

TECHNIEK MAAKT JE WERELD



DE INGENIEUR

nummer 9 | jaargang 127 | september 2015

Cruiseschip varen in Almere

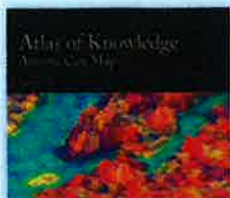
Ruimtestation op de maan



Shell en het grote poolavontuur



ONLEESBARE DATAKAARTEN



Een berg data uitpluizen is meestal geen gemakkelijke klus. Het visualiseren van de gegevens kan daarbij helpen, maar het is lastig om dat op een efficiënte en overzichtelijke manier te doen. De Atlas of Knowledge wil datakaartenmakers de helpende hand bieden.

Sinds we het menselijk genoom kennen, ontdekken wetenschappers regelmatig een erfelijke ziekte die door slechts een paar genen wordt veroorzaakt. Tientallen, zo niet honderden artikelen zijn er geschreven over de aandoeningen, over welke genen een rol spelen en over hoe ze met elkaar samenhangen. Het is zo'n grote hoeveelheid informatie dat het zelfs voor genetici moeilijk is bij te houden. Maar gelukkig is er *Diseasome*, een kaart van ziektes met een genetische oorzaak. Ze zijn allemaal verbonden met andere ziektes die door hetzelfde of een gelijkend gen worden veroorzaakt. De kaart geeft in een oogopslag een beeld van de genetische links tussen alle ziektes die we op dit moment kennen.

Het maken van dit soort kaarten, waarin een wirwar van informatie overzichtelijk wordt gepresenteerd, is een vak apart. Voor iedereen die het wil proberen, is er nu de *Atlas of Knowledge*. De subtitel, *Anyone Can Map*, suggereert een eenvoudige gids voor beginnende informatievertalers. In de inleiding merkt de auteur Katy Börner op dat *data literacy*, het vermogen om gegevens te kunnen interpreteren, steeds belangrijker wordt. Zulke vaardigheden zijn volgens Börner echter net zo makkelijk te leren als koken, en het boek kan daarbij helpen.

Wat volgt is echter verre van eenvoudig. Het is een academisch werk dat uiteenzet waarom data-interpretatie in de vorm van infographics, kaarten en schema's belangrijk is voor de ontwikkeling van wetenschap en technologie. Het leest als een wetenschappelijk paper, niet als een eenvoudig boek waarmee een leek kan leren om kaarten te maken.

Een uitleg over de verschillende soorten data – kwalitatief, kwantitatief, gesorteerd of niet – vormt de basiskennis voor de beginnende cartograaf. Belangrijke informatie, omdat de soort data vaak de vorm en het uiterlijk van de kaart bepaalt. Vervolgens vertelt Börner over de grafische mogelijkheden, zoals de verschillende symbolen om datatypen te onderscheiden op een kaart. Hoewel het lastig is om doorheen te komen, is het als naslagwerk waardevol; het is altijd mogelijk om even terug te bladeren om te zien en lezen welk soort graphic het best werkt voor de dataset die je voor je hebt.

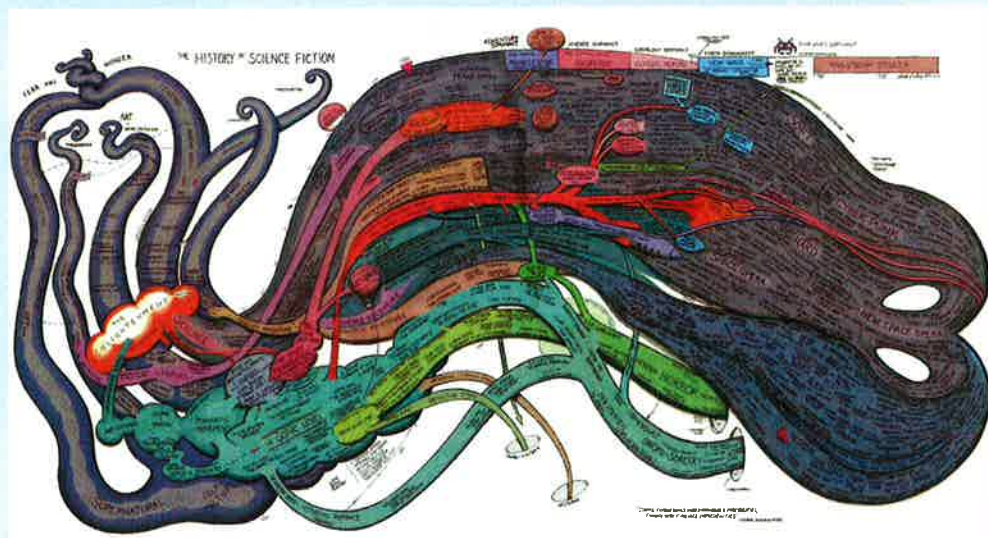
Graaf

Natuurlijk kan een echte atlas niet zonder kaarten. Na de taaië theorie laat het boek een paar van de mooiste en beste infographics zien. In chronologische volgorde, van een tabelachtig schema uit 1969 tot een handgetekende geschiedenis van de sciencefiction uit 2011. Hier biedt het boek de voorbeelden die iemand kunnen inspireren en overtuigen van het nut van infographics en creatief gemaakte kaarten.

Een met de computer gemaakte graaf (een verzameling punten en verbindingen) met alle export-

MEDIA

onder redactie van
ir. Frank Biesboer
m.v.w. drs. Herbert
Blanckesteijn, ir. Jim Heirbaut
en Marc Seijlhouwer MSc



Een handgetekende infographic over de geschiedenis van sciencefiction.

illustratie Ward Shelley

producten en hoe ze de wereld overgaan is een mooi voorbeeld van een onthutsende hoeveelheid informatie gevangen in één illustratie. Voor een getrainde kijker is het een efficiënte manier om verbanden en patronen te herkennen. Die ziet dat de technologisch geavanceerdere landen in het midden liggen en dus allerlei producten kunnen leveren. De meeste ontwikkelingslanden bevinden zich daarentegen aan de randen van de kaart en hebben dus minder exportmogelijkheden. Zo maakt de structuur van de kaart de oorzaken van economische problemen duidelijk.

Op eenzelfde wijze is de kaart van de Amerikaanse financiële huishouding nuttig. Van elke dollarcent is uitgetekend wat ermee gebeurt en hoe de verschillende ministeries en overheidsinstellingen geld en diensten uitwisselen. Het geeft inzicht in wat er met de belastingcenten van de Amerikaanse burger wordt gedaan op een manier die veel toegankelijker is dan een tabel of grafiek.

Het enige nadeel van die mooie kaarten is dat ze nauwelijks zijn te lezen. Bij zulke grote onderwerpen is elke vierkante centimeter van de kaart volgeschreven met informatie. Ondanks het grote formaat van het boek blijft veel informatie achterwege en zijn de kaarten dus vooral illustratief voor de in de eerder beschreven ideeën. Er informatie uit halen is onpraktisch. Wellicht dat een digitale versie van het boek hier een oplossing kan bieden.

Taai

De *Atlas of Knowledge* is een moeilijk te doorgronden boek. Aan de ene kant is het inderdaad belangrijk dat mensen leren omgaan met dataverwerking, en iedereen die van gegevens overzichtelijke plaatjes kan maken, zal toekomstbestendiger zijn. Maar de taai schrijfstijl en droge lappen tekst die aan de indrukwekkende kaarten voorafgaan, nodigen niet uit tot lezen en lijken zich puur te richten op academisch geïnteresseerden. Daarmee maakt het boek de belofte *anyone can map* niet waar. Dat de infographics onleesbaar zijn en dus niet echt uitnodigen tot het uitpluizen ervan en op die manier leren, spreekt ook niet voor het boek. Het brede formaat, de kleurrijke graphics en de illustraties rond de tekst zorgen ervoor dat het boek er wel aantrekkelijk uitziet. En iedereen die op de een of andere manier professioneel bezig is met de visualisatie van gegevens, zal de besproken onderwerpen ongetwijfeld met veel interesse doorlopen. Zeker het einde van het boek, waarin de toekomst van visuele dataverwerking wordt besproken, is dan interessant. Voor de leek gaat het boek waarschijnlijk een stap te ver, al kan de *Atlas of Knowledge* door de fraaie graphics wellicht nog bekoren als koffietafelboek. (MS)

ATLAS OF KNOWLEDGE. ANYONE CAN MAP | 209 Blz. |

\$ 39,95

GEZICHTSGEHEIM



Terwijl de techniek voor gezichtsherkenning snel verbetert, is er nauwelijks discussie over het verlies van privacy dat de invoering ervan met zich dreigt mee te brengen. Daarvoor is het wel hoog tijd, zo stelt het rapport *Dicht op de huid. Gezichts- en emotieherkenning in Nederland* van het Rathenau Instituut.

Het is interessant om te lezen hoe breed de toepassingen van gezichtsherkenning al zijn. Er zijn apps om met je gezicht te kunnen inloggen op een laptop of tablet. Het Finse bedrijf Uniquil ontwikkelt software waarmee je kunt betalen door je gezicht te laten zien. Bij voetbalclub ADO Den Haag worden supporters al dan niet toegelaten tot risicovakken in



het stadion door gebruik te maken van gezichtsherkenning. En minder serieus: voor de stapavond is er een app als SceneTap, waarmee je voor vertrek op je smartphone kunt zien hoe druk het in een bepaalde kroeg is, wat de man-vrouwverhouding is en hoe de leeftijd van de bezoekers is verdeeld.

Tijdens het lezen van het Rathenau-rapport kan het niet anders dan dat de lezer een ongerust gevoel bekruipt. De software om gezichten te herkennen wordt steeds beter en betaalbaarder. Tegelijk neemt de kwaliteit van technisch geavanceerde camera's toe, terwijl de prijs daalt. 'De beeldkwaliteit van Google Glass is nog niet geweldig, maar dat verandert natuurlijk binnen een paar jaar. Er komt een moment dat mensen in de trein jou kunnen fotograferen en zo je telefoonnummer achterhalen', stelt biometrieconsultant ir. Ruud van Munster. De techniek gaat weer eens sneller dan de regelgeving – waar hebben we dat eerder gezien?

Het probleem is dat gezichtsherkenning zich in een juridisch niemandsland bevindt, betoogt expert Max Snijder in het rapport. 'Als we zo doorgaan, dreigt het recht op anonimiteit helemaal te verdwijnen.' De 'heilige graal' van de gezichtsherkenning is het herkennen van personen op straat. Hiermee zouden beveiligingscamera's mensen kunnen volgen en identificeren. Zulke systemen zijn al op verschillende plekken getest, maar de technologie bleek nog niet rijp. Maar dat is een kwestie van tijd. Zijn we bereid ons recht op privacy in de openbare ruimte op te geven?

Facebook

Voor een deel doen we het trouwens onszelf aan. Gretig plaatsen we foto's van onszelf en vrienden en bekenden op Facebook en leggen zo feitelijk gigantische databases van gezichten aan, zonder erg diep na te denken over de gevolgen. Het Rathenau Instituut wijst ons er fijntjes op dat politie en veiligheidsdiensten als het ze zo uitkomt dankbaar gebruikmaken van die miljoenen gezichten op Facebook, Instagram en Flickr.

Het Rathenau-rapport is interessante kost voor iedereen die meer wil weten over de mogelijkheden van gezichtsherkenning. Het rapport is goed leesbaar, mede dankzij de intermezzo's die de auteurs hebben ingebouwd: interviews met de experts die ze voor dit rapport hebben geraadpleegd. Die hoofdstukjes bevatten de meest verontrustende passages, omdat hier politiemensen verhalen vertellen uit de praktijk en experts waarschuwen over hoe ver het al is gekomen met de techniek rond gezichtsherkenning. (JH)

DICHT OP DE HUID. GEZICHTS- EN EMOTIEHERKENNING IN NEDERLAND | 82 Blz. | gratis
www.rathenau.nl