



MKB-net Nieuwsbericht,
in samenwerking met
MarketingData

Zelfdenkende keuken is niet langer toekomstmuziek

Een koelkast die zelf boodschappen bestelt? Het is niet langer science fiction. Bij een Nederlandse vestiging van het Italiaanse Merloni is inmiddels een geheel zelfdenkende keuken te vinden. Alle apparatuur in de keuken communiceert via de telefoon en het lichtnet met elkaar en de met buitenwereld. De oven kan recepten downloaden, de koelkast stuurt boodschappenlijstjes naar de e-super, en alles kan op afstand bediend worden. Het systeem, Leon@rdo genaamd, blijft voorlopig een testcase. Merloni verwacht er in de toekomst een selecte groep van jonge hoogopgeleiden voor te kunnen winnen.

Nederlands grootste online super Albert.nl is nauwelijks onder de indruk. "Weliswaar interessante toekomstmuziek, maar deze ontwikkelingen zijn voor ons geen prioriteit", zegt woordvoester Rozemeijer. Albert ziet vooralsnog meer in de Home Delivery Box, die samen met Siemens wordt ontwikkeld. Deze koelkast/diepvriezer/voorraadkast dient naast de voordeur te worden geplaatst, zodat een online super of een postorderbedrijf er bestellingen in kan plaatsen. Een cryptografisch versleutelde code zorgt voor de beveiliging van het geheel.

Bron: Adfo Direct nr. 3, p. 30, 2 p.

Een andere wereld ontluikt

De beloften van RFID voor bedrijven en mensen

PROF. DR. COR MOLENAAR



De droom van ieder mens van irritatie tot gemak

Wat moet ik kopen? Al zwerfend beweegt de klant zich door de winkel. Pakt links en rechts wat artikelen waarvan hij denkt dat hij die nodig heeft en wacht ten slotte geduldig op zijn beurt om al deze artikelen af te rekenen. Lange rijen bij de kassa zijn niet voor niets de grootste irritatie bij het winkelende publiek. Kon dat maar anders!

In de kledingzaak loop je te zoeken naar je eigen maat, steeds maar weer passen omdat die Amerikaanse maten moeilijk te onthouden zijn, of omdat de Duitsers een ruimere snit hanteleren dan de Italianen. Waarom kun je niet onthouden wat je de vorige keer gekocht hebt zodat je niet steeds hoeft te zoeken naar de juiste maat of de juiste snit? Zou je dan ook beter kledingstukken kunnen combineren, oude aankopen met nieuwe aankopen?

De irritatie van het verkeerde wasprogramma. Het is ons allemaal wel eens overkomen, we wassen iets te heet waardoor de kleren gaan krimpen. Of we stoppen een gekleurd kledingstuk bij de witte was. Kostbare en irritante fouten. Was dit niet te voorkomen geweest?

Een andere irritatie die we kennen is die van de houdbaarheidsdatum. Waar staat deze op de verpakking, is hij net niet leesbaar of misschien toch overschreden? Welke gezondheidsrisico's lopen we eigenlijk? Veelal beseffen we dit pas als we toch ziek worden, als onze maag gaat opspelen omdat de producten bedorven waren. De volgende keer maar weer beter opletten!

Bovenstaande dagelijkse handelingen die we allemaal herkennen en waar we allemaal wel eens mee de fout in zijn gegaan. Mensenwerk leidt immers tot fouten. Wij zijn nou eenmaal niet feilloos. Maar zijn deze fouten dan niet te voorkomen? Kan de technologie hier geen hulp bij bieden?

De hiervoor genoemde fouten zijn terug te voeren tot een tweetal oorzaken:

- ▶ Menselijk handelen leidt tot menselijke fouten
- ▶ Gedrukte informatie moet gelezen worden en men moet erop reageren.

Om de fouten te voorkomen is het dus noodzakelijk dat de menselijke handelingen tot een minimum worden gereduceerd en dat de gedrukte informatie duidelijk is. Gedrukte informatie moet leiden tot eenduidige interpretatie en zo nodig tot eenduidig handelen. In beide gevallen kan de technologie uitkomst bieden. Immers, als er geen gedrukte informatie meer nodig is, maar er een signaal wordt afgegeven, dan kan men direct handelen of direct instructies uitvoeren. Of om het anders te zeggen:

- ▶ de mens moet niet handelen, maar de handelingen moeten automatisch worden gestart.
- ▶ de mens moet niet lezen maar alleen die informatie ontvangen die relevant is. Dit is eigenlijk de kern van de nieuwe

ontwikkeling die ons leven de komende jaren zal veranderen. Deze nieuwe ontwikkeling wordt aangeduid als Radio Frequency Identification (RFID). Het bestaat uit een radiografisch signaal dat afgegeven kan worden door een lezer en dat door de chip op het product wordt opgevangen. Het signaal is ingesteld voor een specifieke doelstelling (andersom kan ook). Door deze chip op een product te plakken kunnen instructies worden toegevoegd en activiteiten worden geprogrammeerd, die relevant zijn voor de gebruiker. Terugkomend op bovenstaande irritaties betekent dat bijvoorbeeld dat kledingstukken, die voorzien zijn van zo'n RFID-chip (of een 'tag') zelf een signaal kunnen opvangen van een lezer (scanner) die in de wasmachine zit.

ONZICHTBAAR

Kledingstukken kunnen voorzien worden van een RFID-chip. Hiermee kan de barcode vervangen worden maar dit kan ook dienen voor beveiliging of voor wasinstructies. De chip kan onzichtbaar worden bevestigd (eventueel zelfs ter grootte van een zandkorrel). Deze lezer interpreteert het signaal en start het juiste wasprogramma. Als er een verkeerd kledingstuk in de wasmachine wordt gestopt zal de wasmachine een signaal geven en niet beginnen met het

wasprogramma. De gebruiker moet dan eerst het gekleurde kledingstuk eruit halen voordat het programma voor de witte was automatisch wordt gestart.

HOUDBAARHEIDSDATUM

Ook kan deze tag productinformatie bevatten. Als er bijvoorbeeld een houdbaarheidsdatum op de chip staat kan de reader, die geïntegreerd kan zijn in de koelkast, direct een signaal afgeven dat de houdbaarheidsdatum van een product overschreden is en dat de gebruiker dus een gezondheidsrisico loopt. De productie ingrediënten, die nu nog vermeld staan op de verpakking, kunnen eveneens op de chip staan. Je kunt een lezer zo programmeren dat hij deze informatie kan aflezen, of dat de gebruiker een signaal krijgt als er bepaalde voedingsstoffen in zitten (te veel vet of een verkeerde e-waarde). De lezer zal dit detecteren en ook een signaal afgeven. De gebruiker is dan gewaarschuwd. Natuurlijk zijn er andere toepassingen denkbaar. De fantasie van de gebruiker is hierbij leidraad. Wat te denken van artikelen die meteen een magnetroninstructie hebben, verlichting die reageert op de tijd van de dag, het omgevingslicht, het type muziek of het aantal mensen in de kamer? Door een object te voorzien van een RFID-chip kan de gebruiker dus infor-



matie opslaan die uitgezonden gaat worden of kan hij instructies opslaan die uitgevoerd gaan worden. Deze toepassingen zijn dus object(product)gebonden. Maar er zijn natuurlijk ook toepassingen die mensgebonden zijn (subjectgebonden). Ook deze toepassingen zullen tot veranderingen leiden in ons dagelijkse leven. Misschien is de rij bij de kassa wel een voorbeeld van hoe de RFID-chip op persoonniveau voorrang kan verlenen aan bepaalde mensen bij de kassa's. Te denken valt aan een snelle kassa voor een goede klant die veel koopt. Door een pasje tegen een lezer te houden gaat de poort open. De klant krijgt dan een snelle behandeling en misschien wel extra services. Ook kan hij direct de betalingen voldoen, met dezelfde pas, doordat de informatie doorgekoppeld is naar de betalingsfaciliteit van interpay. Maar als daarnaast de artikelen ook nog een chip hebben dan kan eveneens de winkelwagen gescand en direct gekoppeld worden aan de persoonsgegevens van de pas. De kassahandeling wordt zo tot een minimum, zeg enkele seconden, beperkt. Goede klanten hoeven dus niet meer in de rij te wachten. Deze toepassing is een koppeling van objectgebonden chips en een persoonsgebonden kaart. Koffers voorzien van een RFID-chip kunnen leiden tot minder fouten op een luchthaven en sneller afhandeling van passagiers.

■ VAN PERSOON TOT PRODUCT

De persoonsgebonden kaart.

Hoeveel kaarten hebben wij wel niet in onze portefeuille? Bankkaarten, winkelkaarten, een gezondheidspas, een tankpas en wellicht nog veel meer. De portefeuille puilt uit maar ja, je kunt niet meer zonder. Iedere winkel wil je korting geven, als je maar klant bent en je kunt legitimeren. Maar dat kan echt anders (in de toekomst). De huidige kaarten hebben een magneetstrip met informatie die de basis is voor identificatie, veelal in combinatie met een pincode. Hierdoor is direct bekend wie de persoon is, wat hij mag en waar hij toestemming voor verleent (betalingen). De identificatie op basis van een dergelijke

De kassahandeling wordt zo tot een minimum, zeg enkele seconden, beperkt. Goede klanten hoeven dus niet meer in de rij te wachten'

pas kan op drie manieren plaatsvinden:

- ▶ Visueel, door de kaart te tonen kan iemand zich identificeren en wordt hij geautoriseerd
- ▶ Via een menselijke handeling door een barcode te lezen. De code geeft de toegang/autorisatie aan
- ▶ Via een menselijke handeling door een magneetstrip te lezen. De code op de strip geeft de toegang/autorisatie aan.

In al deze gevallen is een autorisatie op beperkt niveau nodig: voor 1 persoon. De kaart in combinatie met pincode is de unieke sleutel die in principe goed voldoet. Vandaar dat er ook steeds een aparte kaart per verstrekker en per toepassing nodig is. De sleutel kan dan steeds verschillend zijn, afhankelijk van de verstrekker van de kaart. In de meeste gevallen vindt de autorisatie op lokaal niveau plaats, namelijk bij de kassa of bij een deur. Er is meestal geen centrale koppeling. Hoewel dit bij betalingen wel het geval lijkt is deze autorisatie/ handeling gebaseerd op een transactieautorisatie waardoor een centrale registratie buiten deze transactie om niet plaatsvindt. Echter, ook bij de huidige ontwikkelingen zijn nieuwe toepassingen mogelijk.

Zo kan er meer informatie op de chip worden opgeslagen (bijvoorbeeld 1 A4 aan informatie) en is het mogelijk om de kaart te koppelen aan een centrale databank. Door de informatie op de kaart te registreren kan er extra persooninformatie worden opgeslagen die met een handheld scanner, zoals een i-pac, gelezen kan worden. Te denken valt aan medische gegevens of overheidsgerelateerde gegevens (zoals de gezondheidspas, rijbewijs, woongegevens). Deze gegevens kunnen direct afgelezen worden. Het is moeilijk

om de gegevens te veranderen, immers de informatie is opgeslagen op de chip en versleuteld (encrypted).

Verandering van informatie is lastig en welhaast onmogelijk. Zo is er dus een bescherming tegen fraude, maar ook direct de mogelijkheid om de informatie te lezen en te benutten. Een portable scanner zoals een i-pac is al voldoende. Doordat er een RFID-chip is toegepast is de persoon in kwestie (of de kaart in kwestie) ook te traceren en te volgen. Dit zou ook bij de zogenaamde risico (sport)wedstrijden kunnen gebeuren. De bezitters van kaarten zijn te volgen en het is op ieder gewenst moment mogelijk om de gegevens te controleren.

Dit kan door de gegevens te controleren met informatie uit een lokale database, waarin bijvoorbeeld bezoekersgegevens zijn vermeld of bepaalde stadionverboden zijn geregistreerd. Echter, door de combinatie van Internet met een RFID-chip is het eveneens mogelijk om direct via Internet op een centraal systeem te controleren. Door de kaart met een scanner te lezen kan een bepaald informatiesysteem via Internet worden geraadpleegd. Dit is bijvoorbeeld mogelijk bij voetbalwedstrijden waarbij de politie iedere keer een bezoeker wil controleren op zijn strafregister.

De politicscanner biedt dan toegang tot het politie-informatiesysteem. De kaart is een identificatiekaart die op basis van persoonsgegevens, identificatienummer of een andere code de koppeling kan leggen tussen de kaart en een persoon. Op basis van de kaart kan een toegangsbewijs worden gekocht (dit zou dan een code activeren op de kaart) die de doorgang regelt bij een tourniquet. Tevens kunnen de autorisatiecodes die bepalen waar

De bezitters van kaarten zijn te volgen en het is op ieder gewenst moment mogelijk om de gegevens te controleren'

iemand wel mag komen en waar niet geactiveerd worden. Alle gegevens worden bijgehouden in een centrale database waardoor de persoon gevolgd en gestuurd kan worden. De RFID-chips kunnen ook getraceerd worden, direct kan afgelezen worden wie waar aanwezig is. In het geval van geweld of opstootjes is direct te zien wie daarbij betrokken zijn. Je kunt ook in een keer alle bezoekers van een bepaald vak registreren. In het geval van gewelddadigheden wordt het opsporen van de schulldigen dan natuurlijk een stuk gemakkelijker. Een monitoring van het supportersgedrag is beter mogelijk dan eerst. Voor de gebruiker van de persoonsgebonden kaart geldt niet de technische oplossing maar alleen de toepassing. Mensen zien de nieuwe mogelijkheden, ervaren het gemak en willen hier ook gebruik van maken. Wat kunnen dan op dit moment nog de belemmeringen zijn?

■ HET GEHEIM VAN RFID

Het geheim van RFID is eigenlijk tweeledig. Een RFID-chip kan gelezen worden zonder dat de bezitter dit weet. Deze toepassing wordt bijvoorbeeld gebruikt bij beveiliging van artikelen in winkels. Wanneer een artikel de winkel uitgaat, zonder dat de chip verwijderd of gedeactiveerd is, zal de klant een waarschuwingsignaal horen. Hierdoor is het mogelijk om winkeldieven te betrappen. Om deze reden heeft het MKB Nederland ertoe opgeroepen om duurdere producten te voorzien van een RFID-beveiligingschip in de hoop winkeldiefstal (die volgens bepaalde ramingen miljarden schade oplevert) te voorkomen. De kracht van RFID bij deze toepassing is het feit dat de chip, zonder dat de bezitter het weet en zonder dat er een menselijke handeling aan te pas komt, wordt gelezen en daarmee de producten beveiligd. Een tweede geheim is, dat iedere RFID-chip een unieke code heeft waardoor iedere klant gevolgd kan worden (tracking and tracing). Dit kan op productniveau gebeuren als onderdeel van een bedrijfsproces maar ook als onderdeel van een klantregistratieproces. Vooral deze laatste toepassing maakt inbreuk op de privacy mogelijk. Echter, zoals bij iedere nieuwe

technologie, worden de gevaren eerst duidelijk gemaakt, zodat er een oplossing komt voor deze problemen (zie bijvoorbeeld bij de introductie van de auto, de computer en Internet).

Dit zal ook bij RFID gebeuren, maar dat betekent niet dat de ontwikkelingen zullen stoppen, eerder dat de nieuwe technologie nog bewuster zal worden toegepast.

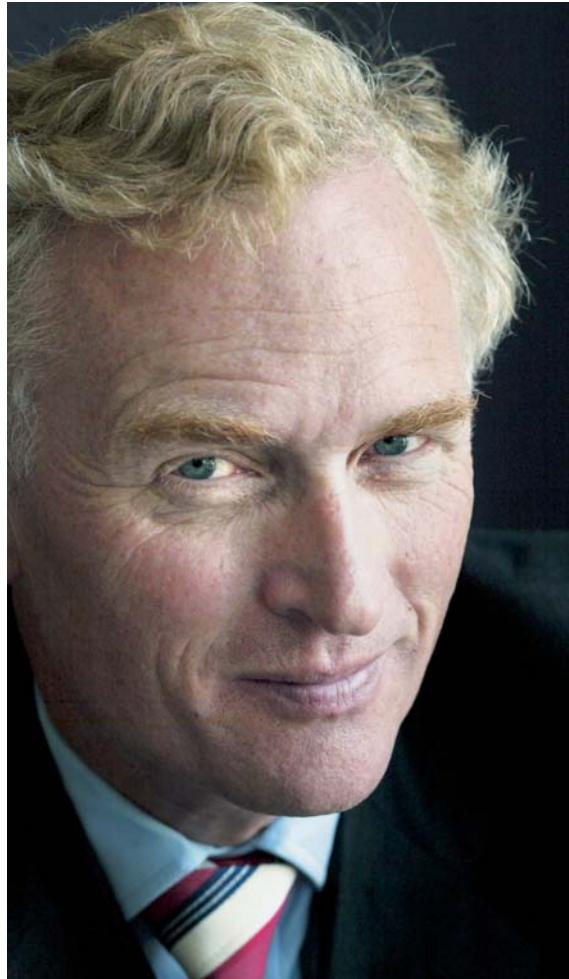
■ CONCLUSIE

Zoals zo vaak bij nieuwe technologieën gaat het niet om de nieuwe technologie zelf, maar om de toepassing ervan. Vaak bestaat een technologie al decennia zonder dat het voor een specifiek doel werd toegepast.

De ontdekking van de computer wordt soms tientallen jaren, soms honderd jaar terug gedateerd, terwijl er zelfs historici zijn die beweren dat de Chinezen ver voor de invoering van onze jaartelling al computers hadden. Internet wordt ook een geboortedatum toegedicht van enkele decennia geleden, terwijl de echte doorbraak pas enkele jaren terug plaatsvond. In feite is eenzelfde ontwikkeling aan de gang met RFID.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog waren er al toepassingen die gebaseerd waren op de radartechnologie. De eerste toepassingen werden in de jaren zeventig gedaan, de winkelbeveiliging werd geïntroduceerd in de jaren negentig. Momenteel staan we aan de vooravond van een grootschalige toepassing van RFID gebaseerd op productgebonden toepassingen, functiegebaseerde toepassingen en persoonsgebonden toepassingen. Hierdoor zal er een grotere efficiëntie ontstaan bij bedrijven en in de 'supply chain', zal het gemaksgenot toenemen in het privéleven en zal in totaliteit ons leven gaan veranderen.

Iedere organisatie zal steeds meer RFID-toepassingen integreren, iedere consument zal steeds meer geïntegreerde RFID-chips in zijn producten aantreffen. Van beveiligingsinstallaties tot autosleutels (zoals nu al het geval is) tot lichtsensoren en de wasmachine aan toe. De integratie zal sluipend zijn maar, daardoor wel baanbrekend



en innovatief. De concurrentiekracht van een organisatie zal mede bepaald worden door een efficiënt gebruik ervan.

Bedrijfsprocessen zullen beter gemanaged worden, voorraden zullen optimaal zijn, artikelen zullen op de juiste temperatuur worden opgeslagen en bederf en diefstal zal drastisch verminderen. Een efficiënte bedrijfsvoering, nauwe samenwerking en meer concurrentiekracht zal het gevolg zijn.

Maar er is ook een keerzijde die vooral wordt gezien in de bedreiging van de privacy van individuen. Van werknemer tot klant, ze zijn te traceren, te volgen en te stimuleren. Maar dit geldt ook voor producten, containers en pallets, je kunt steeds weten waar ze zijn en wat de omstandigheden zijn. Door hier nu al rekening mee te houden zullen de toepassingen van RFID veelzijdig en uitgebreid zijn. We kunnen weer een droom waarmaken! ◀◀

Gebruik van RFID-tags neemt sterk toe

Het aantal bedrijven dat gebruik maakt van RFID-tags, oftewel chips die op consumentenartikelen worden bevestigd om deze te kunnen volgen van distributeur naar klant, neemt toe. Onlangs hebben grote ondernemingen zelfs miljoenen RFID-tags aangeschaft.

Zo kocht Marks & Spencer in 2002 3,5 miljoen tags ter identificatie van zijn kratten en rolcontainers. Benetton produceert dit jaar 15 miljoen kledingstukken met daarin een RFID-tag. De tags bevatten informatie over de maat en de kleur van het kledingstuk en er staat op voor welke van de 5.000 winkels het bestemd is. Gillette heeft zelfs een order geplaatst voor 500 miljoen RFID-tags, ter waarde van 10 dollarcent per stuk. Met de tags wil Gillette verliezen door diefstal en out-of-stock-situaties beperken en de procesefficiëntie verbeteren. Hoewel onderzoeksbureau Forrester verwacht dat RFID-tags pas in 2008 op grote schaal op consumentenartikelen worden toegepast, is duidelijk dat zij een grote potentie hebben. Volgens onderzoekers van Gartner zullen RFID-tags ook van strategisch belang zijn in supply chain management. Analisten van Allied Business verwachten dat over vijf jaar ongeveer 46% van alle verkochte RFID-tags in de logistiek worden gebruikt, tegen slechts 1% nu.

19-06-2003

Bron: Tijdschrift voor Inkoop & Logistiek nr. 6, p. 15, 2,5 p.

Het ware bezit van de mens zijn z'n herinneringen. In niets anders is hij rijk, in niets anders is hij arm –Alexander Smith–