

Klaas  
Kuitenbrouwer

RFID & agency

Culturele en  
maatschappelijke  
mogelijkheden  
van RFID

RFID (Radio Frequency Identification) vindt in hoog tempo nieuwe toepassingen. Dit veroorzaakt civiele onrust over de privacy bedreigende effecten. Daarom is het nuttig na te denken over

hoe individuen zeggenschap kunnen krijgen over welke privacy zij wanneer met wie willen delen. Als burgers meer toegang krijgen tot bepaalde delen van RFID- implementaties, kan RFID ook een drager worden voor andere, maatschappelijk interessante waardensystemen. Recente ontwikkelingen in de online cultuur leveren hiervoor opwindende ideeën.

---

Radio Frequency Identification (RFID) technologie bestaat uit drie componenten. In de eerste plaats uit RFID-labels, meestal tags genoemd. Dit zijn kleine microchips met radio-antennes die een kleine hoeveelheid data dragen en een uniek identificatienummer hebben. Van sommige chips zijn de data overschrijfbaar. De tweede component is de RFID-lezer. Deze zendt een radiosignaal uit waardoor de RFID-tags worden opgeladen en hun unieke nummer wordt uitgezonden naar de lezer. Om een RFID-tag te lezen hoeft de lezer alleen in de buurt te zijn van de tag, er hoeft niks gericht te worden, en het signaal dringt door alle soorten materiaal heen behalve door metaal. Als de chip het toelaat kunnen via dit radiocontact de data op de chip ook veranderd worden. De RFID-lezer is gekoppeld aan een computer met database – de derde component. Daarin is de informatie opgeslagen die hoort bij de identificatienummers van de RFID-tags. De tags kunnen in principe op van alles worden aangebracht: dingen, plekken, dieren, mensen. Ze kunnen naast hun nummer soms een behoorlijke hoeveelheid informatie bevatten, en bijvoorbeeld een eigen krachtbron hebben, waardoor ze hun signaal actief kunnen uitzenden en ze op veel grotere afstand leesbaar zijn. De RFID-lezers kunnen zwak of krachtig zijn, waardoor tags op kleine of grote afstanden gelezen kunnen worden, en de databases kunnen klein zijn en alleen lokaal toegankelijk, maar ook enorm en via internet vanuit de hele wereld te bereiken.

Wie RFID googelt krijgt bij de eerste tien hits een paar links naar grote logistieke bedrijven en consultants (AIM, RFIDInc.), voor wie RFID een droom is die werkelijkheid is geworden; een droom van beheersbaarheid, transparantie en efficiency als het gaat om het wereldwijd traceren van goederen. Vijf van de eerste tien hits zijn links van organisaties die de invoering van RFID ter vervanging van de barcode als de grootst mogelijke bedreiging zien van de privacy van gewone mensen. RFID als zoekwoord geeft meer dan honderd miljoen hits, RFID+privacy geeft bijna vijftig miljoen hits. Kortom: RFID-chips zijn als we google als norm hanteren 'spychips'.<sup>1</sup> [1.http://www.spychips.org](http://www.spychips.org)

EPCGlobal Inc. is een organisatie die wereldwijd het gebruik van RFID-standaarden propageert en ondersteunt. EPC staat voor 'electronic product code'. Wal-Mart is de grootste Amerikaanse supermarktketen – qua omzet het grootste bedrijf ter wereld – die van zijn 300 voornaamste toeleveranciers geëist heeft dat ze voor het eind van 2006 al hun pallets met een EPC standaard RFID-chip uitrusten. Het Amerikaanse ministerie van Defensie eiste in 2004 hetzelfde van zijn leveranciers. Door de keuze van Wal-Mart en van het ministerie van Defensie voor RFID is deze technologie ineens in het centrum van de wereldeconomische aandacht komen te staan. Wal-Mart tergt de RFID-critici vooral met de geplande en op bescheiden schaal al geïmplementeerde invoering van RFID op productniveau op de schappen van de supermarkt zelf. Zo kunnen met individueel getagde artikelen de route en het koopgedrag van klanten door de winkel exact getraceerd worden en kunnen in real-time speciale

persoonlijke aanbiedingen gedaan worden aan klanten met een specifiek profiel. In de woorden van Joseph Turow, professor aan de Annenberg School of Communication: "Dit mag vanzelf spreken voor verkopers – maar voor de rest van ons is het alsof de buurtsuper verandert in een bazaar waarvan de handelaar ons dagboek heeft gelezen en wij over de prijs moeten onderhandelen met een blinddoek om, achter een gordijn en via een tolk."<sup>2</sup>

In de EPC/Wal-Mart versie van RFID is sprake van een wereldwijde standaard voor het beheer van de unieke identificatiecodes van goederen, die door RFID-lezers met groot vermogen tot op een afstand van vier meter in de EU en tot acht meter in de USA kunnen worden gelezen en die via dure 'middleware' aan grote zwaar beveiligde databases worden gekoppeld die wereldwijd toegankelijk zijn via internet. Grote bedrijven kopen toegang tot deze standaard en rollen zo hun via RFID permanent ge-update 'supply- and value-chains' uit over de hele wereld.

Er is geen enkele reden om aan te nemen dat een grootschalige implementatie van RFID geen serieuze bedreiging vormt van dat wat er nog rest aan privacy van supermarktbezoekers. Het is makkelijk om scenario's te voorzien, waarin bijvoorbeeld geprivatiseerde ziektekostenverzekeraars toegang hebben tot dieetinformatie via databases die door supermarkten worden bijgehouden over het koopgedrag van op postcode, sekse en leeftijd gesorteerde klanten, zodat de betrokken data voor de wet nog net geen persoonsgegevens zijn, met de speciale verantwoordelijkheden die daarbij horen.

Ook is de technologie eenvoudig te 'hacken'. Het is dus essentieel om het omgaan met persoonlijke levenssferen in verband met RFID scherp in de gaten te houden. Maar om RFID te reduceren tot 'spychips' belemmert het zicht op andere interessante culturele en maatschappelijke effecten die RFID kan hebben.

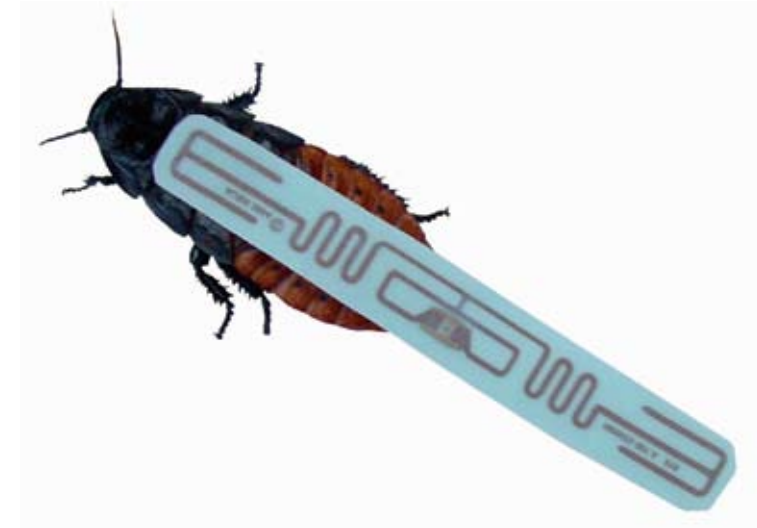
### Agency

De meeste critici gaat het niet om het koste wat kost handhaven van een eenduidig gedefinieerde privacy rondom autonoom gedachte individuen, maar om het afdwingen van onderhandelbaarheid in de wisselwerking tussen gewenste verbinding met communicatienetwerken aan de ene kant en privacy aan de andere. Dit vraagt om flexibele manieren om privacy te definiëren: RFID-critici willen dat individuen zelf zeggenschap hebben over de mate van privacy die zij wensen ten opzichte van welke (markt)partij op welk moment. Die mate van privacy kan gerelateerd zijn aan de diensten of producten die die marktpartij kan leveren. Bijvoorbeeld, wie een persoonlijk toegesneden dieetadvies wil ontvangen, zal de gegevens die voor zo'n advies nodig zijn moeten verstrekken. Maar de mate van privacy kan ook aan een lokale context gekoppeld worden, of aan de tijd van de dag.<sup>3</sup> Het debat gaat uiteindelijk dus niet om het beschermen van privacy, maar om het bevorderen van 'agency' bij burgers: het vermogen tot bepalend handelen.

De analyse van de mogelijke distributie van 'agency' in relatie tot de

3. Het concept voor RFID-privacies werd vooral ontwikkeld door Rob van Kranenburg en stond centraal in de Mediamatic workshop RFID & Privacies in augustus 2004.

Preemptive Media, *Zapped!*, Sissende kakkerlakken uitgerust met RFID-chip, 2004.



Stichting z25, *Dat-a*, Huis aan de Werf, Utrecht, 2005.



verschillende RFID-componenten biedt interessante middelen om de culturele en sociale betekenissen van RFID in beeld te krijgen. In het EPC/Wal-Mart scenario zijn alle RFID-componenten in handen van de marktpartijen. Zij controleren wat er 'getagd' wordt, zij bepalen waar de (vaak onzichtbare) lezers staan en wat daarmee gelezen wordt, ze hebben de exclusieve toegang tot de databases en zicht op de manier waarop die reageren. Mensen zijn er in dit scenario alleen om 'getagde' producten te kopen en om zo zelf gelezen te worden.

Preemptive Media – kunstenaar-activisten uit New York – bekritiseert dit type toepassing van RFID en is doelbewust en expliciet subversief. Ze ontwikkelden een paar aansprekende instrumenten in het kader van hun *Zapped!* project dat zich speciaal op RFID richt. Zo rustten zij onlangs een flinke groep sissende kakkerlakken uit Madagascar uit met RFID-chips en lieten deze los in Wal-Mart filialen, waar ze op eigen houtje, vooral 's nachts, databases vervuilen met ruis en storende boodschappen.<sup>4</sup> *Zapped!* ontwierp onder meer ook een zelfbouw RFID-tracer, die waarschuwt als er

4. <http://www.zapped-it.net/devices.html>

een RFID-lezer in de buurt is, die dan vervolgens omzeild kan worden, of vernield. Ook ontwierpen ze speciale kleding en tassen die voor radiosignalen ondoordringbaar zijn. De consument krijgt zo zelf de keus of hij deelneemt aan het RFID-scenario van zijn supermarkt of niet.

Een Nederlands project dat op een kritische manier op het spychips-scenario reageert, is *Dat-a* van Stichting z25, uitgevoerd in het kader van het festival Huis aan de Werf in Utrecht in november 2005.

De makers bouwden zelf de componenten van hun RFID-installatie. Alle bezoekers van Huis aan de Werf werden uitgerust met tags, en hun bewegingen in het gebouw werden minutieus geregistreerd en geïnterpreteerd tot een opdringerig gepresenteerd persoonlijkheidsprofiel.<sup>5</sup>

5. <http://dat-a.z25.org>

In The Box in Liverpool werd recent een artistiek RFID-experiment gedaan, getiteld *Attention Please!*, door Sara Smith,<sup>6</sup> waarin precies de Wal-Mart marketing-fantasia met bijbehorende distributie van 'agency' werd gekopieerd, maar dan in de context van een kunstruimte. De bezoekers kregen een 'getagde' kaart die als indicator werd gebruikt om hun aandacht voor een videoloop te registreren. De loops reageerden op de lengte en de frequentie van de aandacht die ze kregen. Als één video veel aandacht kreeg, begonnen de andere video's zich luidruchtiger te gedragen om meer aandacht te krijgen.

De tot dusver genoemde projecten staan in een retorisch kader van RFID als 'Bigbrotheriaans' instrument en leveren conceptueel vrij eenduidige projecten op. Interessanter wordt het als de makers geïnteresseerd raken in andere soorten deelname van aanwezigen en andere soorten toegang tot RFID-systemen. Als zij hun RFID-applicaties niet als hermetische machines presenteren en de toegang tot de componenten ook aan anderen dan de makers wordt verleend, dan wordt een RFID-systeem meer een platform dat ruimte biedt voor verschillende soorten 'agency'. RFID wordt dan een potentieel communicatiemedium.

6. <http://attentionplease.wordpress.com/tag/exhibition/>

Los van waar je RFID voor zou kunnen gebruiken, maakt het de unieke draadloze digitale identificatie van fysieke voorwerpen en plekken mogelijk. 'Getagde' objecten kunnen een computer geprogrammeerde handelingen laten verrichten. Alles wat een RFID-tag kan dragen kan tegelijk bestaan in de fysieke en in de digitale online werkelijkheid.

Welke mogelijkheden zijn er als de toegang tot componenten van RFID-infrastructuren (tags, lezers, databases) niet is voorbehouden aan de makers alleen, als mensen zelf dingen en plekken kunnen 'taggen', en/of als ze zelf lezers hebben waarmee ze informatie uit databases kunnen halen, en/of als ze zelf databases kunnen vullen? In de eerste plaats worden andere vormen van interactie met een computer mogelijk dan via een keyboard of muis. Verzamelingen zelf-'getagde' voorwerpen kunnen gaan werken als computerinterface. En als we genetwerkte computers beschouwen, dringt zich ineens de verwantschap op tussen de mogelijkheden van RFID en een aantal grote ontwikkelingen in de onlinecultuur van de afgelopen jaren: social software, waardetoevoeging door sociaal bookmarken, bloggen en andere vormen van door gebruikers gecreëerde en gedeelde inhoud. Naast foto's, video's, playlists en url's kunnen ook fysieke locaties en alledaagse of bijzondere voorwerpen worden gebookmarked, getagd, beoordeeld, en gedeeld.

### Het internet der dingen

Onder de noemer 'internet der dingen' wordt over de betekenis van RFID veel en inspirerend nagedacht, gepraat en

geschreven door mensen als Bruce Sterling, Julian Bleeker en anderen.<sup>7</sup>

Slechts enkele elementen van de denkbare mogelijk-

7. <http://www.purse-lipsquarejaw.org/2006/03/internet-of-things-working-php>

heden zijn zichtbaar gemaakt in verschillende projecten. Zo heeft Nokia bij wijze van experiment in 2005 één van haar telefoonmodellen (de Nokia3220) uitgerust met een RFID-lezer. Bij aanschaf krijg je er tien vierkante stickertjes met RFID-tags bij. De stickers kunnen vrijelijk buiten, in huis of waar dan ook geplakt worden.<sup>8</sup> Met behulp van de telefoon kunnen de tags

8. In Japan zijn zes miljoen telefoons uitgerust met RFID-chips waarmee automatisch betalen mogelijk is voor gebruikte diensten, mits een RFID-lezer geïnstalleerd is.

zowel gelezen als beschreven worden, met telefoonnummers, smsjes, url's of kleine commando's die de telefoon kan uitvoeren. Timo Arnall, ontwerper-onderzoeker aan de School voor Architectuur en Design in Oslo experimenteerde ermee.<sup>9</sup> Hij plakte 'getagde' stickies in een grid op zijn

9. <http://www.elasticspace.com/2005/12/address-book-desk>

werktafel en gaf ze allemaal een eigen speciale functie: 'Bel Jack', of 'Bel Mama', of 'sms het kantoor dat ik thuis ben'. Hiermee veranderde wat voorheen duim- en beeldschermhandelingen waren in ruimtelijke gebaren. Elke vriend of elk familielid had een eigen plek op zijn bureaublad, zodat er een betekenisvolle ruimtelijke relatie ontstond – wie ligt er in het midden? Ook telefoonfuncties kregen een eigen plek op het bureau. RFID werkte hier als een manier om met computers te interacteren via belichaamde ruimtelijke vormen van cognitie.

Een ander RFID-project dat is georganiseerd rondom lichamelijke cognitie is

de *Symbolic Table*, de interfaceloze medi-  
aspeler van Mediamatic.<sup>10</sup> Gebruikers  
kunnen hun eigen  
objecten ‘taggen’.  
Er is geëxperimen-  
teerd met plastic dieren, ansichtkaarten en  
delftsblauwe molentjes. Aan deze objecten  
konden zij hun eigen beeld- of geluidsbe-  
standen verbinden. De computer speelde  
het beeld of geluid zodra het ‘getagde’  
object op de *Symbolic Table* werd gezet.  
‘Getagde’ objecten kunnen zo fysieke  
dragers van herinneringen worden, of  
bijvoorbeeld de sleutel tot een favoriete  
film, of een stuk muziek.

Een toepassing van de combinatie van  
uniek geïdentificeerde voorwerpen met  
blogging en social tagging, is ontwikkeld  
door Ulla-Maaria Mutanen, onderzoeker  
aan de Universiteit van Helsinki. Zij  
ontwierp de *ThingLink*.<sup>11</sup> Zodra platen of  
boeken, hoe obscuur  
de uitgaven ook  
mogen zijn, online  
vermeld worden,  
en daarmee voor  
Google vindbaar zijn, blijkt dat er ook  
wel ergens op de planeet inhoudelijke  
belangstelling voor bestaat, en vaak zelfs  
ook kopers.<sup>12</sup> De *ThingLink* is bedoeld  
als een manier om  
unieke handge-  
maakte (‘gecrafte’) producten die nu  
vrijwel onzichtbaar zijn, online vindbaar  
te maken door ze unieke digitale identi-  
ficatie te verlenen. Hiermee kunnen die  
‘gecrafte’ dingen het object worden van  
online discussie, waardering, beoordeling  
en verkoop. Sterk aan het idee van de  
*ThingLink* is, dat het volkomen bottom-  
up werkt. Iedereen kan zijn zelfgehaakte  
gitaarhoes een unieke ID geven (een

10.<http://www.mediamatic.net/article-11344-en.html>

11.<http://www.thinglink.org>. De *ThingLink* werkt niet met RFID, maar met het meer algemene principe van unieke identificatie, waarvoor ook andere methoden te bedenken zijn.

12. Google query: The Long Tail

willekeurige cijfer en lettercombinatie) en  
die melden bij de ThingLink.org database.

Butterfly Works, een innovatieve  
NGO uit Amsterdam, ontwikkelt op dit  
moment een project waarin een combi-  
natie van uniek ontworpen producten  
uit ontwikkelingslanden met RFID of een  
andere vorm van digitale unieke identi-  
ficatie, ertoe leidt dat de herkomst van het  
product makkelijk online traceerbaar is.<sup>13</sup>  
Tevens kan zo een verzameling verhalen  
worden aangelegd  
over de verschil-  
lende stadia van productie en de reis van  
de producten. Het geheel kan ingezet  
worden als marketinginstrument, maar  
ook als middel om inzicht te krijgen in  
de productieomstandigheden of in de  
milieubelasting van de producten.

13.<http://www.butterfly-works.org>

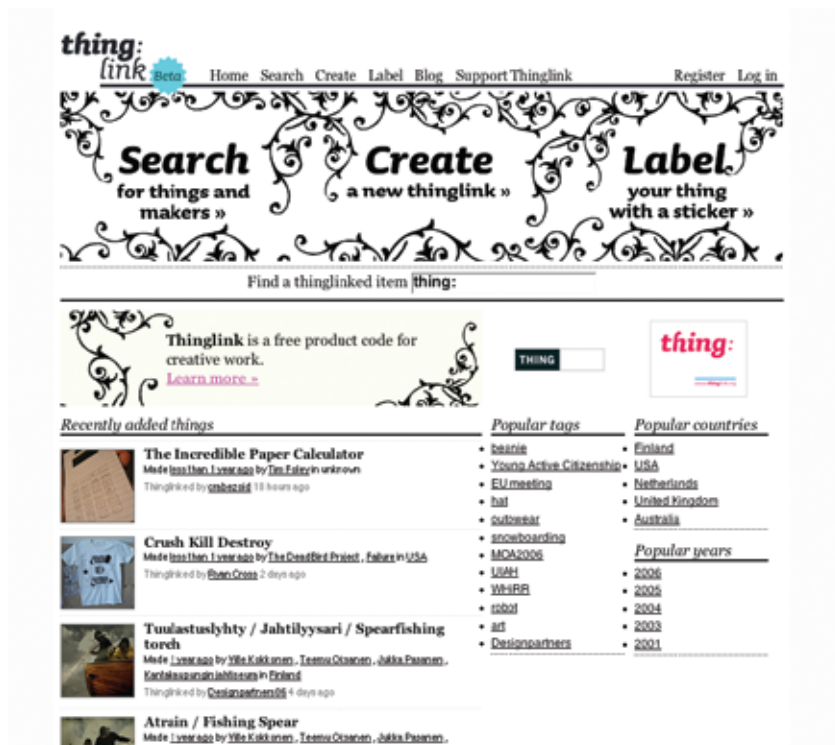
Studenten aan het instituut voor inter-  
actieontwerp IVREA in Milaan ontwik-  
kelden het scenario voor *Sharer*,<sup>14</sup> een  
vernuftig systeem  
op buurtniveau,  
waarmee dingen die  
mensen weinig gebruiken ‘getagd’ worden  
en in online databases aangeboden.  
Iedereen kan lid worden, en dingen lenen  
tegen een kale verbruiksvergoeding.  
Kluisjes op het postkantoor werken als  
fysieke knooppunten in dit ruilnetwerk.

14.<http://people.interaction-ivrea.it/v.venkatraman/projects/b2b/b2b.htm>

Mobiele telefoons lijken de aange-  
wezen apparaten om een publieke  
RFID-infrastructuur te dragen; ze zijn  
alomtegenwoordig en vormen de tech-  
nische schakel tussen plaatsen, voor-  
werpen en wereldwijde datanetwerken.  
Als mobiele telefoons op grote schaal  
RFID-lezers gaan dragen, kan het niet  
missen of getagde voorwerpen en plekken  
worden nieuwe domeinen voor een heel  
universum aan digitale subculturen. De

Nokia met RFID-lezer in gebruik.





onooglijkste plekjes kunnen toegang bieden tot de meest interessante online ervaringen – maar alleen als je er bent! Getagde kleding biedt geheel nieuwe virtuele en digitale dimensies aan mode-ontwerp. Tattoo's worden gecombineerd met een onderhuidse tag, die bij lichamelijke contacten speciale ervaringen ontsluit. RFID kan het fysieke hier en nu aan een digitale herwaardering helpen – een ontwikkeling die in tegengestelde richting beweegt van het online paradigma 'anytime, anywhere'.

Ook kan een 'internet der dingen' de beleefde waarde van voorwerpen vergroten. 'Getagde' dingen kunnen hun geschiedenis gaan bewaren. Objecten verzamelen gedurende hun bestaan toegevoegde waarde online. Zo zullen met behulp van RFID hele nieuwe categorieën van hybride voorwerpen en ervaringen ontstaan. Er zal dan voor wat betreft de distributie van 'agency' rekening moeten worden gehouden met een nieuw type speler: het 'gescripte' object. De bank in mijn woonkamer zou zelfstandig per sms de groeten kunnen gaan doen van mijn vorige gast aan de huidige, als uit de adresboekjes in hun telefoons blijkt dat ze elkaar kennen. Mijn werktafel kan besluiten op bepaalde tijden niet toe te staan dat ik er achter mijn laptop werk, en hem telkens uitschakelen. Misschien goed bedoeld – omdat de kinderen naar bed moeten bijvoorbeeld – maar het kan ook nukkigheid zijn door gebrek aan aandacht, omdat ik al de hele week aan de keukentafel heb zitten werken.

Door de grote belangstelling voor RFID vanuit alle bedrijven waarvoor 'tracking', 'tracing' en de unieke identificatie van objecten een belangrijke rol

spelen, zal de opmars van RFID voorlopig niet tot stilstand komen. De weerstand hiertegen vanuit consumentenorganisaties heeft vooral te maken met het gemak waarmee iedereen privacy bedreigende scenario's kan verzinnen in een van RFID vergeven wereld. Tegelijk speelt de volstrekte veronachtzaming door de grote marktpartijen van mogelijke zeggenschap bij consumenten en burgers over de invoering en toepassingen van RFID een belangrijke rol.

Een uitweg kan zijn om na te denken over andere mogelijke distributie van 'agency' van deelnemers aan RFID-toepassingen. We kunnen dit overlaten aan de marktpartijen, maar het is beter dit zelf te doen. Zoals het internet na de dotcom-implosie toch nog het domein is geworden van democratische media-productie, zo kan een grootschalige RFID-implementatie (na het struikelen van RFID 1.0 over privacy issues) het terrein worden van een publieke sfeer die zich bottom-up ontwikkelt. Niet alle inhoud daarvan zal relevant zijn, maar belangrijker is dat RFID-2.0<sup>15</sup> een netwerk biedt voor nieuwe relaties tussen mensen en dingen, nieuwe manieren om waarde toe te kennen en te herkennen, nieuwe hypes, nieuwe schaarsten, nieuwe vormen van spel, die nuttig kunnen zijn en nieuwsgierig maken.

15. Analooq aan Web 2.0, het internet van de sociale software en de user-created-content. Zie: O'Reilly - What is Web 2.0?

Met dank aan de gesprekken met Rob van Kranenburg en Pawel Potutyci en aan Patrick Plaggenborg en zijn RFID-onderzoek aan de HKU.