

# Evolutie RFID-toepassingen

## Categorieën

De techniek RFID (Radio Frequency Identification) is oorspronkelijk ontwikkeld voor identificatie in de smalste zin van het woord. Men wilde objecten voorzien van RFID om er zo van afstand achter te kunnen komen met welk object men temaken had. Een van de eerste toepassingen op het gebied van de identificatie op basis van radiogolven was IFF (Identification Friend or Foe). RFID stamt hier vanaf maar kan meer dan alleen vriend/vijand zeggen. RFID is namelijk specifieker. Elke tag kan een uniek nummer bevatten zodat ook elk object van elkaar onderscheiden kan worden.

### Identificatie objecten of personen

De industrie richt zich vooral op het identificeren van objecten en personen. Hierbij valt te denken aan de identificatie van artikelen in de supermarkt om productinformatie op te vragen, de identificatie van koffers op een vliegveld of de identificatie van personen om ze ergens toegang tot te verlenen. Het gaat in deze gevallen om de identificatie zelf.

### Locatie-tracking

Door de dimensie plaats te verbinden aan de identificatie van een object, en hiervan de geschiedenis bij te houden is precies terug te halen waar een object is geweest. Goede voorbeelden hiervan zijn de OV-Chipkaart en de chip die rekeningrijden moet mogelijk maken. Het is namelijk belangrijk dat er niet alleen gekeken wordt welk persoon op het station uitstapt, maar ook waar hij is ingestapt.

### Patroonherkenning

De grote hoeveelheid informatie die verkregen worden met bij locatie-tracking kan gebruikt worden om patronen in die informatie te laten herkennen. Met veel rekenkracht kan verworven informatie worden geanalyseerd en kunnen daarop gebaseerd weer voorspellingen gedaan worden.

### Aftasten massa

Door deze patroonherkenning en voorspelling toe te passen op meerdere personen en deze informatie te combineren kan je meer over een groep te weten komen. Je weet niet alleen veel van veel verschillende personen maar je hebt ook informatie over het gemiddelde gedrag van de massa.

### Medium

Door de identificatie van een object niet naar

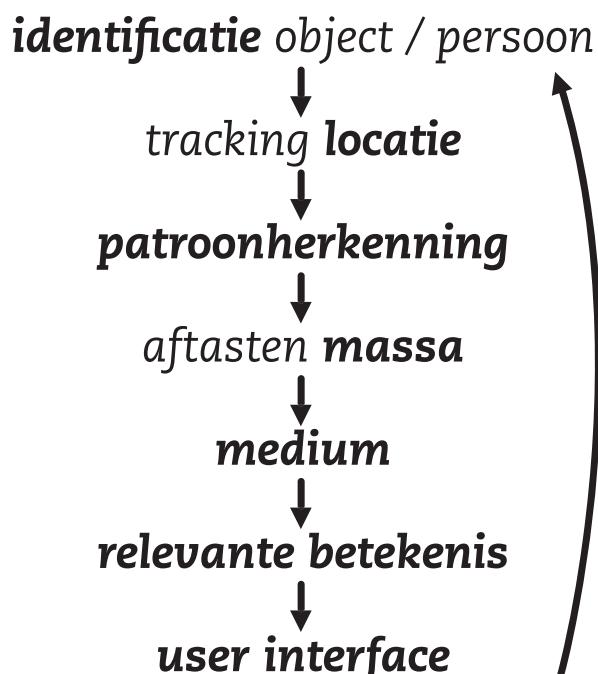
informatie over het object zelf te laten leiden maar te laten verwijzen naar een bestand als een video- of geluidsfragment kunnen metaforen gecreëerd worden. Het object stelt niet meer zichzelf voor maar vormt een instantie van het bestand waar naar verwezen wordt. Het object met de RFID tag vormt het medium.

### Relevante betekenis

Zodra het passieve object dat als medium fungeert qua onderwerp gerelateerd is aan het digitale bestand dat hij 'draagt' krijgt het passieve object ook echt relevante betekenis. Zo kan een speelkaart of fiche als medium gebruikt worden voor een foto van een strandvakantie maar het is veel relevanter om deze foto aan een zeeschelp te koppelen.

### User Interface (sensors/actuator)

Objecten met een RFID tag kunnen als besturing van een systeem gebruikt worden. Objecten kunnen als aan/uit-knop dienen of koppelingen met elkaar maken. Er kan gecombineerd worden met objecten als medium en objecten als besturing (input van het systeem). Ook kan een object tegelijk als medium en als input functioneren. Door objecten te nemen met een relevante betekenis kan er een intuïtieve interface gecreëerd worden.



## Sensoren

RFID tags kunnen ook uitgerust worden met verschillende sensoren. Zo zijn er toepassingen bekend waarbij een RFID tag wordt uitgerust met biomedische sensoren als een hartslagmeter, ademhalingsmeter of een thermometer. Ook ontstaan interessante mogelijkheden bij de combinatie van een RFID tag met een fotosensor. Identificatie kan namelijk gecombineerd worden met voor mensen te begrijpen visuele feedback. Je kan je alleen afvragen of RFID tags uitgerust met sensoren nog wel RFID tags mogen heten. Hier is eigenlijk sprake van communicatie gebaseerd op radiogolven.

## Evolutie

De manier waarop RFID gebruikt wordt in de eerder door mij geanalyseerde projecten laten goed zien dat de hierboven beschreven mogelijkheden van RFID zich in chronologische volgorde hebben ontwikkeld. Veel projecten verbeteren voor een deel de eerder ontwikkelde ideeën uit vorige projecten.

Zodra de uiteindelijke interface gepersonaliseerd wordt met de persoonlijke identificatie begint de hele ontwikkeling op een iteratief proces te lijken. De eerdere ontwikkelingen spelen zich nogmaals af maar nu op een hoger niveau. Zo zal de ontwikkeling gebaseerd op gedrag op dit niveau niet gaan over het menselijk gedrag zelf maar over het gedrag in de omgang met deze op RFID gebaseerde interfaces. De analog met de ontwikkeling tot medium kan nu gevonden worden bij de verschillende dingen die mensen graag met dit soort interfaces zouden willen doen. De interface wordt de drager van datgene wat mensen er mee zouden willen doen.

Het eindpunt kan gevonden worden bij creatieve tools die mensen de mogelijkheid bieden om RFID tags op een zo vrij mogelijke manier te gebruiken. De 'interface' om interfaces te realiseren. Gebruikers moeten zelf RFID tags aan objecten kunnen bevestigen en hier hun eigen acties aan koppelen. Zo wordt ze een interface geboden om zelf interfaces te creëren. Om dit mogelijk te maken zijn platformen nodig die de gebruikers structuur bieden maar geen restricties opleggen.

Patrick Plaggenborg, mei 2006

patrick@plaggenborg.nl