

## **Sensory Augmentation for Public Space (SAPS)**

**Op 4 juli 2018 vond bij V2\_Lab voor de instabiele media een bijeenkomst plaats in het kader van het onderzoeksproject Sensory Augmentation for Public Space (SAPS). Ongeveer 15 deelnemers verzamelden zich op de Groundfloor van V2\_, zowel onderzoekers verbonden aan de verschillende partners die SAPS hebben opgezet als een aantal andere belanghebbenden. De middag was onderverdeeld in een aantal presentaties van lopende projecten, vaak gekoppeld aan de ontwikkeling van een specifieke technologie, die vijf brainstormsessies inleiden. Tijdens de brainstormsessies speculeerden de deelnemers in drie steeds van samenstelling wisselende groepjes op mogelijke concrete toepassingen van sensory augmentation.**

SAPS is een samenwerking tussen KITT, een specialist in IT-toepassingen voor de publieke ruimte, Avans Hogeschool en Tilburg University, die beiden praktijkgericht en wetenschappelijk onderzoek doen naar sensory augmentation, en V2\_ dat als maatschappelijk en artistieke partner gespecialiseerd is in de productie en presentatie van cross-disciplinaire projecten.

SAPS onderzoekt het potentieel van sensory augmentation voor het verbeteren van de publieke ruimte. Het hoopt zo een betere leefomgeving te creëren, een ontmoetingsplek waar menselijke interactie en menselijk welzijn centraal staan. Liefst met innovatieve middelen die niet per se afhankelijk zijn van de smart phone als interface om gebruiker te koppelen aan data uit de omgeving. Juist die telefoon sluit gebruikers namelijk af van de omgeving, omdat de aandacht bij het scherm ligt en niet bij de wereld er omheen.

Bij 'sensory augmentation' staat de koppeling tussen gebruiker en omgeving juist centraal, door beweging direct te koppelen aan sensorische stimulatie. Enkele succesvolle of beloftevolle experimenten met sensory augmentation zijn

bijvoorbeeld de manier om blinden te laten 'zien' door middel van een tactiel raster op de huid of de tong, en het vertalen van oriëntatie in geluid. Niet zelden zijn het ideeën waarmee ook in de technologische kunst wordt geëxperimenteerd.



*1 Brainstormsessie tijdens SAPS bijeenkomst*

SAPS is op zoek naar de uitwisseling tussen wetenschap – met haar ideeën over zintuigelijke waarneming en menselijk gedrag – en technologie, tussen theorie en praktijk. Het doet dit vanuit de overtuiging dat theorie en praktijk geen gescheiden trajecten zouden moeten. Door praktijk en theorie samen te nemen in één traject worden betere resultaten behaald en kunnen betere toepassingen worden ontwikkeld. Als eerste stap inventariseert SAPS wat er al op het gebied van sensory augmentation bestaat aan experimentele technologieën en prototypes, en wat voor toepassingen daarmee mogelijk te realiseren zijn.

De bijeenkomst van 4 juli was daarom vooral gericht op het genereren van ideeën voor het inzetten van sensory augmentation: mogelijke interfaces, toepassingen, het potentieel ervan en de implicaties voor de vormgeving van de publieke ruimte én het gedrag van mensen. Bij de introductie drukte Michel van Dartel, lector bij Avans Hogeschool en directeur van V2\_, iedereen dan ook op het hart om er vooral onbevangen in te duiken. Op deze middag was geen idee te gek, te klein noch te groot. In plaats van uitkomsten van bestaand onderzoek uit te wisselen was het idee om ideeën te genereren voor nieuwe gezamenlijke projecten, en richtingen voor verder onderzoek te verkennen. Meer design fiction en speculatieve design dus dan verslagleggen van de huidige stand van zaken. In de vijf brainstormsessies genereerden steeds drie groepjes per keer drie ideeën.. Aan het einde van de dag zou er een lange 'waslijn' zijn met ongeveer 45 ideeën, waarover vervolgens gediscussieerd zou kunnen worden om hun potentieel te duiden. Elke brainstorm werd gevoed met een presentatie en demonstratie van één van de partners.

I

Als eerste gaf Alwin de Rooij van Tilburg University een inleiding op de huidige ideeën over perceptie die van invloed zijn op de ontwikkeling van nieuwe technologie voor en toepassingen van sensory augmentation. Daaronder ook

een aantal voorbeelden van het innovatiepotentieel van sensory augmentation in de publieke ruimte, aangevuld met de voordelen ervan en de negatieve effecten. Zo heeft het navigeren met behulp van de GPS-ontvanger in je telefoon het negatieve effect dat de gebruiker de omgeving niet meer waarneemt en als het ware het scherm van de telefoon in wordt gezogen. Goede toepassingen van sensory augmentation moeten zulke negatieve effecten vermijden. Hij pleitte dan ook voor het creëren van technologie die heel dicht blijft bij hoe onze zintuigen zelf werken. Een alternatieve manier om door de publieke ruimte te navigeren is bijvoorbeeld een riem die vibreert en met de vibraties subtiel aangeeft welke kant je op moet – op zo'n manier is switchen tussen de 'ruimte' van het telefoonscherm en de omgeving niet meer nodig.

Hij herinnerde er nog eens aan dat perceptie niet passief is, maar actie nodig heeft. Beweging is noodzakelijk om te kunnen waarnemen, perceptie vindt plaats op basis van interactie tussen het lichaam en de omgeving. Dat wordt bijvoorbeeld duidelijk in experimenten met een bril die het beeld omkeert: het heeft onmiddellijk effect op je lichaam en de ingesloten interactie tussen waarneming en actie wordt ermee doorbroken. Dergelijke ideeën worden verkend in kunst om er vreemde en esthetische ervaringen mee op te wekken die de balans tussen waarneming en actie hercalibreren. Ook herinnerde De Rooij nog even aan de mogelijkheid om het ene zintuig door het andere te vervangen, bijvoorbeeld zien door haptische waarneming in experimentele interfaces voor blinden.

Een stap verder is het idee om zintuigen uit te breiden, zodat we aspecten van de werkelijkheid kunnen detecteren die buiten de bandbreedte van de menselijke zintuigen liggen – denk aan het zien of horen van magnetisme en elektromagnetische straling. Technologie vertaalt de straling zodanig dat ze wel binnen de bandbreedte van het menselijk zintuig valt. Een andere vorm van uitbreiding van

de zintuigen is het vertalen van sociale aspecten in zintuigelijke data, bijvoorbeeld door de nabijheid van vrienden te vertalen in vibraties in een riem die je draagt. Door de vertaling van sensordata naar zintuigen, heb je het gevoel van een onmiddellijke toegang tot die data. Anders gezegd: een interface die de zintuigen uitbreidt is succesvol wanneer je voor je gevoel een onmiddellijke toegang hebt tot de data. Je voelt het meteen en je kunt dat gevoel verkennen door te bewegen. De meeste toepassingen zijn tot nu toe bedoeld voor mensen met een beperking. Ze belichamen echter ook een belofte en hebben een groot potentieel wanneer ze uit die context worden getild. Wat voor ruimtelijke ervaringen maken ze mogelijk? Hoe kunnen ze de omgang met zorg veranderen? Wat voor vormen van spel kun je je voorstellen? Wat voor vormen van sociale interactie?

## II

De inleidende opmerkingen en voorbeelden van Alwin de Rooij waren input voor de brainstormsessies waarin de deelnemers steeds in drie groepjes in sneltreinvaart nieuwe ideeën ontwikkelden. Zoals gezegd werd elke sessie afgetrapt met een kleine demonstratie die een concrete aanleiding vormde om op verder te speculeren. De eerste demo was van Antal Ruhl, docent-onderzoeker bij Avans Hogeschool. Hij toonde een stoel met solenoids die een gepixelerd camerabeeld in je rug drukken, een idee dat stamt uit wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd in 1969 door Bach-y-Rita. De versie van deze interface die door Ruhl werd ontworpen gebruikt trilmotortjes en een afstandsensor. In eerste instantie is zijn ontwerp een toolkit waarmee kunstenaars aan de slag kunnen, maar het toegankelijk maken van deze ervaring stimuleert ook nadenken over de mogelijkheden voor digitale sociale interactie en de link tussen digitale en fysieke wereld (bijvoorbeeld bij het zoeken naar de grens van je persoonlijke ruimte). Jan Misker was proefpersoon voor een toepassing van Ruhl's interface als 'haptische ogen in de

rug', waarmee je achter je kunt 'zien' en kunt voelen hoe ver dingen van je zijn. Vragen die direct opkomen zijn: Vertrouw je op die input? En hoe kun je de relatie tussen afstand en trilling betekenisvol uitwerken?

De eerste groep stelde voor om de interface te gebruiken voor het verdedigen van je eigen persoonlijke ruimte of om er juist toegang toe te geven. Ze presenteerden drie ideeën: 1. 'my private bubble', een applicatie die je continue bijstaat in het afbakenen van de persoonlijke ruimte van jouw voorkeur; 2. een tool voor de choreografie van een gezamenlijke beweging (bijvoorbeeld te gebruiken voor line dancing, synchroonzwemmen, maar ook voor verkeerscontrole, het sturen van grote massa's, of zelfs synchrone bewegingen van arbeiders in een fabriek); en 3. een tool om timing van beweging exact te krijgen, bijvoorbeeld bij het leren drummen of tennissen. Deze drie ideeën zouden gedurende de hele middag in verschillende vormen blijven opduiken. Een 'private bubble', het sturen van groepsgedrag en het synchroniseren van bewegingen op basis van sensory augmentation zouden allemaal met beperkte middelen te realiseren kunnen zijn en hebben duidelijk potentieel om de publieke ruimte verbeteren. Echter werd ook de kanttekening geplaatst dat het afbakenen van ruimte en het 'sturen' van menselijk gedrag ook een verlies van vrijheid en autonomie voor anderen inhoudt.

Ook de tweede groep stelde voor om de fantoomtrillingen te gebruiken als een hulpmiddel bij het leren drummen – waarbij het omzetten van ritme naar lichaamscoördinatie belangrijk is. (Het zou dan bijvoorbeeld in een drumkruk verwerkt kunnen worden). Zij kwamen met het idee om de sensors niet op het lichaam maar in gebouwen of bomen te plaatsen – zodat je omgeving op jou reageert, in plaats van andersom. (De vraag die daaruit voortkomt is: hoe kun je de wereld anders leren zien. In plaats van altijd verrekijkers te plaatsen op markante uitkijkplekken kun je ook

microfoon onder water plaatsen en een luidspreker aan de kade zodat je onder water kunt horen. Ook dat zou als een vorm van sensory augmentation beschouwd kunnen worden.) Andere ideeën die geopperd werden waren het plaatsen van de interface in het stuur van een vrachtwagen of in hardloopschoenen, zodat vibraties op je voet informatie geven over prestaties in plaats van een telefoon met Strava-app. Zo'n interface kan ook aangeven waar je heen moet, en of je harder moet lopen om de trein nog te halen. Een derde idee was die van een magneet die mensen letterlijk naar elkaar toe trekt. Zij presenteren drie ideeën: 1. feedback in je schoenen; 2. haptische feedback om te leren drummen; 3. een tindermagneet: je voelt op je lichaam of iemand je leuk vindt op Tinder.

De derde groep dacht na over een koppeling met thermische data, over manieren waarop een winkelier kan inspelen op de gesteldheid van een klant, en vooral over het uitzetten van koele routes door de stad. (Het is op het moment van de brainstorm al dagenlang erg warm in Nederland). De drie ideeën die zij presenteren zijn 1. het omzetten van warmtedata in vibraties om ervoor te zorgen dat bijvoorbeeld patiënten of planten gezond blijven; 2. het gebruik van open data om koele routes door de stad uit te zetten (het kunnen ook warme, veilige of juist spannende routes zijn); en 3. het mogelijk maken van een time-shift, die een weergave geeft van een plek op een eerder moment. Dat laatste idee was een van de weinige momenten waarop werd afgestapt van het mantra van realtime, dat logischerwijs sensory augmentation beheerst omdat het daarbij gaat om realtime interactie.



*2 Dopplerkoptelefoon*

### III

De tweede brainstormsessie werd afgetrapt met een presentatie door Andries Lohmeijer van KITT Engineering in Enschede. Hij geeft een overzicht van applicaties die zij sinds 1988 ontwierpen, van een interactieve voetbalmuur tot sensoren in gas- en oliepijpleidingen. Ontwerpen voor de openbare ruimte bieden altijd extra uitdagingen: denk aan weersbestendigheid, lichtcondities, en fysieke restricties. Hij benadrukte nog eens het verschil tussen natuurlijke en 'device-based' interactie. Hij demonstreert een dopplerkoptelefoon die beweging 'ziet' en een dopplershift omzet in een hoorbaar signaal. Je kunt daarmee bewegingen vertalen in interferentiepatronen die binnen de bandbreedte van het menselijk gehoor vallen. Bewegingen in de omgeving worden hoorbaar. Je zou het ook kunnen gebruiken om op afstand de adembeweging of hartslag te meten. De dopplerkoptelefoon RADAR is het uitgangspunt om na te denken over sport en spel in de openbare ruimte.

De eerste groep denkt over het ontwikkelen van trainingsmiddelen voor voetbal – het 'voelen' van het effect van een kopbal of trap, maar ook om in het verkeer te horen welke bewegingen achter je plaatsvinden. Dat leidt tot ideeën over veiligheid (weten wat er achter je gebeurt in een donker park), en over sport (horen of je ingehaald wordt). Zij presenteren drie ideeën: 1. een hulpmiddel bij het creëren van een biodivers bos waarbij sensoren op afstand de beweging van dieren meten waarop geanticipeerd kan worden. Datzelfde idee kan ook worden ingezet bij natuurfotografie of bij de jacht; 2. een tsunami-waarschuwing gebaseerd op het vertalen van de beweging van de zee in klank; en 3. dode-hoekdetectie (weten wat er achter je gebeurt).

De tweede groep denkt na over een toepassing die helpt om objecten te kunnen ontwijken in de sport, of bij keeperstraining (waarbij het keepers-'oog' wordt getraind via de geluidsradar) en speculeert op een toepassing voor het calibreren van het lichaam, bijvoorbeeld bij het opnieuw vinden van je evenwicht. Het op afstand waarnemen van de adem zou je dan weer kunnen gebruiken bij vormen van verstoppertje spelen.

De derde groep kwam met het idee om de geluiden van de stad te gebruiken als input voor een DJ-tool, 'swarm-DJ'; of een omgeving met sensoren die een soundscape genereert die een gebruiker live kan modificeren. Ze bedenken ook de zombie alert, een tool die een alert geeft als je ergens tegenop dreigt te lopen: handig voor scholieren (en anderen) die almaar naar de grond of telefoon kijken in plaats van voor zich.



*3 Ontwerp voor mensen met dementia van Myrthe Thoolen van Avans Hogeschoolen TUEindhoven*

#### IV

De derde ronde werd ingeleid door Myrthe Thoolen van Avans Hogeschool en TUEindhoven. Uitgangspunt van haar onderzoek was de verwachte groei aan mensen met dementie. Dementie betekent vaak een vervreemding van hun eigen omgeving. De verwachting is dat de zorg meer naar de thuissituatie zal worden verplaatst en er een groter beroep gedaan zal worden op de eigen regie. De vraag is of je tools kunt ontwikkelen die deze ontwikkeling op een positieve manier invullen. Er wordt een fysieke, tactiele interface voor het afspelen van muziek gedemonstreerd die de correlatie tussen fysieke actie en waarneming herstelt. Een andere centrale issue is het triggeren van gewenst (of ook noodzakelijk) gedrag door een subtiele prikkel te geven, bijvoorbeeld door ervoor te zorgen dat waargenomen honger leidt tot eten – een probleem bij dementie. Sensory augmentation zou een grote rol kunnen spelen in oplossingen voor deze uitdagingen.

Er werden ook in deze ronde weer een groot aantal ideeën bedacht. Er werd gespeculeerd op manieren om dementie bij jezelf te herkennen en de stigmatisering ervan te doorbreken. Een voor de hand liggend idee was het ontwerpen van een 'sensory motor loop' die ervoor zorgt dat mensen actief worden als ze te passief blijven, waarbij de apathische toestand gemeten wordt. Daaraan verwant is het idee van een toepassing die zorgt voor het juiste gedrag: tanden poetsen, pillen op tijd nemen (een slimme pillendoos), eten – bijvoorbeeld gebaseerd op het niet-invasief monitoren van de maaginhoud of bloedsuikerspiegel. De vraag is dan steeds hoe je een trigger geeft die tot de gewenste actie leidt. Een geur van vers eten? Projectie van objecten op een scherm? Het ondersteunen van routine is hierbij erg belangrijk. Een heel ander idee was het gebruik van big data in combinatie met sensory augmentation: door data te verzamelen van de omgang met technologie door de gebruiker kan in de toekomst beter ingespeeld worden op dat gedrag, namelijk zodat apparaten fysieke feedback geven die door een computer systeem begrepen of herkend wordt als typisch of atypisch gedrag van een patiënt. Ook het geven van een therapeutische knuffel (weer getriggerd op basis van biometrische data) passeerde de revue.



2 Michel Witter van Avans Hogeschool presenteert een vibrerende riem.

V

De vierde ronde – het is dan al laat in de middag en door de warmte begon de concentratie langzamerhand af te nemen – begon met een demonstratie door Michel Witter van Avans Hogeschool van een vibrerende riem die het magnetische noorden aangeeft. De interface is gebaseerd op Pozyx, met 4 sensors die in de ruimte hangen om de locatie te bepalen van een gebruiker. De riem is ontwikkeld voor didactische doeleinden, om je te leren hoe belangrijk je lichaam is bij communicatie in en met de ruimte. Het is al getest is door dansers en helpt bij het leren kennen van je lichaam in de ruimte. Kan het inderdaad training voor dans verbeteren? Valt het toe te passen voor navigatie in de sociale ruimte?

Tijdens de brainstorms kwam het gebruik van virtuele ruimtes zoals ze worden gebruikt in trainingen voor politie en brandweer steeds weer terug, net als manieren om samen te werken in dezelfde ruimte, en het gebruik van e-fencing. Er werden weer veel verschillende ideeën voor de vibrerende riem bedacht, maar ook een aantal al eerder geopperde ideeën kwamen weer terug in de scenario's voor de riem, zoals een positietracker die op basis van voorgeprogrammeerde houdingen feedback geeft om je houding te verbeteren, of het gebruik als middel voor het onder controle houden van massa's mensen, bijvoorbeeld op Koningsdag. Verder waren er ideeën voor het aanbieden van virtuele figuren met haptische feedback; graffiti die je kunt voelen; ideeën voor e-fencing, en een veld van herinneringen, waar je op een specifieke locatie een bepaalde trilling kunt achterlaten die een ander kan voelen. Een ander idee was om het toe te passen als motivatiecoach maar ook als afstraffingssysteem (bijvoorbeeld wanneer je te hard rijdt). Intrigerend waren ook het idee om wagenziekte te ondervangen door het lichaam feedback te geven waardoor het evenwicht wordt hervonden; en het idee om het te gebruiken als oriëntatiemiddel voor diepzeeduiken waarbij het gevaar bestaat dat je niet meer

weet wat boven of onder is: de stimulus in de riem helpt dan om je oriëntatie terug te vinden. Tenslotte was er het idee om een kale ruimte aan te kleden met haptische feedback die aan thuis doet denken, waardoor een neutrale en kale ruimte toch prettig gaat voelen.

VI

Als inleiding op de laatste brainstormsessie presenteerde Jan Misker van V2\_ twee projecten op het gebied van ruimtelijk geluid en augmented reality die bij V2\_ werden ontwikkeld. Ten eerste Exercises in Immersion (al uit 2006) van Marnix de Nijs, een augmented reality game waaruit bleek dat goed ruimtelijk geluid essentieel is voor de spelervaring. Daarnaast presenteerde hij SPASM – Spatial Audio Sound Mixer tool, die daarna werd ontwikkeld. Hij vroeg zich af – als input voor de laatste brainstorm – hoe vormen van immersieve auditieve storytelling te ontwikkelen op basis van sensory augmentation? Welke toepassingen zijn te bedenken vanuit tools voor ruimtelijk geluid? Wat voor ervaringen kun je verzinnen voor de openbare ruimte die verder gaan dan het idee van een soundwalk of het triggeren van een sample op een specifiek locatie als je daar voorbij komt?



4 Brainstormsessie tijdens SAPS bijeenkomst

In de brainstorms werd gedacht over samples die niet getriggerd worden op een specifieke locatie maar op basis van variable input (hartslag, dag/nacht, eerder gedrag van de deelnemers, hoe snel je accelereert). Die input fungeert dan als manier om elementen van een verhaal te triggeren. Ook het idee om een eigen verhaal te maken door te kiezen hoe je door de ruimte navigeert komt voorbij, en een app waarbij je het geluid van verschillende plekken live kunt horen op een andere plek (grappig genoeg heel dicht bij het uitgangspunt van Maryanne Amacher's City Links uit 1967). Ander ideeën zijn om scènes uit boeken te plaatsen op hotspots, en een auditieve Pokémon. Er wordt in dit kader aan herinnerd dat het eigenlijk alleen over sensory augmentation gaat wanneer het signaal continu is, en relatie met gedrag continu, en niet punctueel of locatief. Gepresenteerd worden ideeën om de brandgrens van het bombardement van Rotterdam in geluid te markeren en verbeelden, een interactieve audiotour die is gekoppeld aan bewegingsgedrag, en het idee om een app te maken waarbij

je op een festival (of dierentuin) op basis van het geluid hoort welke kant je op moet lopen om de plek te vinden waar je wilt zijn.

De tweede groep presenteert ideeën om de ervaring in de wachtrij van plekken als de Efteling te verbeteren, of om stemmingswisselingen te verzachten door geluid (bijvoorbeeld in de overgang van de ene naar de andere ervaring, van horrorfilm naar café). De derde groep denkt na over food design, het geluid van het weer, en sound design voor games en de openbare ruimte. Zij presenteren ideeën over de geluidsrepresentatie van fysieke ruimtes, sound design voor de verpakking van voedsel – omdat de eetervaring al bij het uitpakken begint – en een idee voor het presenteren van geluid op basis van de omstandigheden (het weer, hoe je beweegt), die ook door componisten als een context-aware player zouden kunnen worden gebruikt.

## VII

Aan de einde van de middag hangt de hele ruimte van V2\_ vol met vellen papier, één idee per vel papier. Er moesten zelfs extra waslijntjes bijgemaakt worden om ruimte te maken voor alle ideeën. De vraag was nu: wat zijn de meest beloftevolle ideeën? Met welke ideeën zou SAPS verder moeten? Concreet is het plan om 1 of 2 van de ideeën verder uit te werken in een design sprint en direct te testen op publiek, mogelijk tijdens de conferentie Balance-Unbalance die later dit jaar in Rotterdam plaatsvindt. De ideeën vormen ook 'munitie' en inspiratie voor nieuwe projectaanvragen en zijn aanleiding om mensen en instellingen aan elkaar te koppelen – om praktisch verder te werken. Maar hoe maak je een selectie uit pakweg 45 ideeën? Een aantal lijken misschien op elkaar, sommige gaan wellicht te ver, of liggen juist te dicht bij een al bestaande praktijk. Niet elk idee sluit even goed aan bij sensory augmentation en de doelstelling om de publieke ruimte ermee te verbeteren. Met een frisdrank of een biertje in de hand liepen de deelnemers in het laatste uur langs de



vellen papier. Ieder had een beperkt aantal post-its ontvangen die ze bij hun favoriete idee konden plaatsen, of bij het idee dat hun inziens het meest beloftevol was. Dit waren de ideeën met de meeste post-its:

- e-fencing
- een work-out gids (die via een trilpak voor detectie van houding en lichamelijke feedback zorgt)
- het herkennen van apathie (bij dementie) en het geven van een prikkel
- het detecteren van honger (vergeten te eten) en een prikkel geven
- 'my private bubble' (zorgen dat mensen op afstand blijven)
- verkoelende routes op basis van open data
- time shift (het geluid van verleden in het heden aanwezig maken)
- zombie alert (dat ervoor zorgt dat je nergens tegenaan loopt)
- het meten van activiteit in het bos om te zorgen voor een gezond ecosysteem

Achteraf viel op dat er tijdens de brainstorms niet veel aandacht was geweest voor de politieke en sociale implicaties in groter verband van de technologische toepassingen. Wellicht had dat te maken met de opzet van de middag – het doel was immers ideeën genereren, en ligt de focus binnen SAPS op de aspecten die een technologie mogelijk maakt en minder op verder reikende maatschappelijke implicaties. Opvallend veel ideeën gingen op de één of andere manier uit van de sturing van gedrag, en het zorgen voor gewenst gedrag, vaak op basis van het meten van persoonlijke data. Verder viel op hoe moeilijk het in deze context is om echt los te komen van een idee van controle, nudging, zorgen voor regulering – hoe nuttig ook, met behulp van tracking en data verzamelen. Het is misschien inherent – niet aan het idee van de uitbreiding van de zintuigen – maar wel van het meten en analyseren

van continue stromen data. Net zoals het ook moeilijk is om los te komen van het denken in oplossingen voor een probleem, waarbij eerst het probleem wordt vereenvoudigt om tot een mogelijke oplossing te komen. Soms is een beweging terug van idee naar maatschappelijke, politieke en persoonlijke implicaties in groter verband nodig. Dat is wellicht iets dat meer aandacht kan krijgen in een volgend stadium van SAPS.