

Afstand houden en volgen...

Nog maar kort geleden leek onze overheid een app op je smartphone te willen installeren om zoveel mogelijk alle contacten en interacties tussen medeburgers in kaart te brengen, als een manier om hen te sturen in de strijd tegen de verspreiding van Covid-19. Opdat zo'n tracing enigszins effect zou hebben, zou de app op heel veel smartphones moeten komen... minstens 60% van de bevolking. Voor sommigen hoeft het niet eens zoveel te zijn. Om allerlei andere redenen was dit toch een digitale brug te ver. 'Big brother' (overheid, bedrijven,...) wegen op het hele idee. Wetenschappers wereldwijd tekenden verklaringen waarin ze waarschuwden voor centrale apps die sluipend konden ontaarden. Daarom gebeurt het opsporen van de contacten van besmette medeburgers hier... manueel, via de telefoon.

DOOR LUC DE SMET



De SafeDistance draagbare 'fencer' van Lopos. (Foto : Lopos)

Dat neemt niet weg dat bedrijven en organisaties toch wél digitale technologie inzetten bij de heropstart van het economisch leven om afstand te houden en contacten te (her)traceren. Social distancing is, zolang er geen vaccin is, nog steeds het beste voorbehoedmiddel. Maar 'afstand houden' is niet altijd evident. Zo stelde VIL, het Vlaams Instituut voor de Logistiek, dat de Logistics Resilience Task Force coördineert, begin mei 300 testkits met social distancing alarms ter beschikking aan bedrijven met logistieke operaties. De geselecteerde toestellen voor deze (infrastructuur)afhankelijke testen werden ontwikkeld door Flanders Make, Lopos, Rombit en WMW/Option. De gebruikers van de testkits beloven naderhand hun ervaringen terug te koppelen met VIL. Elke testkit komt met twee wearables per leverancier, toebehoren, de VIL-testscenario's en een checklist.

Lopos

Lopos, de in oktober vorig jaar opgerichte spin-off van de UGent, imec en IDLab, gebruikt nauwkeurige Ultra WideBand (UWB) technologie om afstandsmetingen te doen tussen sensoren. Met zijn SafeDistance draagbare 'fencer' kunnen minimale en maximale afstanden met andere wearables precies ingesteld worden. "Het toestel kan in configuratiemodus gezet worden. Op een smartphone kan je de parameters instellen en die via bluetooth naar het toestel sturen", zegt CEO Jen Rossey.

De afstand waarop het alarm getriggerd wordt, maar eventueel ook een vooralarm kan worden ingesteld. Wordt die afstand doorbroken, dan trilt het toestelletje, weerklinkt er een geluidssignaal en brandt er eventueel een LED-lichtje.

Het toestel gebruikt UWB (ultra-wideband) en kent een nauwkeurigheid tot 15 cm. Deze basic-oplossing hoeft geen infrastructuur, geen te installeren apps, en kent evenmin privacykammer. De toestelletjes interageren alleen met elkaar. Ze pikken het UWB-signaal van de ander ook op dwars doorheen muren, panelen,... en het menselijk lichaam. "Staat iemand aan de andere kant van een muur of plexiglas binnen de anderhalve meter afstand, dan zal het signaal weerklinken. In realistische tests in werkomgevingen kwamen wij dat scenario echter niet tegen. Veel vaker komt het voor dat iemand met zijn rug naar de ander is gekeerd. Als men binnen de zone komt, zal ook dan het signaal afgaan, zoals het hoort."

De batterij gaat enkele dagen mee. Herladen gebeurt via een USB-kabel. "We kunnen ook technieken toepassen om het stroomverbruik te verminderen", aldus Rossey die aan een octrooi werkt. "Naast UWB wordt er bij andere oplossingen gewerkt met Bluetooth technologie om afstandsbevestiging te doen. Bluetooth haalt een nauwkeurigheid van twee à drie meter, maar waaiert soms ook uit tot vijf meter. Met onze UWB-technologie kunnen wij erg nauwkeurig afstanden meten met een fout van maximaal 15 cm.

Dat is realistischer en vooral 'exact'." Af fabriek zijn de toestellen op 165 cm ingesteld om rekening te houden met het feit dat mensen hun toestel op verschillende plaatsen op het lichaam kunnen dragen. "Wij raden aan de tag aan een gordel te hangen." Maar het kan ook aan een lanyard of keycord (om de nek).

De eerste Lopos-toestellen, een batch van 10.000 stuks, zijn beschikbaar vanaf eind mei. Tot aan de zomer kunnen er maandelijks 20 à 30.000 volgen "waarna we nog verder kunnen opschalen." Rossey en zijn team van vijf plus drie medewerkers kijken ook naar andere, complexere toepassingen, o.a. collision detection. De focus ligt nu op een brede uitrol van de eenvoudigere technologie.

Flanders Make

De toepassing van Flanders Make bouwt eveneens op UWB-rangings en gebruikt daarvoor de Decawave-radio die als standalone geïmplementeerd werd. Mid-den vorig jaar bracht Decawave als eerste een UWB-chip op de markt voor minder dan 10 dollar. Rond zo'n chip moet echter heel wat meer gebouwd worden om een functionele module te bekomen. In februari werd het Ierse bedrijf overgenomen door Qorvo. De kits die Flanders Make voorziet voor VIL werken vandaag met twee modules onderling. "Vanaf de tweede helft van mei hebben we modules die allemaal onderling kunnen werken, bijvoorbeeld in een groep van 150 modules of meer", zegt project manager Roger Diels. Flanders Make bouwde deze ont-



De devices kennen een zekere delay. Er wordt hard gewerkt bij Flanders Make om het streefdoel (onder één seconde blijven) te halen. (Foto : Flanders Make)

wikkeling op zijn expertise met UWB in verschillende domeinen, o.a. met drones die de stock opnemen in magazijnen. Bij het interne project was Picanol heel vroeg betrokken partij. In eerste instantie wil men op korte termijn bedrijven aanspreken die de social distancing moeten kunnen respecteren bij de heropstart. “Doorwaans werken we met vaste ankers. Hier niet. Men wil geen tracking. Alles verloopt lokaal. Er wordt geen informatie uitgewisseld, geen logging gedaan.” Er weerklinkt enkel een geluidssignaal als de ingestelde afstand wordt doorbroken. “We moesten gekende technologie downsizen, omturten eerder, en methodes ontwikkelen om het anker in elke tag te integreren en die met elkaar te laten spreken zonder dat de veelheid elkaar overroeft.” Een hele uitdaging. Het vermogen van de transmitter is getuned om niet té ver te kijken. Er is een optimum instelling gevonden om enkel relevante tags op te pikken. De devices kennen wel een zekere delay. “Het streefdoel is onder één seconde te blijven, daar werken we hard aan.” De batterij dient dagelijks opgeladen te worden. Met extra mogelijkheden kunnen er later ook heel wat andere doelgroepen aangespro-

ken worden (supermarkten, musea,...). “We kunnen varianten ontwikkelen met positiebepaling, dashboard, logging,... Indien gewenst kunnen we dan ook nog andere sensoren inzetten, zoals een betere tracking en voorspelling met AI, gebaseerd op een IMU (inertial measurement unit). Dit kan dan op voorhand met de klant afgesproken worden.” Het was een heksentoer om de technologie tijdig klaar te krijgen om het heropstarten van bedrijven te begeleiden. “Een team-effort van gepassioneerde engineers die wekenlang, weekends inbegrepen, er tegenaan gingen. Vandaag roept iedereen om devices. We ontwikkelen ondertussen de technologie verder en zoeken partners die dit commercieel willen uitbouwen.”

Radius, Option & WMW

Het Antwerpse Havenbedrijf is ondertussen aan de slag met de digitale armband van Romware, een dochter van de Rombit Group. Die voegde onlangs aan de Romware One, zijn digitale veiligheids-armband, een fencingfunctionaliteit toe: de Romware Covid Radius. Als dragers van de armband té dicht bij elkaar komen, geeft die een waarschuwingssignaal. De

armband houdt ook bij welke andere armbanden er in de onmiddellijke buurt zijn. Social distancing en contact tracing, zonder geotracking. Als iemand besmet is, kan een preventieadviseur of gemachtigde nagaan met welke collega's, die ook de armband dragen, hij of zij in contact is geweest, om zo meer besmettingen te voorkomen. De armband kent overigens meerdere functionaliteiten: hij registreert schokken/vallen maar ook wanneer een werknemer niet meer beweegt, waar- schuwt dat er een voertuig aankomt, verwittigt wanneer men afgebakende zones betreedt, toegangscontrole... en bevat ook een paniekknop. Al die functies kunnen geïntegreerd worden in beheerprogramma's voor assets, mensen, opleidingen,...

Midden april sloegen het Hasseltse WMW en het Leuvense Option de handen in elkaar om de IoT analytics platformtechnologie van de eerste te linken aan de gateway (CloudGate) van de tweede. De bedrijven werken samen aan vier oplossingen in het kader van Covid-19 - Quarantaine Monitoring (vb. voor besmette personen), Proximity Registration, Private Proximity Registration en MySpace Monitoring (voor ouderen, bijvoorbeeld). De Private Proximity Registration kit omvat een privé-netwerk en personal trackers om op siteniveau een dynamische virtuele geofence rond een werknemer te bewaren. Bij Proximity Registration wordt het telefoonnummer geregistreerd van wie de voorbije 72 uur in de nabijheid van een geïnfecteerd persoon is geweest. De oplossing maakt geen gebruik van locatiegegevens noch andere persoonsgegevens. ■

Ultra-Wide Band

Sinds vorig jaar steekt UWB in de iPhone (iPhone 11). Onder iOS 13 wordt het vooralsnog enkel door Airdrop gebruikt. Het uitwisselen van data op die manier kon tot dan toe enkel met bluetooth. Meer functies (positionering en tagging) zijn nu ook in de maak. Andere smartphoneconstructeurs volgen. De breedbandtechnologie kan alvast meer data verzenden dan bluetooth en is veel nauwkeuriger dan wifi qua positiebepaling. De afstandsbe- paling verloopt op basis van het 'time of flight'-principe, de tijd die een signaal nodig heeft tussen verzender en ontvanger én terug.

Assa Abloy, Bosch, NXP, Samsung, Sony, Xiaomi e.a. bouwen ondertussen in het FiRa Consortium een eigen ecosysteem uit bovenop de IEEE 802.15.4/4x standaard voor draadloze communicatie. Liep draadloze datacommunicatie voorop, nu schuiven ook andere features naar voor. Je opent je (nieuwe) wagen voortaan met UWB. Je kan er ook voorwerpen/assets mee terugvinden. De technologie, die werkt met signalen tussen 3,5 en 6,5 GHz (en hoger), bij een vrij laag vermogen, gaat wellicht zeker het succes van bluetooth achterna.