

Tracking & TRACING: helpt RFID?

Paula Vos en Sylvia Stein

EAN Nederland, Amsterdam, www.ean.nl

De laatste maanden is er veel media-aandacht voor RFID: Een technologie waarbij artikelen worden voorzien van een chip die op afstand kan worden uitgelezen. Toch is er nog veel onduidelijkheid over de werkelijke mogelijkheden van RFID. Wat kan wel en wat niet? Wat is de status? Wie doet wat? En waarom?

Wat is het?

RFID (Radio Frequency Identification) biedt de mogelijkheid om objecten (bijvoorbeeld producten, dozen of pallets) te identificeren en hierover informatie uit te wisselen. Een RFID tag is een microchip met een antenne. Op de microchip is informatie opgeslagen. Met een reader kan de informatie van die chip gelezen worden. Een reader is een computer met daaraan ook een antenne, die radiogolven gebruikt om de gegevens op de tag te lezen. Omdat hierbij radiogolven worden gebruikt, is geen zichtlijn nodig.

De techniek op zich bestaat al jaren en er zijn veel verschillende vormen van RFID. Er is bijvoorbeeld het onderscheid tussen actieve en passieve tags. Actieve RFID tags hebben een 'accu', die ervoor zorgt dat de tag een signaal kan uitzenden. Passieve tags hebben geen eigen energiebron, maar trekken energie van de reader, die elektromagnetische golven uitzendt die stroom opwekken in de antenne. Ook de afstand waarover een tag gelezen kan worden kan verschillen: van 30 cm tot wel 30 meter. Dit hangt o.a. af van de gebruikte frequentie en het wattage.

Frequenties voor RFID

RFID-signalen worden via radiofrequenties verzonden. De verzameling van frequenties waarop deze radiosignalen verzonden kunnen worden heet het radiospectrum. Binnen dit spectrum is een aantal frequenties geschikt voor RFID. In het algemeen kan gesteld worden dat hoe hoger de frequentie, hoe groter de afstand waarop het RFID-signaal ontvangen kan worden. De leesafstand wordt mede bepaald door het wattage waarmee de radiosignalen uitgezonden worden. Hoe lager het wattage, hoe korter de leesafstand binnen die frequentie. De toegestane wattages kunnen per regelgevende instantie verschillen. Zo is in Europa de ETSI (European Telecommunications Standards Institute) verantwoordelijk voor het radiospectrum. Zij bepalen de frequenties waarop RFID mag worden toegepast en ook het wattage waarmee op die frequentie mag worden uitgezonden.

De frequenties verschillen niet alleen in leesafstand, maar

ook in functionaliteit. Zo zijn er bijvoorbeeld bij bepaalde frequenties beperkingen voor wat betreft de doordringbaarheid van vloeistoffen of metaal.

Standaard

Om bruikbaar te zijn in de hele keten, is het belangrijk dat bedrijven dezelfde techniek gebruiken en ook een gezamenlijke 'taal' op de tags. EAN biedt daarom een internationale standaard voor RFID in de vorm van het EPC netwerk.

Het uitgangspunt van het EPC netwerk is dat elk object voorzien wordt van een unieke code. Dit betekent dat bijvoorbeeld elke doos en elke pallet een unieke code krijgt. Maar ook elk individueel pak melk zou een unieke code kunnen krijgen.

Net als de barcode is ook een code op een EPC-tag puur identificerend. Alle achterliggende gegevens worden in databases opgeslagen. Dit zijn gegevens over het artikel zelf, maar het kunnen ook additionele gegevens zijn, zoals de productiedatum en wanneer het artikel naar een distributiecentrum is vervoerd. In het EPC netwerk zijn deze gegevens via internet te raadplegen. Hiermee kan elk artikel door de gehele logistieke keten worden gevolgd.

Onderdelen van het EPC netwerk

Het EPC netwerk bestaat uit verschillende onderdelen.

1. Electronic Product Code

Een nummersysteem, gebaseerd op EAN-codes, dat elk object uniek identificeert. De bestaande EAN-artikelcodes kunnen hierin worden opgenomen. Ze worden dan, indien nodig, aangevuld met een serienummer. Bedrijven kunnen daarom hun eigen EAN-aansluitnummer blijven gebruiken. Het huidige bedrijfsnummer wordt binnen EPC ook wel een EPC Managernummer genoemd.

2. Tags en Readers

Het EPC netwerk bevat tevens standaards voor tags en readers, en standaards voor protocollen tussen tags en readers.

3. Physical Markup Language (PML)

Er is een taal ontwikkeld voor het vastleggen van productgegevens, leesgegevens van readers en het uitwisselen van die gegevens. PML lijkt qua structuur op XML.

4. Object Name Service (ONS)

De Object Name Service is een database waarin vastligt waar de gegevens over de verschillende EPC's zijn terug te vinden. Het is de bedoeling dat op termijn alle gege-

vens via internet zijn terug te vinden en dat ONS u naar die gegevens leidt. Het werkt als een index. U kunt het vergelijken met DNS, dat die functie voor de huidige internetinformatie heeft. Als u bijvoorbeeld www.ean.nl typt vindt DNS het bijbehorende IP-adres. Daarnaast ligt in de ONS ook vast welk bedrijf eigenaar is van welke EPC Managernummers.

5. EPC Information Systems

Standaards voor software interfaces tussen uw huidige systemen en de nieuwe systemen waarin de aan EPC gerelateerde gegevens worden verwerkt.

In 2003 is de internationale organisatie EPCglobal opgericht, door EAN International en UCC, om het EPC netwerk verder te ontwikkelen en te beheren. In Nederland wordt EPCglobal vertegenwoordigd door EAN Nederland.

Frequenties

Het spectrum dat voor het EPC netwerk is gekozen is UHF (860-915 MHz). Deze frequenties hebben een leesafstand die groter is dan 1,5 meter. Ze worden al gebruikt voor het volgen van pallets, containers, vrachtwagens en opleggers. Het nadeel van deze frequenties is dat zij minder goed werken in de nabijheid van vloeistoffen. Deze UHF frequenties kunnen in het grootste gedeelte van de wereld worden gebruikt, alleen nog niet overal met hetzelfde vermogen. Dit betekent dat nog niet overal hetzelfde bereik kan worden gehaald. Er wordt gewerkt om de regelgeving op dit gebied te verruimen.

Wat doen bedrijven ermee?

LogicaCMG heeft in samenwerking met EAN Nederland en ECR D-A-CH, onderzoek uitgevoerd onder Europese retailers, voedselproducenten en logistieke dienstverleners. Hieruit is gebleken dat Radio Frequency Identification (RFID) hoog op de agenda staat van het senior management. Bij een groot deel van de ondervraagde Europese bedrijven heeft RFID dit jaar zelfs topprioriteit.

Het onderzoek toont aan dat in de komende twaalf maanden het aantal RFID pilots in Europa sterk zal toenemen. Zo zal de helft van de ondervraagde bedrijven in 2004 door het uitvoeren van pilot projecten ervaring opdoen met RFID.

Tevens zal een aantal grote retailers, waaronder Tesco en Metro, in 2005 RFID op grote schaal gaan implementeren. Zij vragen hun leveranciers om hun pallets en omverpakkingen te gaan voorzien van RFID-tags. Hoewel deze projecten in 2007 worden afgerond, zal RFID naar verwachting pas vanaf 2008 ook op individuele producten worden toegepast.

De nadruk ligt vooralsnog op herbruikbare verpakkingen (o.a. pallets, kratten en rolcontainers). Deze zogenaamde Returnable Transport Items (RTI) zullen vanaf 2005 veelal standaard worden voorzien van RFID tags. Door het gebruik van een groot aantal verschillende soorten herbruikbare verpakkingen is de registratie en administratie vaak ingewikkeld en arbeidsintensief. Het toepassen van RFID kan dit probleem oplossen.

Uit het onderzoek blijkt ook dat retailers die op korte termijn aan de slag gaan met RFID, een duidelijke voorkeur hebben voor het EPC netwerk (Electronic Product Code) als standaard voor informatie-uitwisseling. Daarnaast prefereren zij UHF (Ultra-Hoge Frequentie) als frequentiegebied.

Obstakels

Op korte termijn zijn er nog enkele obstakels die de grootschalige toepassing van RFID in de weg staan. Zo is het EPC netwerk nog niet volledig ontwikkeld. Door de Europese wetgeving is het gebruik van de UHF frequentie tot op heden beperkt. Ook is de prijs van RFID-tags nog aan de hoge kant. Tenslotte is de software om RFID technologie met de bestaande IT-systemen te integreren nog niet voldoende ontwikkeld. LogicaCMG spreekt in haar onderzoek de verwachting uit dat deze zaken in de loop van 2004 grotendeels worden opgelost.

Niet wachten!

Moeten Nederlandse bedrijven dan wachten tot het goedkoper wordt en totdat de technologie volledig volwassen is geworden? Nee, zegt Sylvia Stein, adviseur van EAN Nederland en verantwoordelijk voor RFID: "Het is belangrijk dat bedrijven zich realiseren wat RFID voor hen kan betekenen. Zodra de grote retailers in 2005 RFID gaan implementeren heeft dat enorme impact op iedereen in de supply chain. Wij raden bedrijven aan om niet af te wachten, maar zich nu goed te informeren en voor te bereiden. Treed in contact met EAN Nederland. Zorg ervoor dat je betrokken bent. Start gesprekken met toeleveranciers en retailers en probeer gezamenlijke projecten op te zetten".

Voorbereiden

RFID is geen wondermiddel. Door tags aan te brengen, verbetert niet automatisch de supply chain. Om de mogelijkheden van RFID voor uw eigen bedrijf in kaart te brengen is het zaak om het hele logistieke proces te bekijken, na te gaan waar verbeteringen mogelijk zijn en of RFID daarbij een rol kan spelen. Uit het onderzoek van LogicaCMG komt duidelijk naar voren dat bedrijven alleen tot implementatie van RFID over zullen gaan als de financiële voordelen opwegen tegen de noodzakelijke investeringen. Sylvia Stein: "Een RFID-tag is een informatiedrager, net als een barcode, alleen met meer mogelijkheden. Barcodes en RFID sluiten elkaar ook helemaal niet uit. In sommige gevallen, zeker bij individuele producten, zal de (goedkopere) barcode prima voldoen."

Nu starten

Wanneer u RFID gaat invoeren, betekent dat niet alleen het plakken van RFID-tags. Het is ook het inrichten van systemen, het starten van samenwerkingsverbanden met handelspartners en technologie-aanbieders en het verkrijgen van informatie over de ervaring van anderen. En daarmee kunt u vandaag al starten.

Over EAN Nederland

EAN Nederland speelt een actieve en leidende rol in het bevorderen van de toepassing van wereldwijde open standaards voor automatische identificatie (EAN codesysteem) en elektronische communicatie (EDI) ten behoeve van bedrijven, consumenten en overheid. EAN Nederland is een

neutrale organisatie zonder winstoogmerk. Zij heeft 5.800 deelnemers uit 30 branches en is aangesloten bij EAN International. EAN Nederland vertegenwoordigt EPCglobal in Nederland.

Meer weten

Kijk op www.ean.nl of op www.epcglobalinc.org