

https://www.coutinho.nl/fileadmin/documenten/kwaliteitmetbeleid/extra_info/H1/externe_omgeving_destep_factoren.pdf

Technologische factoren

Ons concept

Om ons project te realiseren is er een chip nodig die tegen lage kosten geproduceerd kan worden. Kijkend naar de huidige technologie die in de buurt komen van ons concept komen we uit op Radio-frequency identification, ook wel RFID. Deze techniek maakt gebruik van een passieve, in de volksmond ook wel 'domme', chip. Dit betekent dat de chip geen signaal uitzendt. Echter kan deze chip wel getraceerd worden door een antenne, bij het traceren kan de antenne de informatie van de chip uitlezen. Deze techniek is ideaal voor ons product doordat een passieve chip voor lage productiekosten zorgt. Desondanks is de inzetbaarheid van RFID in ons project niet realistisch doordat het bereik van deze technologie nog niet ver genoeg is. Wij kunnen dus alleen maar speculeren over wat de toekomstige ontwikkelingen van grootschalige draadloze connecties voor ons product kunnen betekenen.

Bluetooth

Could BLE (Bluetooth Low Energy) replace NFC or RFID Technology in many key ways?

Key areas like:

Contactless payment?

Ticketing?

Coupons?

Travel passes ?

Before we answer this question let's clear the air around the basic differences between beacons and RFID systems.

1. Beacons were designed to communicate with smartphones over relatively short distances (Beacons typically have a wireless range of 1m to 70 m) compared to active RFID systems that run on a battery or other energy sources (such as light via photovoltaic cells) and can broadcast signals at a longer read range (100 ft or more).
2. Beacons by nature are designed to help with proximity marketing while RFID systems are designed to help with real-time location of assets.
3. Beacons are majorly battery-powered and therefore are more expensive as they call for frequent battery replacement compared to low-cost passive RFID systems that have no battery. These devices draw power from the reader, which sends out electromagnetic waves that induce a current in the tag's antenna.

Therefore, while beacons will evolve over time and take the place of active RFID systems for some applications, it would be farfetched to think it will evolve to the point at which beacons will replace all active RFID systems.

You might want to check out this article, '[RFID vs iBeacon \(BLE\) Technology](#)' to learn in detail about how iBeacon technology and RFID measure up against each other.

LoRaWAN

Een lichtpunt is dan wel dat er een andere Radiogolf techniek in opkomst is die ongeveer aan de eisen van ons product voldoet, namelijk Long Range Wide Area Network, ook wel LoRaWAN genoemd. Het bereik van deze techniek in een middel stedelijk gebied rond de 15 km. Bij deze techniek hebben de individuele nodes in het netwerk echter wel een stroomvoorziening nodig.

<http://blog.opensensors.io/blog/2016/07/05/what-is-lorawan/>

<https://medium.com/@ashujoshi/a-letter-to-opensensors-on-lorawan-vs-zigbee-9ad65da677e6#.e1rplhu8r>

RFID

RFID-tags onderscheiden zich ook door de gebruikte frequentie. In het algemeen geldt; hoe lager de frequentie, des te verder het leesbereik, maar hoe groter de antenne moet zijn. Hogere frequenties hebben echter meer moeite met metaal en vocht. Veel gebruikte frequenties en hun gebruikte namen zijn:

De RFID-chips worden zowel steeds kleiner als goedkoper. De steeds kleinere chips maken steeds meer toepassingen mogelijk en vanwege de dalende kosten zijn deze steeds eerder rendabel. (Ministerie van Economische Zaken)

Sterkte team:

- Samenwerking
- Communicatie
- Presenteren

Zwakke team:

- Blog
- Iedere dag maccie

Sterkte product:

- Ons product gaat in de toekomst een hele grote positieve impact hebben op de natuur. Zodra afval sneller en efficiënter opgeruimd kan worden heeft dit een grote invloed op de natuur.

Zwakke product:

- We hebben niets om op te leveren.

Politieke factoren

Om Europa voor te bereiden op deze veranderingen heeft de Commissie vandaag(12-05-2009) de volgende beginselen voor de bescherming van privacy en gegevens vastgelegd:

- Consumenten moeten weten of bepaalde producten in winkels al dan niet met intelligente chips zijn uitgerust. Wanneer consumenten producten met intelligente chips kopen, moeten deze automatisch, onmiddellijk en kosteloos worden gedeactiveerd op het verkooppunt, tenzij de consument uitdrukkelijk verzoekt de chip operationeel te laten. Uitzonderingen kunnen worden toegestaan, bijvoorbeeld om kleinhandelaren niet nodeloos te belasten, op voorwaarde evenwel dat de gevolgen van de chip voor de privacy zijn nagegaan.

Regelgeving aanpassen dat chips niet automatisch gedeactiveerd hoeven worden.

- Bedrijven of overheidsdiensten die gebruik maken van intelligente chips, moeten consumenten duidelijke en eenvoudige informatie verschaffen zodat deze kunnen inschatten of hun persoonlijke gegevens zullen worden gebruikt, alsook welke gegevens zullen worden gebruikt (bijv. naam, adres of geboortedatum) en waarvoor. Zij moeten ook zorgen voor een duidelijke etikettering ter identificatie van de elementen die de in intelligente chips opgeslagen informatie "lezen", en een contactpunt instellen waar burgers terecht kunnen voor meer informatie.

Vanuit de overheid communiceren naar de consument dat zogenoemde rfid chips worden gebruikt voor niet commerciële doeleinden. Gegevens worden niet aan de consument gekoppeld maar wordt alleen gebruikt voor milieu vooruitstrevende doeleinden.

- Verenigingen en organisaties van kleinhandelaren moeten de consument beter bewust maken van met intelligente chips uitgeruste producten via een gemeenschappelijk Europees merkteken waarmee de aanwezigheid van een intelligente chip wordt aangegeven.

Consument moet meteen weten dat er chips in producten zitten die informatie bijhouden.

- Bedrijven en overheidsdiensten moeten effectbeoordelingen inzake de bescherming van privacy en gegevens uitvoeren alvorens gebruik te maken van intelligente chips. Ter waarborging van de veiligheid en de bescherming van persoonlijke gegevens moeten deze beoordelingen worden gecontroleerd door de nationale autoriteiten voor gegevensbescherming.

Voordat chips geplaatst worden moet dit eerst worden goedgekeurd door de nationale autoriteiten voor gegevensbescherming voordat deze producten ook daadwerkelijk worden verkocht.

- In 2008 zijn wereldwijd 2,2 miljard RFID-tags voor gebruik bij betaalautomaten langs de snelweg of voor de identificatie van transportcontainers verkocht, waarvan grofweg een derde in Europa. De mondiale marktwaarde van RFID-tags wordt voor 2008 op 4 miljard euro geschat en zal tegen 2018 naar verwachting ongeveer 20 miljard euro bedragen.

Er wordt een grote groei verwacht in de komende jaren naar gebruik van rfid tags.

Sociale factoren

- Betrokkenen
- Het bewustzijn van deze betrokkenen
- Culturele/ethische aspecten (bijv. waarden en normen)
- Demografische aspecten (bijv. religie of opleidingsniveau)

De betrokkenen van ons systeem zijn er meerdere. Zo hebben we:

- De gebruiker van ons systeem (manager stadsbeheer)
- De schoonmakers
- De kopers van de producten

En op sociaal vlak bij de koper van de producten is er nog wel wat om naar te kijken. Want uiteindelijk komen er chips in producten die in de supermarkt verkocht worden. Deze chips worden in eerste instantie gebruikt om de producten, waar de chips inzitten, te tracken. Dit om te kijken of een bepaald product niet als afval in een park terecht komt. Maar omdat deze chips in de producten zitten kunnen ze ook de koper hiervan dus tracken. Wanneer dit zich verder ontwikkelt zou het ook zo kunnen zijn dat er door deze chips naar het koopgedrag van de koper gekeken wordt. Maar wilt de koper dit wel? Is dit niet privacyschending? Zeker wanneer de koper betaald met hij/zij persoonlijke bankpas.

<https://us.norton.com/yoursecurityresource/detail.jsp?aid=rfid>

Op het moment zit er in meerdere producten al chips met GPS. Zo te denken aan je mobiel. Deze kunt dus precies zien waar je bent. Zijn mensen hier bewust van?

<https://www.theguardian.com/technology/2016/jan/21/shops-track-smartphone-uk-privacy-watchdog-warns>

<https://www.consumentenbond.nl/binaries/content/assets/cbhippowebsite/bestanden-oud/pdf-onderzoek/RFID-eindversie.pdf>

Sterktes binnen het team:

- Communicatie
- Werktempo
- Verdeling
- Kwaliteit

Zwaktes

- BLOG

Sterktes binnen het concept

- Toekomstgericht
- Inzicht
- Milieu gaat erop vooruit

Zwaktes

- toekomstgericht
- Kosten
- Regelgeving die niet aansluit bij het concept
 - (is een verouderde regelgeving)