

BELPATRONEN ONTRAFELD Analyse van stortvloed aan gsm-gegevens biedt ongeze

Smart brother is tracki

De mobiele telefoon bestaat deze maand veertig jaar. De immense berg bel- en sms-gegevens die de mensheid voortbrengt kan nuttig zijn bij rampen en besmettelijke ziekten. En de privacy hoeft geen gevaar te lopen, zegt UCL-professor Vincent Blondel. **Hans Moleman**

Voor spelbare wezens, dat zijn we. Of je in België nu in een dynamische stad woont of op het rustig voortkabbellende platteland, de meeste dingen die je doet volgen een vast patroon. Donderdagavond naar de supermarkt om de grote boodschappen in te slaan, vrijdagavond op café, zaterdag naar de sportclub, zondag op de bank of in de tuin. Maandag tot vrijdag naar het werk of naar je opleiding.

Verrassing? Niet echt natuurlijk, als je er even bij stilstaat. Maar het is toch aardig te weten dat het nu ook via de moderne techniek is vastgesteld dat mensen gewoontedieren zijn. Onderzoekers van de UCL in Louvain-la-Neuve en het Amerikaanse Massachusetts Institute of Technology (MIT) hebben vijftien maanden lang de gsm-bewegingen van anderhalf miljoen mensen in een klein Europees land – de onderzoekers noemen geen naam, maar het zou makkelijk België kunnen zijn – geanalyseerd.

Mensen lopen week in week uit langs gebaande paden, zo blijkt uit de gegevens van de ruim zesduizend gsm-zendmasten die het land rijk is. In theorie kun je dan met 95 procent zekerheid voorspellen wat gsm-gebruiker X de volgende week gaat doen, en zelfs wie hij of zij is. Want, en dat is toch weer verrassend, bijna elk mens blijkt wel een eigen, uniek gewoontepatroon te hebben.

Privacy blijft overeind

Dat klinkt als een pleidooi voor onverminderd goede privacyregels, want anders gaan de telefoonbedrijven straks handelen in onze bewegingspatronen. Waardoor gebruiker X straks, op de zaterdagse gang naar de sportclub, op zijn schermje of op een digitaal reclamebord langs de weg opeens wordt geconfronteerd met een zeer gerichte reclame: 'Bent u niet eens toe aan nieuwe sportschoenen?' Om van ergere toepassingen maar te zwijgen.

Is een dergelijke digitale inbreuk op de persoonlijke levenssfeer een werkelijk gevaar? Nee, zegt professor Vincent Blondel, die namens het Instituut voor Informatie- en Communicatietechnologie van de universiteit in Louvain-la-Neuve een leidende rol in het gsm-onderzoek heeft. "De privacyregels in België zijn gebaseerd op de Europese regelge-

ving, die zijn goed." Ook in de toekomst zullen bedrijven in Europa geen kans krijgen persoonlijke gsm-informatie uit te baten, benadrukt hij. "De privacy blijft overeind in het mobiele tijdperk, absoluut."

Het is hier immers geen China, waar bijvoorbeeld de geheime dienst naar eigen goeddunke dissidenten in de gaten kan houden. Dat gaat simpel via de zendmastgegevens van de staatstelefoonbedrijven die aangeven waar de dissidente mobieltjes uithangen – een reden voor menige kritische burger daar om de smartphone soms thuis te laten of de telefoon tijdelijk buiten gebruik te stellen, door de batterij en de simkaart eruit te halen.

Dat soort spionage kan in België alleen met zeer uitzonderlijke gerechtelijke toestemming. Het is een geruststellende gedachte, in de maand dat de gsm zijn veertigste verjaardag viert. Begin april 1973 pleegden twee medewerkers van het technolab van Motorola hun eerste draadloze telefoontje, tien jaar later kwam het eerste gsm-toestel op de markt – een kolossaal apparaat dat daarom de bijnaam 'de baksteen' verwierf.

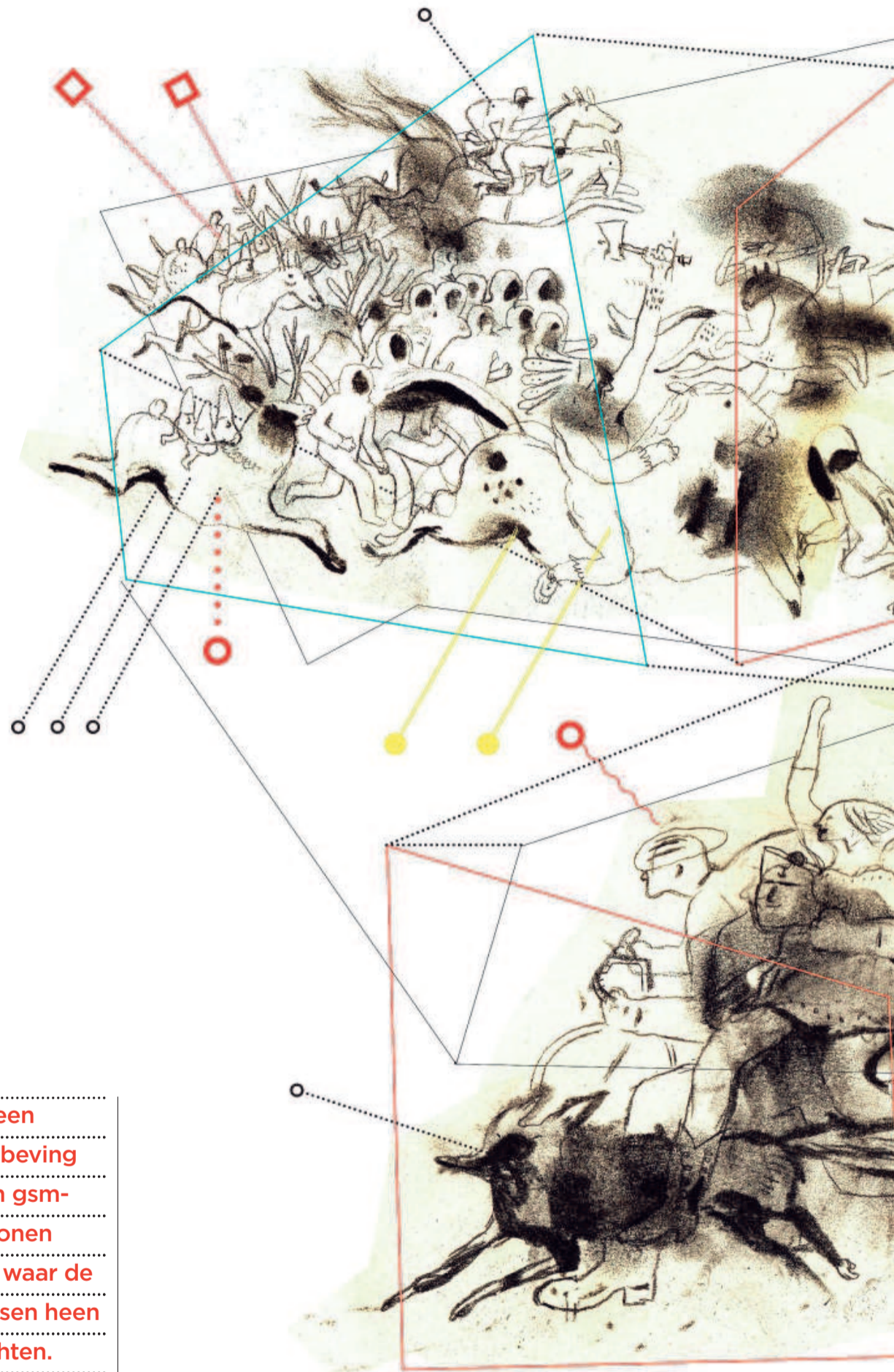
Tegenwoordig heeft bijna iedereen een mobieltje en rukt de smartphone sneller op dan ooit. Tot diep in de binnenlanden van Afrika heeft de gsm zich ontpopt als een bijna onmisbaar instrument in het dagelijkse leven. En dat is weer heel interessant voor onderzoekers als professor Blondel.

Gsm's in Ivoorkust

Want met bewegingspatronen van gsm-gebruikers kun je ook maatschappelijk nuttige dingen doen, is zijn insteek. Blondel en zijn onderzoeksgroep zijn daarom samen met telefoonbedrijf Orange, Amerikaanse, Afrikaanse en andere datawetenschappers bezig met een groot analyseproject in Ivoorkust.

De bewegingspatronen van vijf miljoen gsm-gebruikers in Ivoorkust zijn gedurende vijf maanden verzameld, en onderzoekers en studenten uit de hele wereld zijn via een open onlineforum, de D4D Challenge, uitgenodigd om te bedenken wat er met die berg gegevens kan worden gedaan.

"Het is geweldig wat voor voorstellen er zijn binnengekomen", zegt Blondel. De beste voorstellen zullen begin mei worden gepresenteerd op de NetMob-conferentie op het MIT bij Boston, waar Blondel met zijn PhD-



© RANDALL C.

'Na een aardbeving laten gsm-patronen zien waar de mensen heen vluchten. Daardoor kun je de hulp efficiënter organiseren'

VINCENT BLONDEL
UCL-PROFESSOR
EN LEIDER GSM-
ONDERZOEK



studenten Vincent Traag, Pierre Deville en Adeline Decuyper een opvallend Belgisch stempel drukt op het organiserend comité.

De patronen in tweeënhalf miljard gsm-activiteiten – telefoontjes en tekstberichten – uit Ivoorkust liggen op tafel voor de onderzoekers. Het zijn anonieme patronen, uiteraard – niemand's privacy komt in het geding. Het is de eerste keer in de wereld van 'gsm-dataset mining' dat er kan worden gespeurd naar samenhang op basis van mobiele patronen waar zo'n schier oeverloze hoeveelheid gegevens van telefoongebruikers achter steekt, taxeert Blondel.

De meest opwindende onderzoeksoplossingen zijn wat hem betreft de medische toepassingen. In de nabije toekomst moet het zo goed mogelijk worden te voorspellen hoe een virus zich verspreidt in een arm land.

Waar dat voorheen meer gokken was, door gebrekkige overheidsinstanties en infrastructuur.

Stel je voor, zegt professor Blondel. In het oosten van Ivoorkust wordt een

uitbraak van een gemene besmettelijke ziekte geconstateerd. Dan is het mogelijk aan de hand van de bewegingspatronen van gsm-gebruikers uit die streek te beoordelen hoe een virus zich kan verspreiden naar andere delen van het land.

In Kenia is inmiddels zo'n eerste gsm-onderzoek gedaan, waarbij de verspreiding van malaria werd gevolgd en belangrijke 'transportroutes' van de parasiet werden opgepikt.

Vluchtbewegingen

Aan de hand van dergelijke gegevensanalyse zullen gezondheidsdiensten, ngo's en instanties als de Wereldgezondheidsorganisatie beter kunnen gaan plannen waar, hoe en met hoeveel middelen ze een bestrijdingscampagne dienen te voeren. Hetzelfde kan opgaan bij hulpverlening na natuurrampen.

Voorbeeld: bij de aardbeving van 2010 in Haïti leken veel inwoners van de getroffen hoofdstad Port-au-Prince weg te trekken naar familie op het platteland. Via gsm-bewegings-