

**To:** (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) @webweaving.org  
**Cc:** (10)(2e) (10)(2e) @minvws.nl  
**From:** (10)(2e)  
**Sent:** Thur 5/14/2020 1:46:51 PM  
**Subject:** Re: Bluetooth - en wat iedereen hiervan moet weten  
**Received:** Thur 5/14/2020 1:47:23 PM

Yes, eens. Volgens mij ook goed om meer acties te doen om opties B en C actief te onderzoeken, zodat het team gelijk aan andere zaken kan werken zodra plan a dood lijkt te lopen. Dus user research doen om een mogelijke pivot te kunnen maken. Meer (10)(2e) aanhaken zeg maar.

(10)(2e) bood al aan om te helpen via de DM in Slack. Is iemand bezig met hem 'aan boord' te krijgen? Ik kan sowieso (10)(2e) op hem afsturen, maar volgens mij hebben ze elkaar ook al gevonden op Slack.

Met vriendelijke groet,

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e)

On Wed, 13 May 2020 at 22:45, (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@webweaving.org> wrote:

Denk dat we het nu via het KIVI bij exact de juiste mensen belegd hebben. Zeker nu we ook contact hebben met Hertz. Dus als we daar geen ballen droppen & zorgen dat die mensen hun werk (snel) kunnen doen -- denk ik dat het onder controle is. En ondertussen de opties/plan B en plan C open houden. En in alle comms duidelijk maken dat Bluetooth not the only optie is. En google/apple geen gelopen race. Wat GGD betreft - ik hoop dat we (10)(2e) of soortgelijk snel aan boord krijgen. Die heeft die kennis & contacten gewoon. En is daar kind aan huis.

(10)(2e)

On 13 May 2020, at 22:22, (10)(2e) <(10)(2e)@edoplantinga.nl> wrote:

Hoi (10)(2e) en (10)(2e) (ik beperk me even tot jullie),

Eens, wat je beschrijft verbaast me niet, lijkt me het grootste projectrisico (en dat zegt wat met een project als dit). Viel me op dat de Google jongens hier ook geen antwoord op hadden de eerste week. Deze issues zijn natuurkundig van aard en op het eerste gezicht maar deels oplosbaar (je zou nog iets kunnen bedenken met meesturen van het zendvermogen en type Bluetooth chip in het signaal, maar dan blijven er nog veel problemen bestaan).

Vast om rekening mee te houden: het lijkt me sowieso goed om een beter beeld te krijgen van wat de ggd precies doet. Binnenkort haakt als het goed is (10)(2e) aan, een hele goede ux researcher. Zij gaat zich op de ggd storten. Daar valt ongetwijfeld veel winst te behalen en daar vallen ideeën op te doen. Als de Bluetooth dan een showstopper blijkt, dan heb je vast een backlog aan interessante ideeën om op te volgen en oplossingen voor te verzinnen. Is dat ongeveer ook de basis van de lab omgeving die je enige tijd geleden kort noemde, (10)(2e)?

Hartelijke groet,

(10)(2e)

(10)(2e)

Op wo 13 mei 2020 22:01 schreef (10)(2e) (10)(2e) (10)(2e) <(10)(2e)@webweaving.org>:

Beste iedereen,

Excuses voor deze wat out of band email. En neem rustig de tijd om hem te lezen. Het is niet urgent (maar wel van belang).

Want dit probleem zit in de kern van ons project - en het is vooralsnog een onopgelost probleem (ook internationaal, daarover straks meer).

Waarover we de verwachtingen moeten temperen & vroeg voldoende moeten uitzoeken om te weten wat er bijgesteld moet worden.

Op dit moment werken we in parallel aan diverse paden - dit gaat over de publieks Corona App (dus niet over een post-besmet app, een methodologische app of een portaal voor B&C onderzoek/ondersteuning GGD).

Op dit moment is 'Plan A' voor die app grofweg:

1) Iedereen heeft de app op zijn telefoon

2) De telefoon zendt de hele tijd een random nummer uit via Bluetooth.

De telefoon houdt bij welke random nummers het de laatste 14 dagen gehoord heeft (de lijst).

3) Als je iemand positief test vertellen we alle telefoons een speciaal 'moeder getal (Tek).

Waarmee elke telefoon zelf in de lijst kan kijken of de drager in de buurt geweest is van de patient.

4) En dan volgt er een heel process van advies, geruststellen, etc.

Cruciaal hiervoor is stap 2 en de vraag wanneer de telefoon het gehoorde nummer aan de lijst toevoegt.


In de perfecte wereld gebeurt dat alleen als je langer dan 15 minuten dichterbij dan 1.5 meter geweest bent (of welke waarde jouw Nationale RIVM equivalent adviseert).

DUS dat betekent concreet dat je wil weten hoe ver twee telefoons van elkaar zijn (en je hoopt dat dat dan voor de mensen min of meer ook klopt).

En in theorie kun je dat doen door de signaal sterkte te meten. Want hoe verder je als ontvanger van de zender bent, hoe zwakker het signaal.

Simpel!

Nee. Helaas niet. Een deel daarvan heeft te maken met antennes en hoe gek die kunnen werken; en het feit dat radio stralen gereflecteerd kunnen worden (bijvoorbeeld in een trein - dan stuiteren ze rond).

Een ander probleem is geïllustreerd in deze tekening (met dank aan  (10)(2e) @VWS):

Stel je eens voor dat je in een disco bent (linker tekening) -- vlak bij elkaar.

Je moet brullen om elkaar te verstaan. Want er is veel achtergrondgeluid. En vaak lukt het zelfs dan niet om er door te komen.

Dus heel veel hard roepen (zenden) door je gesprekspartner; het geluid komt bij jouw heel hard binnen; maar de muziek ook (of de Ruis in de radio wereld van bluetooth)

Het omgekeerde is ook waar: in een bibliotheek (rechter plaatje) kun je soms een speld horen vallen; en op grote

afstand elkaar goed verstaan - het geluid komt nog steeds luid binnen. Terwijl de zender niet staat te brullen maar zacht praat.

Dus de relaties tussen ' hoorbaarheid' en 'afstand' en 'hardheid' is een lastige (want dat zijn de balkjes op je telefoon). En die persoon op de disco vloer gaat ook nog eens hard schreeuwen.

Geheel dramatisch is het overigens nog niet want in geval 1 (dichtbij) is de absolute hoogte van het signaal, 8 nog steeds hoger dan in geval van veraf, 4. Maar je weet niet goed of de zender staat te schreeuwen (disco) of gewoon praat (bibliotheek).

Met Bluetooth gebeurt net zo iets.

In de trein moeten de mobieltjes tegen elkaar schreeuwen (linker plaatje) terwijl ze op het platteland grote afstanden kunnen overbruggen terwijl ze relatief zacht praten (rechter plaatje) maar toch goed hoorbaar voor elkaar zijn. En als ontvanger weet je dat niet goed.

En daar komt nog bij dat je waterige lichaam signalen nogal verstoort en dempt, dat ronde buizen (een trein) en metaal de signalen laten rond stuiteren, en dat elke telefoon anders is - sommige stralen alle kanten op. Anderen vooral in het rond als je hem rechtop houdt, etc, etc.

En daar komt nog eens bovenop dat Google/Apple ons niet veel inzicht hierin geven (en zelf waarschijnlijk ook die details niet hebben). En dat er ook nog eens een noodzaak is tot het beperken van batterij gebruik.

Kortom in de kern van wat we doen zit een heel grote puzzel.

Het goede nieuws is dat we vandaag begonnen zijn met het betrekken van (10)(2e) en (10)(2e) (10)(2e). Zie het verslag dat (10)(2e) gepost heeft. En dat we ook in gesprek zijn met Google/Apple om hun te helpen dit duidelijk te krijgen. En dat we inmiddels contact hebben met onze collegas van de (10)(2a) Corona App - waar het equivalent van (10)(2e) en (10)(2e) hetzelfde aan het doen zijn met Google/Apple via het Hertz Institute van (10)(2e).

Maar dit blijft voorlopig een onzeker punt. Dus hou er rekening mee dat Bluetooth minder goed kan werken dan we zouden willen, dat dit werk dus qua tijdljn voorrang heeft - en dat we voorlopig ook plan B en C moeten blijven plannen. En dat er ook een RIVM/GGD staartje aan zal zitten - want het kan betekenen dat onze 'bluetooth meetbare' versie van wat 'afstand' niet een is die 1:1 in de modellen past.

Met vriendelijke groet,

(10)(2a)

<PastedGraphic-4.png><PastedGraphic-4.png>

volgende pagina verwijderd i.v.m. 10.2.g