

de
Correspondent

7 uur geleden • Leestijd 20 - 25 minuten •

De theorie was simpel: corona-apps waarschuwen gebruikers als ze met besmette personen in contact zijn gekomen. In de praktijk stonden ruziënde techneuten, wantrouwende cryptografen, boze overheden, natuurkundige wetten en onverschillige burgers in de weg.

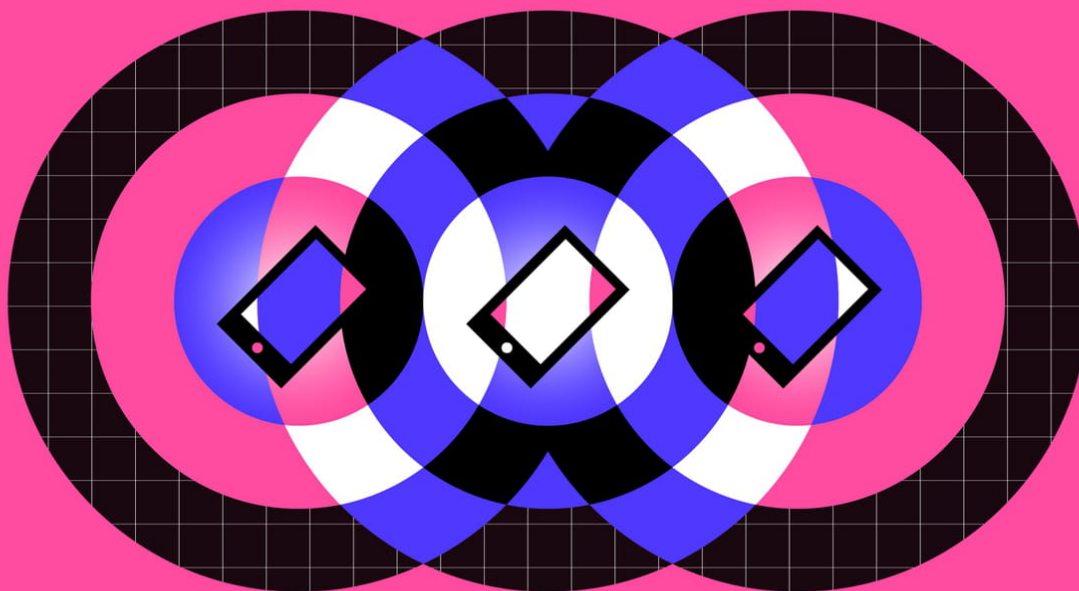
Task failed succesfully. Hoe corona-apps toch nog nuttig bleken te zijn



Beluister in de app



Dimitri TOKMETZIS + Lais MARTINS + Morgan MEAKER



Graphics: Leon de Korte

Begin april 2020. Er wordt naarstig naar een uitweg uit de lockdown gezocht. Voor miljoenen mensen staat het leven stil.

Op de persconferentie van 7 april presenteert minister Hugo de Jonge (Volksgezondheid, CDA) met zijn gebruikelijke bravoure een oplossing om de samenleving weer in beweging te krijgen: een app voor bron- en contactonderzoek.

♥ Hij roept deskundigen en ontwikkelaars op om ideeën in te zenden.

Twee weken later houdt het ministerie van Volksgezondheid een 'appathon', die live op YouTube wordt uitgezonden. Zeven kandidaten zijn uit honderden inzendingen geselecteerd om hun idee voor een *contact-tracing*-app te presenteren. De appathon levert niets op, behalve frustratie. Experts lopen boos weg, er is een klein datalek en geen van de apps voldoet aan de privacy- en veiligheidseisen. Daags later besluit de minister gas terug te nemen en opnieuw te beginnen.

Pas in oktober is de app er eindelijk: de CoronaMelder.

De app wordt weliswaar bijna 4,7 miljoen keer gedownload, maar speelt inmiddels hooguit een bijrolletje. Van de hooggespannen verwachtingen is een jaar na De Jonges eerste aankondiging weinig over.

Ook ik was altijd erg sceptisch over de waarde van dit soort apps. Nut, noodzaak en effectiviteit waren in het begin volstrekt onduidelijk. Ook riekt de CoronaMelder, net als de vele apps die in het buitenland worden ontwikkeld, naar techno-solutionisme: de misvatting dat er een snelle technische *fix* is voor een ingewikkeld maatschappelijk probleem, zoals het heropenen van de samenleving tijdens een pandemie.

Toch heb ik mijn mening over de CoronaMelder en vele soortgelijke apps in het buitenland flink moeten bijstellen. Het is te gemakzuchtig om ze af te doen als een mislukking. Sterker nog, het is een klein wonder dat de apps doen wat ze beloven: mensen tijdig waarschuwen dat ze besmet zijn. Wat kunnen we daarvan leren?

Om die vraag te beantwoorden, moeten we terug naar het begin van de pandemie.

TRACEREN EN ISOLEREN? DAAR IS IN VEEL WESTERSE LANDEN NIET GENOEG PERSONEEL VOOR

Zonder vaccin of medicijn kun je een pandemie maar op één manier afremmen: test, traceer en isoleer. *Test* zoveel mogelijk mensen. Als iemand positief blijkt, *traceer* dan met bron- en contactonderzoek iedereen met wie die persoon in aanraking is geweest en test vervolgens die weer. *Isoleer* ondertussen alle betrokkenen. En blijf dit herhalen.

Begin 2020 blijkt China daar al te laat mee te zijn. Op 23 januari kondigt de regering, zonder enige waarschuwing vooraf vrijwel per direct een volledige lockdown af voor de twaalf miljoen inwoners van Wuhan, het epicentrum van de uitbraak. We zien in Nederland ongelooflijke beelden voorbijkomen van een spookstad met hooguit politieauto's en maaltijdbezorgers op brommertjes op straat.

We doen weinig met onze verbazing. De uitbraak lijkt nog ver weg. Carnaval gaat gewoon door. En niemand die z'n wintersport afzegt.

De Chinezen benutten de tijd wél goed. De overheid breidt haar testcapaciteit enorm uit en schaaft haar surveillance gigantisch op. Burgers krijgen, via een app op hun telefoon, risicoscores toegewezen op basis van hun reisgedrag en contacten. Die scores bepalen de bewegingsvrijheid die iemand krijgt. Je mag bijvoorbeeld alleen de metro nemen als je een groene score hebt. Overal vinden strenge controles plaats.

Andere Aziatische landen, zoals Taiwan, Zuid-Korea, Vietnam en Japan zijn nog wel

op tijd. Zij kunnen grootschalige lockdowns vermijden. Verhalen over de massale inzet van betaal- en belgegevens, zelfs camerabeelden, in de opsporing van besmette burgers gaan de wereld rond. Maar die verhalen blijken overdreven. [➤](#) Van groter belang is dat de Aziatische landen beter voorbereid zijn dan de rest. [➤](#)

Door de ervaringen met eerdere pandemieën zoals SARS, het zusje van covid-19, hebben deze landen een efficiënte infrastructuur voor de bestrijding van infectieziekten. Japan beschikt bijvoorbeeld over een fijnmazig netwerk van duizenden lokale verpleegkundigen die zijn opgeleid in bron- en contactonderzoek. Wie in isolatie moet, kan rekenen op financiële en praktische hulp. [➤](#) Zo houdt Japan de uitbraak beperkt.

Voor de meeste landen is dit Oost-Aziatische succes niet na te bootsen. Infectieziekten zijn in Europa en Nederland bijvoorbeeld nauwelijks een probleem. Af en toe zijn er kleine uitbraken van kinkhoest, of moeten contacten gevonden worden van mensen die hepatitis blijken te hebben.

Met een app moet je contacten kunnen traceren – veel sneller dan het handmatige bron- en contactonderzoek

Op een massale uitbraak van covid-19, waar duizenden mensen in het vizier moeten komen, zijn gezondheidsdiensten zoals de GGD totaal niet berekend. Er is een tekort aan alles: testen, ic-bedden, mondkapjes en andere beschermende kleding, bron- en contactonderzoekers, een overlegstructuur om snel en daadkrachtig besluiten te nemen.

Als eind februari en begin maart het onheil overal in Europa op de deuren bonst, zit er maar weinig anders op om scholieren, studenten en werknemers naar huis te sturen, de economie grotendeels plat te leggen en de deuren te sluiten.

Ondertussen zoeken wetenschappers, techneuten en ontwikkelaars elkaar op – tussen werk en zorg door – via Zoom en Slack. De capaciteitsproblemen van de zorg kunnen ze niet oplossen, maar, denken ze, technologie kan wel helpen bij het traceren van mogelijk besmette mensen.

Haast iedereen draagt immers een smartphone bij zich die op allerlei manieren informatie verzendt en ontvangt. Waarom zou je die niet als elektronische bakens gebruiken om bij te houden wie met wie in contact is geweest gedurende een bepaalde periode? Met een app moet je die contacten kunnen traceren – veel sneller dan het handmatige bron- en contactonderzoek.

EEN APP ALS SNELLE OPLOSSING

Er wordt begin 2020 daarom gezocht naar een snelle, eenvoudige oplossing en dan kom je al gauw bij technologie uit. Drie initiatieven springen er in de loop van februari en maart uit.

Het eerste initiatief is de ontwikkeling van de contact-tracing-app TraceTogether in Singapore. [➤](#) Gebruikers registreren hun telefoonnummer, dat op een centrale server van de verantwoordelijke gezondheidsdienst wordt opgeslagen. De app houdt met bluetoothsignalen bij welke andere telefoons in de buurt zijn geweest. Als iemand besmet blijkt, hebben contact tracers snel beschikking over de *social graph*, het netwerk van mensen die contact met elkaar hadden. Vanuit een

privacyperspectief is dit natuurlijk niet een hele goede keuze. Begin 2021 zal dan ook blijken dat de politie van Singapore de app-data gebruikte in een strafrechtelijk onderzoek, ondanks de expliciete belofte dat de data alleen voor covid-19 zouden worden gebruikt. *

Het tweede initiatief is een studie van een team onderzoekers aan de universiteit van Oxford dat half maart verschijnt. * Zij ontwerpen een wiskundig model dat de verspreiding van het virus simuleert. Met een app, berekenen zij, kan de 'epidemie onder controle komen zonder massale quarantaines'. Mits de app in groten getale wordt gebruikt, contacten direct worden gewaarschuwd én zij zich direct laten testen en zich isoleren.

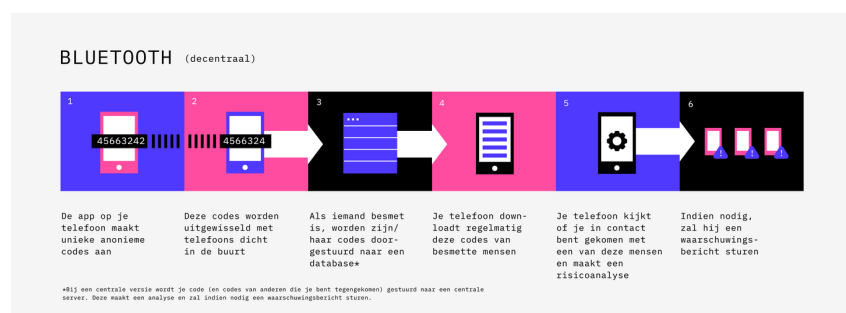
Het belang van deze studie kan niet worden onderschat. Ze verschaft de wetenschappelijke onderbouwing voor contact-tracing-apps en zet die in één klap hoog op de politieke agenda.

TWEE MANIEREN OM EEN CORONA-APP OP TE ZETTEN: DECENTRAAL EN CENTRAAL

Begin maart adviseert de Duitse IT-ondernemer Hans-Christian Boos de overheid over digitale maatregelen tijdens de pandemie. Tijdens een van de vergaderingen raakt hij met Thomas Wiegand, onderzoeker aan het Fraunhofer Instituut, aan de praat over digitaal bron- en contactonderzoek. Ze zitten al snel op één lijn en zetten een internationaal consortium op om dit te ontwikkelen. Bij deze Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing (PEPP-PT) sluiten zich meer dan 130 onderzoekers en instellingen uit heel Europa aan. *

Hun uitgangspunt: ieder land heeft eigen ideeën en wensen over welke informatie nodig is om een pandemie te bestrijden. En ieder land heeft weer een ander gezondheidssysteem. Ze moeten dus iets bouwen dat makkelijk aan te passen is aan lokale omstandigheden.

Sommige landen willen een vorm van *decentraal* traceren, de meest privacyvriendelijke optie. Gebruikers zijn en blijven anoniem. Hun contactmomenten worden alleen op hun eigen telefoon bewaard. En ze delen alleen informatie met de gezondheidsdiensten als ze daar zelf voor kiezen.



Andere landen willen dat een eventuele app juist meer informatie levert. Het tijdstip en de locatie van een besmetting bijvoorbeeld. Of sneller toegang tot gegevens van besmette personen en hun contacten. Voor hen ligt een *centrale* aanpak meer voor de hand. Dit soort gegevens worden dan niet op telefoons van burgers zelf, maar op een centrale server van de gezondheidsdiensten bewaard.

PEPP-PT probeert aan die verschillende eisen tegemoet te komen, maar dwingt wel

voor iedere situatie een minimale privacybescherming af. Een bijkomend voordeel van de Europese samenwerking: als alle landen dit gaan gebruiken, kan het bron- en contactonderzoek ook over de landsgrenzen plaatsvinden.

CRYPTOGRAFEN NEMEN HET OVER

Aanvankelijk lijkt PEPP-PT succesvol. Maar begin april – zo rond de tijd dat Hugo de Jonge de Nederlandse app aankondigt – breekt er ruzie uit in het consortium. Vooral cryptografen hebben steeds meer kritiek op het plan. Een groep onder leiding van de in Zwitserland werkzame Carmela Troncoso vindt de privacywaarborgen te zwak. In hun ogen is *ieder systeem* dat centrale opslag van contactinformatie mogelijk maakt gevoelig voor misbruik.

Daar willen ze niet aan meewerken.

'Technologie is erg krachtig', zegt Troncoso daar achteraf over. 'Er zijn altijd bijwerkingen en het verandert de wereld. Het was dus belangrijk dat we iets maakten dat zo min mogelijk schade aanrichtte en makkelijk ook weer verwijderd kon worden.'

Troncoso maakt zich in april vooral zorgen over de tijdsdruk. 'Er was simpelweg geen mogelijkheid om dit soort surveillancetechnologie uitgebreid te testen. Daarom vond ik dat we voor de veiligst mogelijke manier moesten gaan, waarbij je gegevens op je eigen telefoon bleven staan.'

Troncoso en kompanen stappen half april uit het consortium en bouwen een technisch raamwerk voor een app die qua privacy helemaal dichtgetimmerd is. Ze noemen het DP3T: Decentralized Privacy-Preserving Proximity Tracing. Data blijven zoveel mogelijk op de telefoon en gebruikers blijven zoveel mogelijk anoniem.

De DP3T'ers vechten de ruzie met de PEPP-PT'ers publiekelijk uit en trekken al snel aan het langste eind. Hun privacy-argument weegt zwaar. Politici zijn bang dat burgers de app anders niet willen gebruiken. Daarnaast heeft de groep van Troncoso een goede verstandhouding met een securityteam van Apple, dat ook in Zwitserland zit.

GOOGLE EN APPLE BEPALEN

De steun van Google en Apple is cruciaal. Zij bezitten Android en iOS, de twee dominante besturingssystemen voor smartphones. Normaal gesproken mogen apps niet zomaar bluetooth gebruiken van het besturingssysteem – bluetooth wordt alleen toegestaan als een app openstaat, wat een flinke aanslag is op de batterij. Idealiter draait een corona-app stilletjes op de achtergrond zonder dat-ie open hoeft, maar daarvoor moeten Google en Apple hun besturingssystemen wijzigen.

De techgiganten zien veel in DP3T, vermoedelijk omdat deze techniek geen gedoe over privacy oplevert. Ze starten half april daarom de bouw van een technisch raamwerk gebaseerd op DP3T, waar alle contact-tracing-apps voortaan gebruik van moeten maken: de Google Apple Exposure Notification (GAEN). Andere oplossingen ondersteunen deze bedrijven niet, of maken ze zelfs onmogelijk.

Google en Apple

Google en Apple beperken fors wat een contact-tracing-app kan doen. Die kan bijvoorbeeld geen locatiedata verzamelen of data centraal opslaan. Dat

beperken fors
wat een contact-
tracing-app kan
doen

betekent geen flexibele systemen die aansluiten op de infrastructuur van nationale gezondheidsdiensten, geen keuzevrijheid voor landen, maar een systeem waar je als gebruiker nog maar twee dingen mee kunt doen: het doorgeven als je positief bent getest op corona, en een waarschuwing lezen als je contact hebt gehad met een besmet persoon.

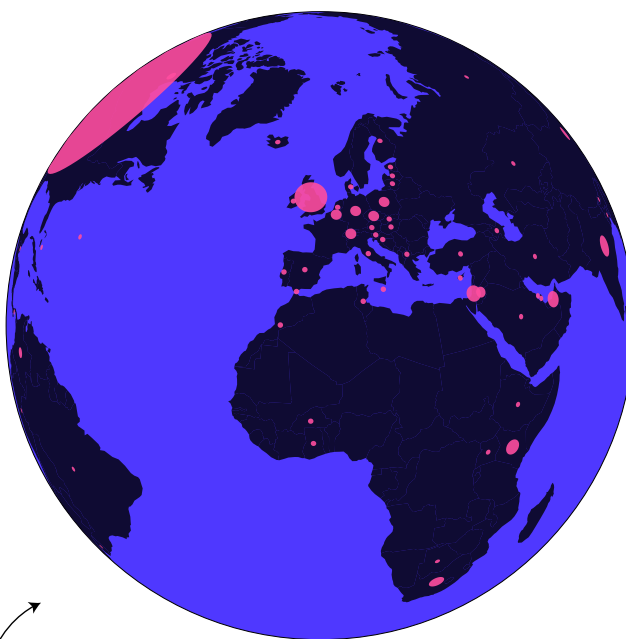
Een aantal landen is *not amused* dat twee Amerikaanse bedrijven bepalen hoe overheden bron- en contactonderzoek technisch moeten aanpakken. De Europese Commissie probeert nog te bemiddelen, maar de techreuzen houden voet bij stuk.

Het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Nederland maken daarom rond mei en juni maar nieuwe plannen. Parijs weigert een nieuwe app te ontwikkelen, maar de Franse app StopCovid draait uit op een mislukking en wordt stopgezet.

DE PROBLEMEN BEGINNEN PAS ECHT

Tegen de zomer ligt er een ontwerp dat iedereen kan gebruiken. In zekere zin is GAEN een succes. Het afgelopen jaar hebben we met ons project *Track(ed) Together* zoveel mogelijk technologische coronamaatregelen in kaart gebracht. We hebben in totaal 186 contac-tracing-technologieën gevonden, waarvan op dit moment nog 151 in gebruik lijken. In 99 gevallen wordt daarbij bluetooth gebruikt en in 64 gevallen GAEN. Honderden miljoenen mensen lopen rond met deze technologie in hun zak.

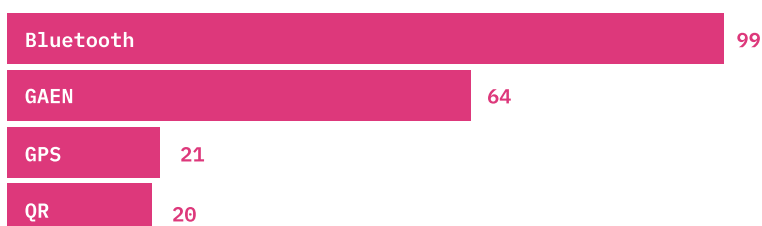
CONTACT TRACING-SYSTEMEN WERELDWIJD



Sleep en draai de globe om alle landen te zien

1 — • 8 — ●

GEBRUIKTE TECHNIEK



Maar er is ook een andere kant: het systeem van Google en Apple is weliswaar privacyvriendelijk, maar is zo flexibel als een blok beton. Voor iedere aanpassing zijn deze bedrijven nodig – bedrijven die geen enkele ervaring hebben met pandemiebestrijding. In de eerste maanden blijkt dan ook hoe knellend GAEN is.

Zeker omdat een aantal aannames over de pandemie, die ingebakken zitten in het ontwerp, niet blijken te kloppen.

**AANNAME 1: MET BLUETOOTH KUN JE
MAKKELIJK RISICOVOLLE
CONTACTMOMENTEN WAARNEMEN**

De eerste aanname is dat bluetooth geschikt is om risicovolle contactmomenten tussen mensen vast te leggen. In theorie gaat het zo:

Apparaat 1 verzendt een unieke code, een baken. Apparaat 2 vangt dat baken op en bewaart het, en vice versa. Beide apparaten houden bij hoe lang ze die bakens van elkaar ontvangen. Dat baken kan heel goed bluetooth zijn. Of iemand 'in de buurt' is wordt berekend aan de hand van de signaalsterkte, in dit geval de Received Signal Strength Indicator (RSSI). Hoe sterker dat RSSI, hoe dichterbij iemand is. Zo kun je uitrekenen wat een risicovol contact is: in Nederland is dat als je gedurende vijftien minuten binnen anderhalve meter van elkaar verblijft.

'Een bus, tram of trein zijn in essentie metalen buizen. Dat is een vreselijke omgeving, want signalen stuiteren daarbinnen rond'

In de praktijk blijken er veel obstakels te zijn die de metingen onbetrouwbaar maken en leiden tot valse negatieven (een risicovol contact is niet opgemerkt) of valse positieven (een contact is als risicovol geregistreerd, maar blijkt dat niet te zijn).

De Ierse computerwetenschapper Stephen Farrell, verbonden aan het Trinity College in Dublin, onderzoekt aan het begin van de pandemie een aantal van deze obstakels. Hij koopt voor een paar duizend euro aan telefoons en meet de bluetoothsignalen in wisselende omstandigheden. De resultaten zijn niet bemoedigend. Het signaal verdwijnt als de proefpersonen met de telefoons in hun zakken op een bankje in het park zitten. Ook als ze niet recht tegenover elkaar staan, maar iets gedraaid, wordt het signaal meteen een stuk zwakker.

Vooraf de supermarkt en het openbaar vervoer zijn problematisch, omdat je daar met onbekenden in contact kan komen. Dit zijn juist plekken waar je wilt dat de app goed werkt omdat je geen contactgegevens hebt. 'Een bus, tram of trein zijn in essentie metalen buizen. Dat is een vreselijke omgeving, want signalen stuiteren daarbinnen rond,' aldus Farrell. In de tram blijkt het weinig uit te maken of mensen dicht bij elkaar zitten of aan de uiteinden van de wagon: de kans op een waarschuwing is willekeurig, blijkt uit zijn berekeningen.

Daarnaast hangt de kracht van de bluetoothsignalen af van de chips die in de telefoon zijn gebruikt of hoe de antenne in het toestel is verwerkt. Voor ieder type smartphone is dat anders, telkens moet het besturingssysteem weten wat de afwijking van het signaal precies is, zodat deze kan worden gecompenseerd. Voor iPhones is dat nog wel te doen. Daar zijn niet zoveel verschillende soorten van. Maar Android draait op meer dan 10.000 verschillende smartphones.

Farrell is daarom erg sceptisch over het nut van contact-tracing-apps. 'Bluetooth is niet gemaakt voor het meten van afstanden. Fundamentele natuurwetten over het gedrag van radiogolven kun je niet even fixen.'

Dat klopt, maar in de zomer en het najaar wordt slim om dit probleem heen gewerkt, al kost dat erg veel vernuft, tijd en energie.

De ontwikkelaars van de Engelse NHS COVID-19-app en de Nederlandse CoronaMelder voeren zelf metingen uit in bussen, treinen, in kantoren, bioscopen, op conferenties en andere situaties: een tijdrovend proces. Ontwikkelaars vragen aan Google en Apple om GAEN op een aantal punten te veranderen. Met statistische technieken en wat algoritmisch toverwerk ontwikkelen deze landen vervolgens methodes om uit de ruis van stuitende RSSI-data toch betrouwbare

signalen te destilleren. ↻

Daarnaast krijgen gezondheidsautoriteiten, zoals het RIVM, de mogelijkheid om onder de motorkap van de app aan een paar knoppen te draaien en daarmee meer betrouwbare risico-inschattingen te maken. ▼

Het is niet exact bekend hoeveel valse negatieven en positieven corona-apps veroorzaken. ▼ Engels onderzoek schat dat er tijdens het hoogtepunt van een uitbraak in augustus in Leicester, een stad met 330.000 inwoners, ongeveer vijftig valse positieven per dag zijn. ✖ Daarna wordt de NHS COVID-19-app verbeterd en daalt het percentage valse positieven. ▼

Je kan dit veel of weinig vinden, maar dat bluetooth niet geschikt is om afstanden te meten is niet meer vol te houden. Er was alleen ontzettend veel werk voor nodig om zover te komen. ▼

AANNAME 2: JE MOET VOORAL UITZOEKEN WIE IEMAND NA DE BESMETTING ZAG

De tweede aanname over de pandemie is dat iedereen evenveel kans heeft om besmet te raken.

Dat blijkt niet te kloppen. Vanaf het begin van de pandemie is er veel aandacht voor de R-waarde, het gemiddelde aantal besmettingen dat een drager van het virus veroorzaakt. Op grote schaal heeft het zin om hiernaar te kijken, omdat het een indicatie geeft hoe snel een pandemie verergert of juist verzwakt.

Maar in de zomer van 2020 blijkt dat ook een andere factor meespeelt: de besmettelijkheid van personen. Die verschilt flink. Er zijn veel mensen die nauwelijks anderen besmetten. En er zijn weinig mensen die *superspreaders* zijn en op bepaalde contactmomenten veel mensen tegelijk besmetten. ▼ Dat inzicht komt in Nederland rijkelijk laat.

In Japan was dit al aan het begin van het jaar bekend. Sterker nog, het succesvolle bron- en contactonderzoek daar was op dit inzicht gebaseerd. De aanwezigheid van *superspreaders* en *superspreader events* suggereert namelijk dat je op zoek moet naar personen en gebeurtenissen die de bron zijn van heel veel besmettingen. Het betekent dat je vaak verder terug in de tijd moet zoeken naar clusters van besmettingen. Daarom wordt deze aanpak ook wel *cluster busting* of *backward contact tracing* genoemd.

GAEN en veel handmatig speurwerk gaan uit van *forward contact tracing*. Je hebt een besmetting (de 'index casus' in jargon) en kijkt wie die persoon vervolgens heeft besmet. Met GAEN kun je niet ver terug de tijd in: data worden maximaal veertien dagen bewaard. ▼ Omdat alles zo anoniem is, is het ook niet zomaar mogelijk om verschillende cases aan elkaar te verbinden.

Ga maar na. Stel, acht personen zijn op hetzelfde feestje geweest. In een realistisch scenario hebben twee of drie mensen de CoronaMelder op hun smartphone. Als een van hen besmet is, geven ze dat door. Twee anderen worden dan, als het goed is, gewaarschuwd. Maar omdat de melding anoniem is, weet niemand waar ze besmet zijn geraakt. Met GAEN kun je hen niet met elkaar in verband brengen. Je weet dus niet wie de bron is van de besmettingen en je weet niet welke

feestgangers zonder app je nog moet opsporen.

Er circuleren inmiddels voorstellen om dit toch voor elkaar te krijgen in GAEN. * Maar tot dusver is het, voor zover ik kan nagaan, nog nergens gelukt om *backward contact tracing* te verrichten met dit systeem. Een gemiste kans.

AANNAME 3: VEEL MENSEN WILLEN EN KUNNEN ZO'N APP GEBRUIKEN EN EEN WAARSCHUWING ERVAN OPVOLGEN

In de zomer en het najaar wordt ook duidelijk dat een derde aannname niet zonder meer blijkt te kloppen: dat mensen de app willen gebruiken en dat ze bereid, of in de mogelijkheid, zijn om de waarschuwingen op te volgen.

Er werd bijvoorbeeld gehoopt dat de helft tot 60 procent van de bevolking boven de zestien jaar de app zou downloaden. * Het daadwerkelijke aantal valt in de meeste landen enorm tegen.

Nu is dat niet per se een ramp, ook bij lagere percentages kunnen de apps effectief zijn. Maar het zegt wel iets over het vertrouwen dat het publiek erin heeft.

Wat kan er dan beter?

HOE CORONA-APPS NUTTIGER KUNNEN WORDEN

Nuria Oliver is techneut in hart en nieren. De Spaanse datawetenschapper adviseert de regionale regering in Valencia over hoe data te gebruiken om de pandemie te bestrijden.

Rond het najaar komt ze tot de conclusie dat een app niet het juiste antwoord is. Volgens haar zijn we te veel gefocust op het vinden van een *technische* oplossing voor een *sociaal* probleem. 'Er is te weinig rekening gehouden met wat mensen nodig hebben en welke informatie overheden moeten hebben om hulp te kunnen bieden.'

Een contact-tracing-app heeft bijvoorbeeld alleen nut als mensen zich snel kunnen laten testen. Dat was lange tijd in veel landen niet mogelijk. Pas sinds december kun je je in Nederland laten testen als je een waarschuwing van de app hebt gekregen, maar nog geen klachten hebt. We zaten toen al midden in de tweede golf.

Daarbij vertellen de contact-tracing-apps niets over de omstandigheden waarin een besmetting plaatsvond. Oliver: 'Was het thuis, buiten, in het openbaar vervoer, op een feestje, in een restaurant? Droeg iemand een mondkapje? Was iemand zich bewust van het risico? Dat is informatie die niet naar boven komt met zo'n beperkte app. Dat is een gemiste kans, want dat soort informatie heb je nodig om de juiste maatregelen te kunnen nemen.'

'Was het thuis,

Oliver heeft uiteindelijk zelf vragenlijsten uitgezet via een website. Mede op basis daarvan heeft de lokale regering besloten de restaurants open te houden. 'Mensen zochten elkaar gewoon thuis op. Daar

buiten, in het openbaar vervoer, op een feestje, in een restaurant?

Droeg iemand een mondkapje? Dat is informatie die niet naar boven komt met zo'n beperkte app'

vinden juist veel besmettingen plaats, want mensen zitten lang dicht op elkaar in een afgesloten ruimte. Bij restaurants kun je de omgeving veel beter controleren.' Een betere en meer uitgebreide app zou volgens haar dit soort inzichten bloot kunnen leggen.

En een contact-tracing-app heeft enkel nut als je anderen waarschuwt. In een ideale wereld heeft niet alleen iedereen de app, en staat die altijd aan, maar laten alle gebruikers het via deze app weten als ze positief getest zijn. Daarvoor krijgen ze een code van de gezondheidsdiensten van hun land. Als in een week drieduizend positief geteste personen de app gebruiken, verwacht je dan dat er drieduizend

meldingen worden gedaan.

De Ierse computerwetenschapper Farrell keek naar het aantal meldingen dat daadwerkelijk werd gedaan in verschillende landen in oktober. Zijn conclusie: het aantal meldingen ligt overal veel lager dan je zou mogen verwachten op basis van het aantal positieve testen. In de meeste landen waarschuwde maximaal 40 procent van de positief geteste mensen via zo'n app hun contacten. Ook blijkt dat nog steeds maar weinig mensen zich laten testen na een waarschuwing: in Nederland 40 procent.

Sterker nog, de dreiging van een quarantaine na een waarschuwing heeft een afschrikwekkende werking. Dat hebben we in het najaar ook in Nederland gezien. De GGD adviseerde leerlingen bijvoorbeeld om de app op school uit te zetten. Buschauffeurs werd dat ook gevraagd, door hun werkgever. Huisartsen wilden de apps uit hebben in hun wachtkamer. En ook al gaf de app een waarschuwing, dan nog wilden zelfs ziekenhuizen dat werknemers gewoon kwamen.

Lisette van Gemert, hoogleraar Persuasive Health Technology aan de Universiteit Twente, doet onderzoek naar het gebruik van de CoronaMelder. Inderdaad blijkt dat mensen zich na een waarschuwing soms niet laten testen. Ze willen simpelweg de uitslag niet weten, omdat ze naar hun werk moeten of geen problemen willen creëren voor mensen met wie ze in contact zijn geweest. Mensen die een notificatie krijgen, schrikken daarnaast meestal en hebben vaak niet helemaal helder in hun hoofd wat ze moeten doen. Er moet van alles worden geregeld: testen en bij een positieve uitslag in isolatie. Hoe doe je dat met huisgenoten? Hoe regel je dat allemaal?


De app staat volgens haar veel te los van de coronamaatregelen. Mensen vragen zich af wat de toegevoegde waarde is van de CoronaMelder, ook omdat ze de werking ervan niet begrijpen, blijkt uit haar onderzoek. 'Bovendien verwachten app-gebruikers meer functies, zoals een symptoomchecker.'


Er zijn wel manieren om het nut van de app te vergroten, om het een groter onderdeel te laten zijn van je dagelijks leven. Engeland heeft bijvoorbeeld veel meer diensten aan de NHS COVID-19-app gehangen. Er zit een symptoomchecker bij, zodat je kunt inschatten wanneer je je moet laten testen. Je kunt zien hoe de pandemie zich in jouw omgeving ontwikkelt. En, heel belangrijk, er zit een QR-functie op waarmee je kunt inchecken in publieke ruimtes zoals cafés, restaurants en musea. Het gevolg hiervan is dat de app dagelijks nut heeft voor gebruikers.

Genoeg ideeën dus om ook de Nederlandse CoronaMelder beter te laten werken.



Maar wat weten we nu over zulke apps? Voorkomen ze nieuwe besmettingen?


HOE CORONA-APPS NU HET WERK VAN GEZONDHEIDSDIENSTEN AANVULLEN


De Engelse app werkt heel behoorlijk. Onderzoekers van het Alan Turing Institute, die nauw betrokken zijn bij de ontwikkeling van de app, schatten dat in 2020 600.000 besmettingen zijn voorkomen. 

Zwitserland meldt de laatste maanden ook successen, al blijkt daar dat veel van de mensen die een notificatie kregen via de app al wisten dat ze zich moesten laten testen. Dat hadden ze van positief geteste bekenden gehoord (dat gebeurt vaak), of van bron- en contactonderzoekers van de Zwitserse GGD. 

In Nederland begint sinds begin dit jaar steeds meer zicht te komen op het aantal besmettingen dat op verschillende manieren wordt gevonden. Hieruit blijkt dat het aandeel dat via de app wordt opgespoord behoorlijk klein is: een paar procent hooguit.

Belangrijker is dat driekwart van de mensen die een test aanvragen na een melding, op dat moment niet is benaderd door de contactonderzoekers van de GGD.  En ongeveer een op de tien mensen die zich via CoronaMelder laat testen, blijkt positief. Op die manier zijn in Nederland tussen november en maart zo'n 9.000 besmette mensen gevonden, waarvan ongeveer 1.700 op dat moment nog geen klachten hadden.  Daar zit dus winst.


Deze cijfers zijn makkelijk te bagatelliseren – op meer dan een miljoen besmettingen  lijkt het een druppel op een gloeiende plaat. Maar ondanks een aantal grote belemmeringen – de beperkingen van GAEN, de aanvankelijke ongeschiktheid van bluetooth als meetinstrument, de eigenschappen van de verspreiding van het virus, de sociale context waarin de technologie moet functioneren – doet digitale contact tracing wat het moet doen: mensen vroegtijdig en vaak terecht waarschuwen dat ze zich moeten laten testen.

Maar er is nog meer winst te behalen. Nu gebruikt iets meer dan een kwart van de bevolking de app. Dat is nog weinig. Daarnaast gaat de ontwikkeling verder: de apps worden steeds beter in het inschatten of er een risicovol contactmoment heeft plaatsgevonden. En het team achter de Engelse app werkt aan een manier om in te schatten of een contactmoment binnen of buiten heeft plaatsgehad. 

De uiteindelijke les van de apps is dat dit soort technologische oplossingen zeker een rol kunnen hebben bij toekomstige pandemieën, mits er een aantal dingen anders worden geregeld.

Ten eerste blijft het raar dat twee bedrijven kunnen bepalen hoe het ontwerp er uiteindelijk uit ziet. De Fransen hadden gelijk: dat is onacceptabel. In ieder land is het gezondheidssysteem anders ingericht. Je mag verwachten dat landen beter weten dan twee bedrijven uit Californië hoe ze een gezondheids crisis moeten aanpakken en welke middelen daarvoor nodig zijn. Je zou op zijn minst meer dialoog mogen verwachten. Ja, dat kost tijd, maar die tijd is nu ook verloren gegaan doordat er om zoveel beperkingen heen moest worden gewerkt.

Ten tweede moet de discussie over de inzet van dit soort technologie niet alleen over privacy gaan. Natuurlijk zijn privacy en veiligheid van de apps belangrijk. Het gaat hier om gevoelige gegevens, zoals gezondheid, locatie, contacten die je hebt.

Maar er moet ook oog zijn voor de context van een gezondheids crisis. Mensen maken daarin mogelijk hele andere afwegingen en zijn wellicht bereid meer data te delen dan ze anders zouden doen. Ook wie deze data ontvangt – een GGD of de politie of een geheime dienst – maakt nogal uit voor de afweging. Om maar te zeggen: die discussie is niet zo zwart-wit. 


De app die nu is gebouwd, staat los van de informatievoorziening van de GGD en andere gezondheidsdiensten. Saillant is dat juist de GGD begin dit jaar een datalek bleek te hebben bij haar reguliere bron- en contactonderzoek: te veel mensen konden er bij de gegevens van burgers komen. De CoronaMelder is in die zin dus zelfs privacyvriendelijker dan het bron- en contactonderzoek was.

De app is een overwinning voor het open-sourcemodel

Maar je kunt dit argument ook omdraaien. Als er een meer holistisch systeem was gebouwd, zoals het Duitse PEPP-PT voor ogen had, was informatie in de hele keten misschien beter beschermd. Hiermee wil ik niet zeggen dat dit initiatief technisch en organisatorisch beter was dan DP3T, maar wat ze wel beter deden, was die bredere blik op informatiestromen. Bron- en contactonderzoek stopt niet bij een app. Er zitten allemaal mensen achter, gebruikers, artsen, bron- en contactonderzoekers die informatie delen en nodig hebben.

Ten derde: dit soort apps zijn geen snelle oplossing. Het kost maanden om ze goed uit te denken, om ze flexibel te maken zodat ze in verschillende situaties kunnen worden ingezet en kunnen meebewegen als inzichten over een ziekte veranderen. Als je het niet zorgvuldig doet, kost dat veel tijd en draagvlak.

Tot slot is de app een overwinning voor het open-sourcemodel. De ontwikkeling van de technologie is zeer transparant, snel en internationaal verlopen. Alle stappen zijn terug te vinden, alle code en veel discussies zijn openbaar. Technologie is hier geen *black box* en dat zou meer vertrouwen moeten wekken dan het nu doet.

Voor zover bekend, heeft de inzet van de app niet tot noemenswaardige nevenschade geleid. De privacy nachtmerrie is niet uitgekomen. Ook met een app op zak blijven mensen zich netjes aan de regels houden.  Dus ook al is de bijdrage aan de bestrijding van de pandemie klein, het experiment is behoorlijk geslaagd.

Lais Martins en Morgan Meaker werkten aan de dataverzameling van maatregelen.

LEES OOK:

Corona-apps laten zien: geen overheid kan meer zonder Apple en Google

Overheden die corona willen indammen met een app, zijn overgeleverd aan de strenge voorwaarden van Apple en Google. De twee techreuzen hebben geen ervaring met epidemieën, maar bepalen wel de spelregels van de bestrijding – terwijl overheden de zeggenschap kwijtraken.

Lees het verhaal van Morgan Meaker en mij terug >