

Dossier RFID en Privacy

Bits of Freedom, 6 december 2004

Colofon

Dit Bits of Freedom dossier bevat een kort overzicht over de werking van RFID (Radio Frequency Identification) en zet daarna puntsgewijs de gevaren uiteen van deze technologie voor de privacy. Dit dossier is een vrije bewerking van het 'Position Paper on RFID' (<http://www.privacyrights.org/ar/RFIDposition.htm>) van een groot aantal internationale burgerrechtenorganisaties. De stellingen uit dit document zijn aangepast aan de Nederlandse situatie. Dit dossier staat online op www.bof.nl/rfid/.

Bits of Freedom is een onafhankelijke stichting die opkomt voor digitale burgerrechten.

Samenstelling: Stefan Verhaegh

Bits of Freedom
Postbus 10746
1001 ES Amsterdam

telefoon: 020 4686451

<info@bof.nl>

www.bof.nl

Dit dossier is uitgebracht onder een Creative Commons licentie (Naamsvermelding 1.0). De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden, afgeleide werken maken en gebruik maken van het werk voor commerciële doeleinden. De gebruiker dient de naam of andere aanduiding van de maker te vermelden.

<http://creativecommons.org/licenses/by/1.0/nl/deed.nl>

Inhoud

- 1. Inleiding**
- 2. RFID: Wat is het en hoe werkt het?**
- 3. RFID: Gevaren voor privacy en burgerrechten**
- 4. RFID: Rechten en verantwoordelijkheden**
- 5. RFID: Acceptabele toepassingen**
- 6. Conclusie**
- 7. Bijlage I: Mythes over de geringe gevaren van RFID**
- 8. Bijlage II: Kritiek op de oplossingen van de RFID-industrie**
- 9. Verwijzingen**

1. Inleiding

Alhoewel veel mensen nog nooit van de afkorting RFID (Radio Frequency Identification) gehoord hebben, vindt er op dit moment een stormachtige ontwikkeling plaats op het gebied van deze nieuwe identificatietechnologie. In het bedrijfsleven zijn de verwachtingen hooggespannen om door middel van RFID allerlei soorten voorwerpen te kunnen identificeren en traceren. Door nieuwe toepassingen te bedenken of grote kostenbesparingen te realiseren in de distributieketen valt er veel geld met RFID te verdienen. Zo maken RFID-labels (in het Engels vaak als 'smart tags' aangeduid) het bijvoorbeeld mogelijk om de inhoud van een pallet vol goederen of een complete rolcontainer in een keer uit te lezen.

In tegenstelling tot de onschuldige toepassing van RFID-labeling voor de productie en distributie van goederen, kan het gebruik van RFID-labels op consumentengoederen in winkels verstrekking negatieve gevolgen hebben voor de privacy van consumenten. Een onjuist gebruik van RFID tast de anonimiteit van kopers aan en kan zelfs een bedreiging vormen voor de vrijheid van onze samenleving in het algemeen.

Organisaties die zich bezighouden met de bescherming van de privacy maken zich dan ook ernstige zorgen over een grootschalige invoering van RFID-labels op of in consumentenproducten. In november 2003 tekenden wereldwijd tientallen consumenten-, burgerrechten- en privacy-organisaties een verklaring (<http://www.privacyrights.org/ar/RFIDposition.htm>) tegen het gebruik van RFID in consumentengoederen totdat er meer duidelijkheid is over de gevaren voor de privacy.

2. RFID: Wat is het en hoe werkt het?

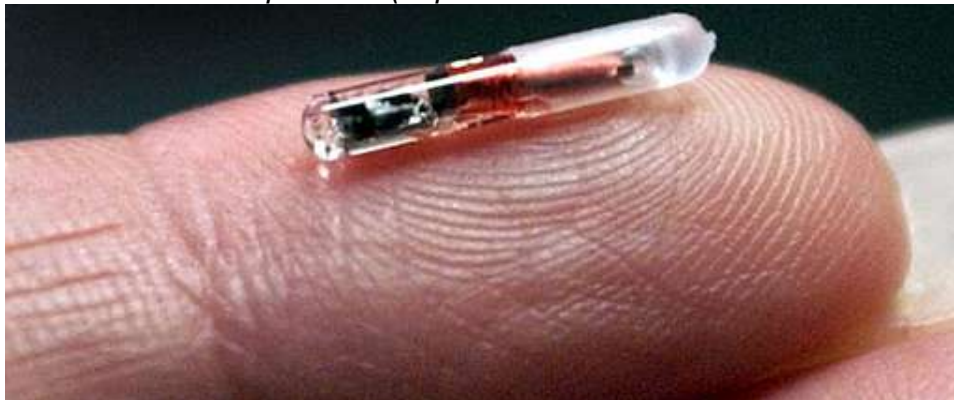
RFID staat dus voor de afkorting 'Radio Frequentie Identificatie'. Oorspronkelijk is deze technologie ontwikkeld als de opvolger van de streepjescode. Waar bij de barcode echter alle blikjes Coca-Cola Light hetzelfde productgroepnummer hebben, biedt RFID de mogelijkheid om elk individueel blikje te voorzien van een unieke identificatiecode. Daarnaast gaat het uitlezen van een RFID-label met onzichtbare radiosignalen veel sneller en makkelijker dan het lezen van een barcode met laserstraal. De geavanceerde RFID-systemen kunnen zelfs tientallen RFID-labels tegelijkertijd uitlezen, terwijl producten met een barcode een voor een gescand moeten worden.

Ieder RFID-label (in het Engels 'RFID tag') bestaat in principe uit twee delen: een microchip en een miniatuurantenne. De computerchip kan gegevens opslaan en bevat een unieke code, waardoor ieder RFID-label uniek is. De antenne zorgt ervoor dat het label de gegevens naar een leesapparaat kan sturen. De grootte van een RFID-label is vooral afhankelijk van de antenne, en varieert in de praktijk tussen een paar centimeter tot het formaat van een rijstkorrel.

Illustratie RFID-label (http://www.sensational.ch/web_de/images/lab/rfid/id_tag.jpg)



Illustratie RFID-implantaat (<http://www.e-claire.us/archives/RF.JPG>)



RFID-labels hoeven niet alleen na de productie geplaatst te worden; ze kunnen ook tijdens de productie (onzichtbaar) worden ingebouwd. Alleen met een Röntgenscanner of een speciale RFID-scanner kun je zo'n ingebouwd label weer zichtbaar maken.

Daarnaast bestaan er inmiddels RFID-labels in een klein glazen hulsje, voor een permanente, onderhuidse plaatsing bij mensen en dieren. De Baja-Beach Club in Rotterdam gebruikt een dergelijk systeem in plaats van een conventioneel pasjes-systeem om klanten te identificeren en om drankjes mee te betalen. (link: http://www.bof.nl/nieuwsbrief/nieuwsbrief_2004_11.html en <http://www.baja.nl/vipform.aspx>).

In de meest beschreven toepassingen van RFID bevat de chip een zogenaamde 'Elektronische Product Code' (EPC) met voldoende ruimte om ieder voorwerp op aarde van een uniek identificatienummer te voorzien. Als een RFID-scanner een radiosignaal uitzendt, antwoorden labels in de nabije omgeving door de in hun chip opgeslagen informatie terug te zenden. Bij passieve RFID-labels (zonder batterij) varieert het uitleesbereik met de huidige technologie van een paar centimeter tot ongeveer tien meter. Het uitleesbereik van actieve RFID etiketten, voorzien van een eigen stroombron, is vele malen groter, omdat het label een sterker radiosignaal kan uitzenden. De maximale leesafstand hangt daarnaast ook nog samen met de gebruikte golflengte van de radiosignalen en de grootte van de antenne.

Verschillen actieve/passieve RFID-labels

	Passieve RFID labels	Actieve RFID labels
voedingsbron	energie uit radiosignalen uitleesapparatuur	energie uit radiosignalen en uit batterij
prijs	ongeveer US\$ 0,40	Enkele tot tientallen US\$
capaciteit opslag data	bepert (meestal alleen een uniek serienummer)	tot maximaal 1 Megabyte
uitleesbereik	klein (1 mm - 10 meter)	groot (tientallen meters)
levensduur	onbepert	tot maximaal 10 jaar (afhankelijk van type batterij en gebruik)
grootte	zeer klein (minimaal 0,5 mm x 0,5 mm)	ongeveer de grootte van een muntstuk

In de meest gangbare systemen worden de RFID-labels primair gebruikt voor identificatie van de individuele voorwerpen. Aanvullende informatie wordt vervolgens niet op de chip zelf opgeslagen, maar in een centrale database bedoeld voor voorraadbeheer of automatische toeleveringssystemen.

3. RFID: Gevaren voor privacy en burgerrechten

Hoewel niet alle RFID-toepassingen risico's met zich mee brengen, kunnen door een aantal eigenschappen van deze nieuwe technologie privacy en burgerrechten in het gedrang komen.

Verborgen plaatsing van RFID-technologie

RFID-labels kunnen zonder medeweten van de gebruiker of bezitter op voorwerpen worden aangebracht of ingebouwd. Doordat radiogolven gemakkelijk en onzichtbaar door textiel, plastic en andere materialen heen gaan, is het mogelijk om RFID-labels in kleding in te naaien, of in een portemonnee, winkelmandje of koffer in te bouwen. Bovendien worden RFID-labels steeds kleiner. Er zijn op dit moment al RFID-labels te verkrijgen van 0,5 bij 0,5 mm (Persbericht Microcode, <http://www.smartcodecorp.com/newsroom/13-01-04.asp>).

Illustratie miniscuul RFID-label

(http://www.smartcodecorp.com/images/uhf_ic_finger.jpg)



Unieke identificatie van alle voorwerpen op aarde

Verschillende organisaties, waaronder EPC Global (een RFID-spin-off van MIT) en EAN (o.a. coördinator van de Europese standaard voor barcodes), hebben standaarden ontwikkeld waarmee het mogelijk is om door middel van RFID-labels ieder voorwerp op aarde van een eigen uniek nummer te voorzien. De Electronic Product Code (EPC) standaard voorziet bijvoorbeeld in een 96-bit nummering, waarvan een fabrikant uiteindelijk 36 bit kan gebruiken om een artikel te nummeren. Aangezien ieder bit nul of een kan zijn, betekent dit dat er 68 miljard unieke serienummers per product beschikbaar zijn. Het gebruik van een dergelijke nummering zou kunnen leiden tot een wereldwijd voorwerp-registratiesysteem (waarvoor alle technologie in principe al ontwikkeld is) waarmee ieder fysiek voorwerp valt te identificeren en gekoppeld kan worden aan de koper of gebruiker vanaf het moment van aankoop.

GID-96 codering van EPC Global Inc. (bron:

http://www.epcglobalinc.org/standards_technology/EPCTagDataSpecification11rev124.pdf)

	Schema	Producent	Object Klasse	Serienummer
Aantal Bit (0 of 1)	8	28	24	36
Mogelijke Combinaties	256	268 miljoen	16,8 miljoen	68,7 miljard

Massale data-verzameling

Een brede toepassing van RFID is afhankelijk van de ontwikkeling van databasesystemen voor de opslag van een gigantische stroom informatie afkomstig van alle unieke artikelen. Deze bestanden kunnen gemakkelijk gekoppeld worden aan persoonlijke gegevens, bijvoorbeeld wanneer een klant met zijn pinpas betaalt of gebruik maakt van een klantenkaart. Door de toenemende geheugen- en reken capaciteit van computers is hierdoor een intensieve datamining mogelijk op basis van zeer specifieke zoekprofielen. Door het koppelen van productinformatie aan betalingsgegevens van klanten, kan zeer gedetailleerde informatie verkregen worden over het gedrag van consumenten. Daarnaast maakt RFID-labeling in winkels het niet alleen mogelijk om gegevens te verzamelen over wie, wat, waar en wanneer koopt, maar ook voor welke schappen en hoe lang een consument stil blijft staan, welke producten zij uit het schap pakt, maar uiteindelijk weer terugzet of welke route hij/zij aflegt in een supermarkt.

Verborgene uitleesapparatuur

RFID-labels kunnen op afstand uitgelezen worden, zonder dat iemand hier iets van hoeft te merken. Leesapparatuur kan onzichtbaar ingebouwd worden in iedere mogelijke omgeving waar mensen of goederen bijeenkomen. RFID-scanners zijn al succesvol ingebouwd in vloertegels, tapijten en matten, in deurposten, winkelschappen en toonbanken. Daardoor is het voor de consument onmogelijk om te weten of hij of zij wordt 'gescand'.

Individuele tracement en profilering

Als de persoonlijke identiteit gekoppeld zou worden aan unieke RFID-nummers, kunnen individuen getraceerd en gerubriceerd worden zonder hun toestemming of medeweten. Een RFID-label in een schoen bijvoorbeeld zou kunnen dienen als een 'de facto' identificatie voor de drager. Zelfs wanneer de informatie op itemniveau algemeen blijft, blijft het mogelijk om mensen die dergelijke producten dragen of bij zich hebben, te koppelen aan bijzondere gebeurtenissen zoals bijvoorbeeld demonstraties. In Nederland beginnen de eerste proeven met de Chipkaart OV met daarin RFID-technologie waarbij alle reisbewegingen van reizigers in een centrale database worden opgeslagen. De Europese Centrale Bank overweegt om eurobiljetten van RFID te voorzien.

4. RFID: Rechten en Verantwoordelijkheden

Door de eerdergenoemde gevaren vindt Bits of Freedom het belangrijk om een visie te ontwikkelen over de toepassingen van RFID. Bits of Freedom respecteert de belangen van het bedrijfsleven om producten te kunnen volgen in de productie- en distributieketen, maar benadrukt tegelijkertijd de rechten van individuen om niet getraceerd te kunnen worden in winkels of in de openbare ruimte. Vanwege de grote maatschappelijke consequenties ziet Bits of Freedom zelf-regulering door de industrie niet als afdoende oplossing. Om schadelijke gevolgen van de inzet van RFID-technologie te voorkomen stelt Bits of Freedom de volgende aanpak voor:

Onderzoek naar de maatschappelijke gevolgen van RFID

RFID moet een formeel 'technology assessment' onderzoek ondergaan, gefinancierd en uitgevoerd door een neutrale organisatie, bijvoorbeeld het Rathenau-instituut. Dit proces moet multi-disciplinair worden uitgevoerd, waarbij alle belanghebbenden, inclusief consumenten en burgers vertegenwoordigd zijn. De resultaten van dit onderzoek dienen publiekelijk toegankelijk te zijn.

Verplichte en duidelijke informatieverstrekking

Er moeten voorschriften komen voor een verplichte voorlichting aan consumenten over het gebruik van RFID. Te denken valt aan verplichte etikettering voor producten met een RFID-label. De privacy-richtlijnen van de OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) bieden hiervoor een bruikbaar model (zie OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data, http://www.oecd.org/document/18/0,2340,en_2649_34255_1815186_1_1_1_1,00.html). Het beste zou zijn als de Artikel-29 Werkgroep (http://europa.eu.int/comm/internal_market/privacy/index_en.htm) Europese richtlijnen voor het gebruik van RFID zou opstellen. Totdat er meer inzicht is verkregen in de problematiek rondom RFID, stelt Bits of Freedom de volgende minimumeisen aan het gebruik ervan voor consumentengoederen:

Openheid en transparantie

Fabrikanten die RFID toepassen moeten verplicht hun beleid en praktijk op het gebied van het gebruik en onderhoud van RFID-systemen publiceren. Daarnaast moet er een verbod komen op het bijhouden van geheime databases. Individuen hebben het recht om te weten welke producten of goederen in de detailhandel met RFID zijn uitgerust. Daarnaast moeten consumenten ook het recht hebben op duidelijke informatie over de technische specificaties van de gebruikte technologie. RFID-etikettering moet duidelijk zichtbaar zijn en makkelijk te begrijpen. Ieder RFID-label dat wordt aangebracht in de productie- of transportketen moet transparant zijn voor alle partijen. In het geheim uitlezen van RFID-etiketten (bijvoorbeeld in winkels) mag niet worden toegestaan.

Specificatie van het gebruik

Het gebruik van RFID en het beoogde doel ervan moeten voor consumenten duidelijk aangegeven worden.

Beperken van dataverzameling

Het verzamelen van informatie zou beperkt moeten worden tot slechts datgene dat strikt

noodzakelijk is voor het beoogde doel.

Wettelijke aansprakelijkheid

De partijen die RFID toepassen zijn verantwoordelijk voor de implementatie van de technologie en de daarmee verkregen data. Er moet een wettelijke aansprakelijkheidsprocedure komen voor het gebruik van RFID. Daarnaast moeten er voorschriften voor klachtenprocedures komen voor het eventuele misbruik van RFID door zowel het bedrijfsleven als de overheid. Dit maakt het mogelijk dat individuen klachten kunnen uiten wanneer er regels overtreden zijn. Deze klachten en hun afhandeling dienen publiekelijk toegankelijk te zijn.

Veiligheidsmaatregelen

Veiligheid en integriteit moeten centraal staan bij de verzending, het opslaan en het raadplegen van RFID-gegevens in databasesystemen. Er moeten voorschriften komen voor een wettelijk verplichte controle door onafhankelijke derden in de vorm van een publiekelijk beschikbaar rapportage. Het CBP (College Bescherming Persoonsgegevens) zou deze rol in Nederland kunnen vervullen.

RFID-toepassingen die te allen tijde verboden moeten worden

Het moet verboden worden dat verkopers druk op klanten uitoefenen of zelfs dwingen om producten met actieve of slapende RFID-tags te kopen. Consumenten moeten te allen tijde een vrije keuze hebben om producten zonder RFID-labeling aan te schaffen. Prijsstrategieën die leiden tot het wegnemen van een vrije consumentenkeuze, zoals een klantenkorting die alleen geldig is voor producten met RFID-labeling, mogen niet worden toegestaan.

RFID mag niet gebruikt worden om individuen te traceren zonder dat hier van te voren door de goed geïnformeerde consument, schriftelijke toestemming voor is verleend.

RFID mag nooit worden toegepast op een manier die de anonimiteit vermindert of opheft. Zo mag RFID bijvoorbeeld nooit in geld ingebouwd worden. Bits of Freedom maakt zich dan ook grote zorgen over de plannen van de Europese Centrale Bank om eurobiljetten van RFID-labels te voorzien.

Er mag in geen enkel geval een verbod komen op de mogelijkheid voor individuen om RFID-etiketten op te sporen en uit te schakelen zodra deze in eigen bezit zijn.

5. RFID: Acceptabele toepassingen

Bits of Freedom acht de volgende inzet van RFID acceptabel, omdat hierbij geen sprake is van risico's voor burgers en consumenten.

Tracering van geneesmiddelen vanaf het punt van productie tot verstrekking. RFID-labels kunnen helpen om te garanderen dat medicijnen niet vervalst zijn, dat er op correcte wijze mee wordt omgegaan, en dat ze op juiste wijze verstrekt worden. RFID-labels die in de farmaceutische verpakking aanwezig zijn, dienen voor de verkoop aan consumenten verwijderd of permanent onklaar gemaakt te worden.

Tracering van productie-artikelen vanaf het moment van productie tot de plek van opslag of verkoop. RFID-labels kunnen helpen bij de preventie van diefstal of het zoek raken van goederen in de bevoorradingketen. De labels kunnen ook helpen om ervoor te zorgen dat er op juiste wijze met de goederen wordt omgegaan. Labels zouden alleen op de buitenkant van een productverpakking geplaatst mogen worden en niet in de verpakking of het product zelf ingebouwd. Daarnaast moet het label permanent verwijderd of vernietigd worden voordat het product in aanraking komt met consumenten.

Opsporing van giftige goederen wanneer deze afgeleverd worden bij een vuilstortplek. Wanneer bijvoorbeeld een computer naar een milieuplatform wordt gebracht zou een korte-afstands RFID-label een uitleesapparaat kunnen waarschuwen dat het om een product met giftige bestanddelen gaat. Het is echter belangrijk om te benadrukken dat voor dergelijke toepassingen geen unieke identificatienummers nodig zijn. Het RFID label kan volstaan met een algemene recyclingsindicatie of waarschuwingsboodschap.

6. Conclusie

Bits of Freedom vindt dat producenten en detailhandel de invoering van RFID op consumentenproducten moeten stopzetten totdat er onderzoek naar de maatschappelijke gevolgen heeft plaatsgevonden, waarbij alle belanghebbenden, waaronder consumenten, vertegenwoordigd zijn.

Ook moeten er voorschriften komen voor duidelijke voorlichting en etikettering met betrekking tot RFID, zodat consumenten zelf kunnen controleren hoe, waar, door wie en met welk doel RFID wordt toegepast. Bovendien hebben consumenten recht op toegang tot de informatie die in RFID is opgeslagen en mogen zij nooit gedwongen worden producten met RFID te accepteren. De verantwoordelijkheid van producenten en detailhandel moet duidelijk geregeld worden.

Bits of Freedom acht een aantal toepassingen van RFID-technologie niet acceptabel in een vrije samenleving, en op deze terreinen moet de inzet van RFID dan ook wettelijk verboden worden. De inherente gevaren van RFID voor de privacy en de vrijheid van onze samenleving zijn dusdanig, dat hiermee niet gewacht kan worden totdat de eerste negatieve incidenten zich hebben voorgedaan. Het gaat daarbij om het traceren van personen zonder uitdrukkelijke toestemming of een verbod op het verwijderen van RFID.

7. Bijlage I: Mythes over de geringe gevaren van RFID-technologie

Fabrikanten van RFID-technologie benadrukken graag de volgende hoe beperkt de technologische mogelijkheden zijn van de mini-chips om zorgen over het gebruik weg te nemen. Het onderstaande overzicht analyseert en bekritiseert deze argumenten een voor een.

Mythe 1: Voor het traceren en volgen van mensen is de uitleesafstand van RFID-labels veel te klein.

RFID-labels hebben verschillende uitleesafstanden die afhankelijk zijn van de antennegrootte, de gebruikte golflengte van het radiosignaal en het soort RFID-chip. Sommige passieve RFID-labels hebben een maximale uitleesafstand van een paar centimeter. Andere RFID-labels daarentegen kunnen op tientallen meters nog worden uitgelezen. Theoretisch gezien hebben actieve RFID-labels een zeer grote uitleesafstand. De op dit moment voor consumentenproducten gebruikte RFID-labels zijn tot op maximaal anderhalve meter uit te lezen.

Alhoewel RFID-labels op zichzelf slechts op korte afstand uitgelezen kunnen worden, is het volgens sommigen mogelijk om uit de onbeveiligde radiosignalen van een uitleesapparaat de productiecode van een RFID-label af te leiden. Doordat het vermogen van een uitleesapparaat vele malen groter is dan dat van een RFID-label, is afluisteren op zeer grote afstand mogelijk (link: <http://en.wikipedia.org/wiki/RFID#Controversy>).

Daarnaast zijn labels met een kortere uitleesafstand niet noodzakelijkerwijs minder effectief om mensen of hun spullen te traceren. Integendeel, wanneer je mensen zou willen traceren door middel van RFID in hun schoenen, of auto's aan de hand van RFID in de banden (link naar Persbericht Michelin: <http://www.michelinman.com/difference/releases/pressrelease01042004g.html>), is een leesafstand van een paar centimeter handiger dan een uitleesafstand van een meter. Een korte uitleesafstand minimaliseert namelijk de interferentie met andere RFID-tags in de nabije omgeving, waardoor je alleen de labels meet die in de buurt komen van de uitleesapparatuur.

Mythe 2: Om mensen effectief te volgen zijn nooit genoeg uitleesapparaten beschikbaar.

Uitvinders van RFID-technologie op MIT's Auto-ID Lab stelden zich een wereld voor waarin RFID-leesapparatuur en voorwerpen met een uniek serienummer een 'wereldomspannend netwerk' zou vormen. Er is echter geen wereldwijd netwerk nodig om voorwerpen of hun bezitters effectief te volgen. Automobilisten op een autoweg kun je prima volgen zonder dat er iedere meter een RFID-ontvanger is geplaatst; de aanwezigheid hiervan bij iedere oprit en afrit is al voldoende. Om een individu op dezelfde wijze in een stad te volgen volstaat het plaatsen van RFID-ontvangers op strategische plekken, zoals bijvoorbeeld de ingangen van gebouwen.

Mythe 3: Op een RFID-chip staat maar heel weinig informatie.

Sommige voorstanders van RFID-technologie bagatelliseren de gevaren van het gebruik van RFID door te stellen dat de labels op een consumentenproduct alleen maar een serienummer bevatten. Niettemin kan een dergelijke code gebruikt worden als referentienummer voor informatie in een internetdatabase. Dit betekent dat een enkel,

uniek nummer gekoppeld kan worden aan een oneindige hoeveelheid gegevens, die continue kan worden uitgebreid met nieuwe informatie.

Stel je voor dat een consument een product aanschaft met een unieke RFID-code die na de verkoop niet wordt verwijderd. Informatie over de koper van dit product kan dan continue automatisch aan een database toegevoegd worden. Deze nieuwe gegevens kunnen als toevoeging worden opgeslagen, terwijl een consument zich van winkel naar winkel verplaatst: “Klant ging V&D binnen om 12.32 uur”, “Klant arriveert op Shell Benzinstation om 14.14 uur” enzovoorts. Iedereen die vervolgens toegang heeft tot de database kan deze informatie raadplegen, of hij hier toestemming voor heeft of niet.

Mythe 4: Passieve labels kunnen niet door satellieten getraceerd worden.

De passieve RFID-labels zoals die in consumentenproducten gebruikt gaan worden, bezitten geen eigen spanningsbron. Dit betekent dat ze geactiveerd moeten worden door leesapparatuur. Op zichzelf kunnen passieve labels dus niet communiceren met satellieten.

Een RFID-scanner kan echter de informatie op een passief label uitlezen en vervolgens onder toevoeging van de locatie van de ontvanger naar een satelliet zenden. Dergelijke technologie wordt al ingezet om de locatie van producten op transport over de weg te traceren.

Actieve RFID-labels met een eigen energietoevoer kunnen hun gegevens direct naar een satelliet sturen. Op dit moment zijn dergelijke labels nog veel te duur om in consumentenproducten gebruikt te worden, maar een dergelijk gebruik is niet onvoorstelbaar bij dalende prijzen en verbeterde technologie.

Mythe 5: De hoge kosten van RFID-labels verhinderen een grootschalig gebruik.

Producenten van RFID-technologie voeren soms de “hoge kosten” van RFID-labels op om consumentenbezwaren over mogelijk misbruik te bezweren. Niettemin zullen door voortschrijdende kostendaling en technologieontwikkeling in steeds meer consumentenproducten RFID-labels worden geplaatst, die steeds kleiner worden en steeds meer kunnen. RFID-technologie zal dezelfde trend volgen als van andere chiptechnologie zoals calculators en computers.

8. Bijlage II: Kritiek op de oplossingen van de RFID-industrie

De RFID-industrie heeft zelf verschillende oplossingen voorgesteld voor de gevaren van de RFID-labels op consumentengoederen. Hieronder vallen het 'uitschakelen' van labels bij de kassa, het gebruik van RFID 'blokkeerlabels' en 'gesloten databasesystemen'. Bits of Freedom staat kritisch tegenover deze oplossingen.

Problematische oplossing 1: Het uitschakelen van RFID-labels bij de kassa

Als mogelijke oplossing voor het RFID-probleem stellen sommigen voor om de labels tijdens het afrekenen uit te schakelen of onbruikbaar te maken. Er zijn echter verschillende redenen om aan te nemen dat deze oplossing zonder aanvullende maatregelen de privacy van consumenten niet op adequate wijze beschermt.

Het uitschakelen van RFID-labels na de verkoop verhindert het volgen van consumenten in een winkel niet.

Tot op heden hebben alle voorbeelden waarbij de privacy van consumenten geschonden werd, zich voorgedaan in winkels, voordat de consument bij de kassa aankwam waar de labels kunnen worden uitgeschakeld.

Ter illustratie:

- Er werden van dichtbij foto's genomen van consumenten op het moment dat zij een RFID-gelabeld pakketje Gillette scheermesjes van het rek haalden.
- In een Wal-Mart supermarkt maakte een videocamera gericht opnamen van een cosmeticschap met RFID-gelabelde lippenstift zodat Procter & Gamble medewerkers op afstand heimelijk het gedrag van consumenten konden observeren.
- Er worden plannen gemaakt voor RFID-labeling van boeken en tijdschriften om zo gedetailleerd het gedrag van consumenten in winkels te kunnen observeren. Deze toepassing werd op de Tokyo International Book Fair 2003 gedemonstreerd. Het Japanse Nikkei Electronic News schreef hierover: "Door het plaatsen van labellezers op de schappen in de boekwinkels, kan dit nieuwe systeem verkopers informatie verschaffen over de verschillende boeken die een koper in zijn handen heeft gehad, hoe vaak een bepaald boek uit het schap is gehaald en zelfs de tijd die een koper in een boek heeft gebladerd.

Bits of Freedom begrijpt de noodzaak voor winkels om winkeldiefstal tegen te gaan en om algemene inschattingen te kunnen maken voor een efficiënter voorraadbeheer. Het gedetailleerd monitoren of zelfs opslaan van consumentengedrag zonder voorafgaande expliciete toestemming, zelfs alleen in een winkel, is in strijd met de Wet Bescherming Persoonsgegevens.

Labels kunnen gedeactiveerd lijken, terwijl ze eigenlijk slechts in slapende toestand zijn en opnieuw ingeschakeld kunnen worden.

Een aantal RFID-labels bezitten een zogenaamde 'slap'-functie, waardoor het voor een gemiddelde klant lijkt alsof een RFID-label definitief is uitgeschakeld. Hierdoor is het mogelijk voor de detailhandel of anderen om te beweren dat het label is uitgeschakeld terwijl in werkelijkheid het label slechts tijdelijk inactief is gemaakt. Op een later tijdstip kan het 'slapende' label opnieuw geactiveerd en uitgelezen worden.

De overheid kan de optie om RFID-labels uit te schakelen verbieden.

De overheid kan altijd besluiten om vanwege het voorkomen van 'risico's voor de

algemene veiligheid' het uitschakelen van RFID-labels onwettig te maken. Als RFID-labels op grote schaal in consumentenartikelen worden gebruikt, en de overheid het uitschakelen hiervan verbiedt, is er op dat moment sprake van een Big-Brother-staat.

De detailhandel zou het uitschakelen van RFID-labels kunnen ontmoedigen.

Consumenten die hun RFID-labels willen uitschakelen kunnen verplicht worden om aanvullende stappen uit te voeren of ingewikkelde procedures te ondergaan, zoals het wachten in een lange rij voor een 'labelverwijder kassa' om vervolgens zelf het label uit te schakelen. Consumenten die er voor kiezen om de labels uit te schakelen krijgen vervolgens niet dezelfde korting of klantenvoordelen als andere consumenten, of mogen het artikel bijvoorbeeld niet meer ruilen. In veel gevallen ondervangt privacy-wetgeving deze detailhandelstimulansen, en verbiedt zij dergelijke manieren om klanten er toe te bewegen om hun recht op privacy op te geven.

Het ontstaan van een consumententweedeling

Veel klanten zullen ervoor kiezen om de labels niet uit te schakelen wanneer dit extra tijd kost en moeite kost. Het huidige model waarbij een klant na het betalen naar een aparte kassa moet om de labels een voor een zelf uit te schakelen, maakt deze procedure erg tijds- en arbeidsintensief. In deze situatie kunnen twee soorten consumenten ontstaan: zij die wel de moeite nemen om de RFID-labels uit te schakelen en de groep die dit niet doet. Het behoren tot een van de twee groepen kan uiteindelijk tot negatieve consequenties leiden.

Problematische oplossing 2: Blokkeerlabels

Zogenaamde RFID-blokkeerlabels ('RFID blocker tags') bestaan uit elektronica die theoretisch gezien de overdracht van alle of een gedeelte van de informatie op RFID-labels tegen kan houden. De voorgestelde blokkeerlabels kunnen in winkeltassen, portemonnees of horloges ingebouwd zijn, die in de buurt wordt gedragen van de goederen waarvan men de overdracht van informatie wil verhinderen. Bits of Freedom ziet echter niets in deze oplossing.

Blokkeerlabels bestaan alleen als concept.

Op dit moment bestaat het blokkeerlabel alleen als concept, en nog niet echt in de praktijk. Totdat er daadwerkelijk blokkeerlabels geproduceerd worden en getest kunnen worden, kan er geen uitspraak gedaan worden over de effectiviteit ervan en of deze bescherming omzeild kan worden.

Blokkeerlabels versnellen een grootschalige invoering van RFID-labels.

Blokkeerlabels versnellen het gebruik op grote schaal van RFID-technologie door consumenten een vals gevoel van veiligheid voor te schotelen. Terwijl deze voorgestelde oplossing een ingenieus idee is, kan deze oplossing verboden worden. Daarnaast bestaat het gevaar dat consumenten het gebruik van blokkeerlabels te veel werk vinden wanneer ze eenmaal aan de grootschalige inzet van RFID-labels gewend zijn. Het is ook mogelijk dat de werking van blokkeerlabels door 'anti-blokkeerlabel-technologie' omzeild of uitgeschakeld kan worden.

Het gebruik van blokkeerlabels kan verboden worden door overheden of winkels.

Consumenten kunnen het recht verliezen om gebruik te maken van blokkeerlabels

wanneer de overheid het voor de nationale veiligheid nodig acht te weten wat mensen aan kleding of goederen met zich mee dragen. Winkels zouden het gebruik van blokkeerlabels kunnen verbieden door te beargumenteren dat daardoor het diefstalpreventiesysteem omzeild kan worden. Ook de overheid zou het uitschakelen van RFID-labels vanuit veiligheidsoverwegingen kunnen verbieden, bijvoorbeeld op vliegvelden of in overheidsgebouwen.

Wanneer RFID-labels en RFID-scanners alomtegenwoordig zijn, zou een verbod op het gebruik van een blokkeerlabel als privacy-middel betekenen dat consumenten machteloos staan tegenover zware schendingen van hun privacy.

De invoering van blokkeerlabels verschuift de problemen naar de consument.

Een blokkeerlabel verschuift de moeite van het waarborgen van de privacy van de producenten van RFID-labels en de detailhandel naar consumenten. Voor consumenten die druk bezig zijn met boodschappen is het een heleboel gedoe om blokkeerlabels op de juiste wijze toe te passen.

Blokkeerlabels beschermen de consument niet wanneer de goederen van het blokkeerlabel verwijderd zijn.

Blokkeerlabels werken alleen maar als ze zich in de directe nabijheid van het te blokkeren RFID-label bevinden. Op het moment dat een RFID-label zich buiten het bereik van het blokkeerlabel bevindt zijn consumenten in principe blootgesteld aan privacy-schendingen.

Blokkeerlabels werken het ontstaan van een scheiding tussen twee klassen consumenten in de hand.

Net zoals het geval was bij het probleem van het uitschakelen van RFID-labels, bestaat er ook bij het blokkeerlabel het gevaar dat er zich twee consumentenklassen kunnen vormen tussen consumenten die geen gebruik maken van blokkeerlabels en consumenten die dit wel doen.

Problematische oplossing 3: Gesloten systemen

Voorstanders van het gebruik van RFID beweren dat de technologie alleen gebruikt wordt in gesloten toepassingen, waarbij de informatie alleen toegankelijk is voor de gebruikers van dit afgesloten systeem (en voor mensen met een overheidsontheffing, geregeld via wettelijke regelingen, vergelijkbaar met het aftappen van telefoongesprekken). Hierdoor menen zij dat een grootschalige profilering en tracering van individuen onwaarschijnlijk is.

Wereldwijd bestaat er vanuit kostenoverwegingen een sterke neiging om het gebruik van RFID-labels te standaardiseren, en bijvoorbeeld via internet toegankelijk te maken. Zo zouden uitgevers bijvoorbeeld boeken kunnen voorzien van gestandaardiseerde RFID-labels. Elk exemplaar van '1984' van George Orwell deelt dan een gedeelte van zijn EPC-code met alle andere exemplaren uit dezelfde reeks. Dat maakt het mogelijk om op straat te scannen welke boeken iemand bij zich draagt.

Door het ontbreken van transparantie van gesloten systemen, kan niemand de bescherming van de privacy controleren (dit principe is bekend als 'security through obscurity'). Omdat details over de beveiliging van dergelijke systemen niet toegankelijk zijn, is een adequate bescherming tegen misbruik van persoonlijke gegevens nooit voor

honderd procent te garanderen.

Tot slot

Bits of Freedom waardeert de poging van het bedrijfsleven om tegemoet te komen aan de problemen van RFID-technologie voor de privacy van consumenten en de rechten van burgers. Toch meent Bits of Freedom dat de oplossingen van het bedrijfsleven geen adequate bescherming bieden voor burgers en consumenten. Totdat oplossingen daadwerkelijk alle bezwaren wegnemen, vindt Bits of Freedom het niet verantwoord om mensen bloot te stellen aan de gevaren van consumentengoederen met een uniek RFID-label.

9. Verwijzingen

Hoe werkt RFID?

Wikipedia-artikel met uitleg over RFID-technologie
<http://en.wikipedia.org/wiki/RFID>

The Magic of RFID.

Want, Roy. In: ACM Queue, vol. 2, no. 7, Oktober 2004

<http://www.acmqueue.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=216>

Organisaties die zich bezighouden met RFID en privacy

CASPIAN (Consumers Against Supermarket Privacy Invasion and Numbering)
<http://www.nocards.org/>

EPIC (Electronic Privacy Information Center)
<http://www.epic.org/privacy/rfid/>

FoeBuD (Verein zur Förderung des öffentlichen bewegten und unbewegten
Datenverkehrs e.V.)
<http://www.foebud.org/rfid/>

StopRFID
<http://www.stoprfid.org/>

RFID-Watch: RFID and its effects on privacy
<http://www.unwatched.org/rubrique2.html>

Kritische artikelen

RFID pilot in Nederland dit voorjaar
Bits of Freedom Nieuwsbrief, 20 februari 2004]
http://www.bof.nl/nieuwsbrief/nieuwsbrief_2004_4.html

RFID; vervanger van de barcode?
Item over de introductie van RFID's in Nederland. In: Radio Online, 20 april 2004.
<http://www.radio-online.nl/html/archief/200404rfid.html>

Implementing RFID Responsibly: Calling for a Technology Assessment
Getuigenis voor de FCC, 21 juni 2004. Online beschikbaar:
<http://www.privacyrights.org/ar/FTC-RFIDTestimony.htm>

Supermarket Cards: The Tip of the Retail Surveillance Iceberg
Door Albrecht, Katherine. Denver University Law Review, Summer 2002, Volume 79,
Issue 4, pp. 534-539 and 558-565. Online beschikbaar:
<http://www.spsychips.com/documents/Albrecht-Denver-Law.pdf>

Slashdot.org: Tientallen nieuwsartikelen over RFID en kritisch commentaar
<http://slashdot.org/search.pl?query=rfid>

Privacy-wetgeving

Wet bescherming persoonsgegevens
http://www.cbppweb.nl/indexen/ind_wetten_wbp.stm

Europese privacy-wetgeving
http://europa.eu.int/comm/internal_market/privacy/law_en.htm

Software

RF-Dump
Open source software om met een ACG RF-Reader kaart zelf RFID labels uit te lezen
en te beschrijven.
<http://www.rf-dump.org/>

Hardware

Doe-Het-Zelf C't RFID-scanner
Bestelformulier C't (7,50 euro voorbedrukte printplaat exclusief onderdelen)
http://www.fn1.nl/ct/archief2004/ct2004-0708/bestelformulier_rfid_detektor.htm

De Data-Privatizer van FoeBuD om RFID-labels op te sporen
http://shop.foebud.org/product_info.php/products_id/60