dat algoritmes gezien kunnen worden als "simply a set of step by step instructions, to be carried out quite mechanically, so as to achieve some desired result" (Chabert et al. 1999: 1). Zonder zulke algoritmes zou Big Data niet mogelijk zijn. Dat betekent dat Big Data afhankelijk zijn van numerieke data die door machines (computers) leesbaar en verwerkbaar zijn. Hoe is dat nu relevant voor de stad?

Waarom zijn Big Data belangrijk voor de stad?

Er is sprake van een ware hausse in aandacht voor Big Data. Het thema wordt in Nederland genoemd als mogelijk onderdeel van de in 2015 te vormen Nationale Wetenschapsagenda. Maar al langer is er sprake van een 'revolutie' wanneer het over Big Data gaat. Sinds enige jaren bestaat een ongekend Big Data enthousiasme. Big Data zou de wereld en het leven efficiënter, beter, eerlijker, sneller, soepeler en goedkoper maken. Hoe je er ook precies over denkt, dat Big Data de wereld zullen veranderen, daarover lijkt iedereen het eens.

Toen de IBM computer Watson in 2011 menselijke Jeopardy spelers (winnaars) versloeg, leken 'Big Data' voor goed gevestigd als reeds waargemaakte beloften. Het zijn vaak wetenschappers die warm lopen voor Big Data. Computer wetenschapper Jon Kleinberg zei een paar jaar terug bijvoorbeeld: "Big Data is a tagline for a process that has the potential to transform everything" (geciteerd in: Lohr 2012).

Wat is er publiek aan de numerieke stad? Big Data en de Stad

En een populair, door wetenschappers geschreven boek over Big Data heeft als ondertitel: “A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think” (Mayer-Schönberger & Cukier 2013). Zoals vaker bij recente ontwikkelingen op het gebied van digitale technologieën en informatietechnologieën is er veelvuldig sprake van ‘revoluties’ (vergelijk: Morozov 2013). Een van de toepassingsgebieden van Big Data is de stad. In dat geval valt vaak de term ‘smart cities’.

Wat staat daarin op het spel? De ‘smart city’ is een manier om de stad te beschrijven als een zichzelf permanent monitorend netwerk. De ‘smart city’ is een stad die data verzamelt over zichzelf, en die zichzelf op basis van algoritmische patroonanalyse van die data aanpast. Te denken valt aan verkeersstromen, die gestuurd worden door ‘real time’ informatie erover. Maar ook de indeling van de stad, of de verdeling van opstappunten voor het openbaar vervoer, kan op basis van data over de locaties en het gedrag van mensen worden aangepast. Energiegebruik in de stad kan geoptimaliseerd worden, is het idee van voorstanders van Big Data en de ‘smart city’. De automobilist kan de file zien ontstaan en kan uitwijken. De ingangen van het station worden geopend en gesloten zodat congestie van de stationsgangen voorkomen wordt enzovoorts. Smart cities zijn mogelijk op grond van allerlei technologieën, zoals surveillance systemen variërend van camera’s die personen tellen tot camera’s die nummerborden registreren en zo trajecten in kaart kunnen brengen, GIS systemen (Geographical Information Systems), en specifieke monitors zoals in de registratie van energieverbruik. Maar bovenal is voor de smart city van belang dat burgers handzame computers met zich meedragen die op allerlei manieren met netwerken verbonden zijn, te weten mobiele telefoons. Mobiele telefoons zijn van onschatbare waarde voor wie het gedrag van de stadsbewoner wil traceren en uiteindelijk ook beïnvloeden. Zoals Anthony Townsend in tamelijk positieve bewoordingen zegt: “We are witnessing the birth of a new civic movement, as the smartphone becomes a platform for reinventing cities from the bottom up (...) People are building smart cities much as we built the Web – one site, one app, and one click at a time” (Townsend 2014: xiv).

Zulke juichtaal is typerend voor de verbinding tussen Big Data en de stad als ‘smart city’. Het idee is: de numerieke verbeelding van de stad zal de stad efficiënter maken. Problemen worden opgelost door op collectieve schaal data te verzamelen en er via data mining patronen in te herkennen die interventies mogelijk maken op de processen waarover data verzameld zijn. Maar is dat zo? Is efficiëntie de overheersende waarde in de organisatie van de stad? Recent hebben Ton Dassen en Maarten Hajer beargumenteerd dat niet ‘smart cities’ nodig zijn, maar een ‘smart urbanism’. In plaats van de efficiëntiegerichte ‘smart city’ benadrukken zij dat het stedelijk leven pas beter wordt voor burgers wanneer nagedacht wordt over de relatie tussen mens en technologie, maar vooral ook stad en natuur, in een context van planning en urbanisme (Dassen en Hajer 2014). In het laatste deel van dit essay wil ik zelf ingaan op de gevolgen die de toepassing van Big Data op de stad hebben voor het idee van het publieke.

Gecalculerde publieken en de stad

Publieken bestaan tegenwoordig in meervoud. Er is niet ‘het publiek’ in abstracto, maar publieken ontstaan naar aanleiding van issues, gebeurtenissen en situaties. Zet in Rotterdam een beeld neer – ‘Kabouter Buttplug’ in de volksmond – en er ontstaat een publiek, met een in dit geval publieke discussie van voor- en tegenstanders van plaatsing van het beeld. Op heel andere manier: decentraliseer de zorg voor verstandelijk gehandicapte kinderen en er is een lokaal publiek van bezorgde ouders die zich mogelijk verenigen en tot het stadsbestuur wenden. Een laatste voorbeeld, nog weer anders: plaats een snelheidscamera langs een weg en er ontstaat een publiek, online bijvoorbeeld, van tegenstanders en mensen die anderen informeren, mogelijk via apps, dat ze op die plek uit dienen te kijken om geen boete te krijgen.

Wat gebeurt er nu met het ontstaan van publieken wanneer Big Data de stad tot ‘smart city’ transformeren? Op dat moment worden publieken wat de Amerikaanse mediawetenschapper Tarleton

Wat is er publiek aan de numerieke stad? Big Data en de Stad

Gillespie 'gecalculeerde publieken' heeft genoemd (2014: 168). Omdat zulke publieken technologisch gemedieerd zijn, worden een aantal eraan gerelateerde politieke issues al snel technologische issues. Die issues zijn van groot belang voor de toepassingen van Big Data in de stad. Ze vormen de politieke dilemma's die het gebruik van Big Data in de stad met zich meebrengt. Ik noem er hier vier:

1. *Inclusiepatronen*. Welke keuzes liggen achter de gebruikte algoritmes? Welke data worden wel en welke niet geïncorporeerd? Concreet met betrekking tot de stad valt hierbij te denken aan: welke personen en bewegingen worden via 'smart camera's' herkend als potentieel veiligheidsprobleem? In welke delen van de stad worden mobiliteitsgegevens verzameld en in welke delen niet? Hoe wordt mobiliteit geregistreerd? Met behulp van automatische nummerbordherkenning, via registratie van mobiele telefoons? Wie wordt daarbij wel en wie juist niet meegenomen? Algoritmes gebruiken criteria voor inclusie die aan publieken onbekend zijn. Maar de toegang tot de stad is van oudsher een politieke vraag. Hoe is het mogelijk de inclusiecriteria van dataverzameling over stadsbewoners en -bezoekers ter discussie te stellen?
2. *Anticipatie*. Big Data bieden de belofte op gedrag van individuen en publieken te *anticiperen*. Maar wat doet dat met de vrijheid van die individuen en publieken? Wanneer over personen en publieken data verzameld worden, waarmee die personen en publieken vervolgens, via anticipatie, aangepast worden, hoeveel mogelijkheden zijn er dan om zulke aanpassing op democratische manier aan de orde te stellen? Dit zijn vragen die vergelijkbaar zijn aan de dilemma's die 'nudging' met zich mee brengt.
3. *Outsourcing van politieke keuzes*. Gebruik van Big Data gebeurt vaak vanuit het oogpunt van efficiëntie (vgl. Townsend 2013). Op dat gebied zijn de beloftes groot. Maar een exclusieve nadruk op efficiëntie gaat voorbij aan politieke keuzes. Mobiliteit in de stad kan middels Big Data potentieel gereguleerd worden door efficiëntere verkeersstromen te calculeren en ook daadwerkelijk vorm te geven, maar dat gaat voorbij aan de keuze of het überhaupt wenselijk is dat er zo veel mobiliteit is. Stadsbewoners vormen een publiek in relatie tot mobiliteit, bijvoorbeeld als het gaat om gezondheid en de relatie tot uitlaatgassen. Kan met een nadruk op efficiëntie de vraag nog gesteld worden of het niet beter is heel andere, groene vormen van mobiliteit, bijvoorbeeld via publieke voorzieningen als openbaar vervoer, te stimuleren? Hoe dus te voorkomen dat politieke keuzes gereduceerd worden tot technocratische keuzes in exclusieve dienst van efficiëntie? Politiek dreigt tot technocratie of bestuur ge-outsourcet te worden (vgl. Schinkel 2012), en het is niet verwonderlijk dat een stad als Singapore een voorbeeld is van een 'smart city' (Vanky 2014).
4. *Gebruik van data*. Algoritmes vergen databases. Wat gebeurt er met data? Data-infrastructuren zijn vaak privaat, en dat brengt de mogelijkheid met zich mee dat data ook door private partijen doorverkocht worden voor het samenstellen van 'gecalculeerde publieken' die in dat geval uit collecties van consumptieprofielen bestaan. Staat 'opting out' databases (vgl. Girardin 2014: 26) straks gelijk aan 'opting out' de stad – een keuze die overduidelijk niet een reële keuze is? Hier spelen issues rond 'privacy', maar daarbij gaat het ook om de potentiële gevaren van 'gecalculeerde publieken', waarvoor personen geworven worden vaak zonder dat ze het doorhebben.

De politiek van de 'slimme stad'

De belangrijkste conclusie uit het bovenstaande is dat Big Data en de algoritmische verwerking van data van en over de stad weliswaar grote beloften met zich mee brengen, maar dat daarbij steeds ook het gevaar bestaat dat er weinig ruimte voor *politiek* blijft in de stad. Technologie wordt weliswaar vaak gezien als medium van nieuwe, 'open' vormen van politiek, maar zulke pleidooien zijn tot nog toe

Wat is er publiek aan de numerieke stad? Big Data en de Stad

onsuccesvol en ze zijn vaak kinderlijk naïef over wat politiek eigenlijk betekent (Morozov 2013). Het gevaar blijft dat nieuwe technologieën het publieke leven in de stad weliswaar 'optimaliseren', maar daarmee ook opsluiten in bestaande systemen, doordat algoritmisch gecalculerde publieken door feedback gekenmerkt worden. Het gaat om het verzamelen van informatie over stedelijke publieken, waarmee die publieken op gecalculerde wijze gemodificeerd worden, en er is geen einde aan deze cirkel (vgl. Vanky 2014: 86), die daarmee gesloten is. Het bestaande wordt zo versterkt en efficiënt gemaakt, dat is de belofte. Maar ook wanneer het allemaal niet zo efficiënt zal gaan zijn, is de vraag in hoeverre dit nog ruimte biedt voor politiek. Politiek als de contestatie van algoritmes en databases. En politiek als het vermogen radicaal andere keuzes te maken die bestaande databases geheel overbodig maken. Een 'smart urbanism' houdt die spanning in het oog. In zijn pleidooi voor een 'smart urbanism' – in plaats van een 'smart city' – stelt Maarten Hajer (2014) dat we oog moeten houden voor de belangen die gemoed zijn met technologie. Die belangen zijn vaak een mengeling van de belangen van beleidsmakers en die van technologiebedrijven. Beleidsmakers neigen ertoe uit te gaan van a priori voorkeuren en wenselijke toestanden, en vinden in de techno-utopische beloftes van technologiebedrijven een compatibele partner. Niet alleen reduceert die politiek tot technocratisch probleemmanagement, het zet ook de deur open voor een verdergaande rol van private bedrijven in de inrichting van de publieke ruimte en in de vormgeving van het publieke überhaupt. We moeten daarom oppassen dat de 'slimme stad' niet vooral de 'private stad' is. We zijn pas collectief slim als we publiek kunnen zijn.

Over de auteur

Willem Schinkel (1976) is socioloog. Hij werkt aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam. In 2005 promoveerde Schinkel cum laude op het proefschrift 'Aspects of Violence'. Sinds 2005 is Schinkel universitair docent in de theoretische sociologie aan de Erasmus Universiteit. Schinkel publiceert onder andere over de staat, integratie en de sociologie van de liefde.

Literatuur

- Chabert, J-L. (red.) 1999. *A History of Algorithms. From the Pebble to the Microchip*, Berlin: Springer.
- Cormen, T.H., C.E. Leiserson, R.L. Rivest & C. Stein 2009. *Introduction to Algorithms*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Dassen, T. & M. Hajer 2014. *Smart about Cities. Visualizing the Challenge for 21st Century Urbanism*, Rotterdam: NAI/010.
- Hajer, M. 2014. 'On Being Smart About Cities – seven Considerations for a New Urban Planning & Design', in: Dassen, T. & M. Hajer, pp. 9-43.
- Gillespie, T. 2014. 'The Relevance of Algorithms', in: Gillespie, T., P.J. Boczkowski & K.A. Foot (red.). *Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society*, Cambridge, MA: MIT Press, pp. 167-193.
- Girardin, F. 2014. 'Catching the World's Eyes', in: Offenhuber, D. & C. Ratti (red.). *Decoding the City. Urbanism in the Age of Big Data*, Basel: Birkhauser, pp. 18-27.
- Lohr, S. 2012. 'How Big Data Became So Big', *The New York Times* 11 augustus: <http://www.nytimes.com/2012/08/12/business/how-big-data-became-so-big-unboxed.html?pagewanted=all> (opgevraagd: 5 december 2014).
- Mayer-Schönberger, V. & K. Cukier 2013. *Big Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work and Think*, Londen: John Murray.
- Morozov, E. 2013. *To Save Everything, Click Here. Technology, Solutionism, and the Urge to Fix Problems that Don't Exist*, Londen: Penguin.
- Schinkel, W. 2012. *De nieuwe democratie. Naar andere vormen van politiek*, Amsterdam: De Bezige Bij.
- Townsend, A.M. 2014. *Smart Cities. Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*, New York: W.W. Norton.
- Vanky, A. 2014. 'Data Availability/Data Relevance: Evaluating Real-Time Urban Information Usage in Singapore', in: Offenhuber, D.&C. Ratti (red.). *Decoding the City. Urbanism in the Age of Big Data*, Basel: Birkhauser, pp.40-51.