

FACT SHEET – TRACK & TRACE

GESCHIEDENIS

- Midden de jaren '80 en '90 kende Europa diverse diergezondheidsproblemen (varkenspest, gekke koeienziekte,...) maar ook milieubesmettingen van (grondstoffen voor) diervoeders (met bv. dioxine) wat doorwerkte in uiteindelijke voedingsmiddelen zoals zuivel en vlees.
- Wet- en regelgeving werd opgezet om een kader te vormen voor het waarborgen van de kwaliteit van de producten. Veel vloeit voort uit de Europese [General Food Law](#). België is sinds 1963 lid van de [Codex Alimentarius Commission](#), een internationaal forum waaraan 186 landen deelnemen. Het forum ontwikkelt normen voor voedselproducten om de volksgezondheid te beschermen en eerlijke handel te bevorderen. De Europese en Belgische wetgeving is gebaseerd op de richtlijnen van de Codex.
- **Barcodes** bestaan al sinds midden van vorige eeuw maar zijn slechts in de jaren '70 commercieel een succes geworden. **RFID** technologie is sinds midden van de jaren '90 aan een opmars bezig sinds de hogere frequentiebanden voor communicatie en standardisatie vorderden.

BESCHRIJVING

- Tracking & Tracing is het kunnen volgen en herleiden van producten, zoals vlees. Informatie wordt verzameld over de locatie, de kwaliteit en de hoeveelheid van een product. Daarmee kan worden bepaald wat de oorzaak is van een onvolkomenheid in een product of bij de productie.
- Tracking gaat 'upstream' in de voedingsketen. Vanaf het begin (bv. veevoer) tot het eind (supermarkt) wordt informatie verzameld over het product en in de keten meegegeven.
- Tracing heeft betrekking op het achterhalen van de route van een product, waar het vandaan komt en waarvoor het is gebruikt. Tracing werkt 'downstream': vanaf het eind van de keten kan het hele traject tot de bron worden achterhaald.
- De twee meest gebruikte technologieën hiervoor zijn: Barcode en RFID technologie.
- RFID staat voor Radio Frequency Identification. Een RFID systeem bestaat uit een tag waarop informatie staat en die op een voorwerp wordt bevestigd en een lezer dat een signaal naar de tag zendt en het antwoord ontvangt. RFID systemen kunnen onderverdeeld worden op basis van het type tag en het type lezer:



Active Tag



Passive Tag

- Passive Reader Active Tag (PRAT): lezer ontvangt de radio signalen van de actieve tag (die batterijgevoed is)
- Active Reader Passive Tag (ARPT): lezer vraagt de informatie van de tag op
- Active Reader Active Tag (ARAT): de lezer vraagt de info op van de tag die informatie terugstuurt
- Er worden verschillende frequentiebanden gebruikt voor de draadloze communicatie. 120kHz-150kHz (LF) voor korte afstanden (10 cm) en lage datasnelheden. Dit wordt bv. gebruikt voor het identificeren van dieren of dataverzameling in productieomgeving. Aan het andere eind is er de 3.1 - 10 GHz band (microgolf) waarmee tot 200m afstand kan overbrugd worden en met hoge datasnelheden.
- [EPC global](#) is de drijvende kracht achter de standardisatie van de datauitwisseling tussen tag en lezer.



- Ook van de barcodes bestaan er verschillende uitvoeringen: lineaire (1D) code, matrix (2D) code. Van beide types zijn er dan nog tientallen methodes om data te coderen. Van de 2D barcodes komt de QR code de laatste tijd meer en meer voor.



Lineair



Matrix



QR code

- De barcode lezer gebruikt licht om de code te belichten en een lichtsensor voor de beeldvorming. De lezers kunnen via RS232 of USB verbonden worden met een PC. Tegenwoordig zijn veel smartphones in staat om met hun eigen camera de barcodes in te lezen en met een software App het beeld te decoderen.

BELANGRIJKSTE VOORDELEN

- RFID is veelzijdig en kan in veel toepassingen in verschillende sectoren worden ingezet (toegangscontrole, traceren van goederen, traceren van mensen en dieren, luchthaven bagage opvolging,...)
- Tags zijn relatief goedkoop
- Een RFID tag kan gelezen worden door een lezer zelfs als deze niet zichtbaar is.
- Een RFID lezer kan meerdere tags terzelfdertijd lezen, een barcode lezer niet.
- Barcodes zorgen voor hogere snelheid en minder fouten bij picken in magazijn, goedkoper dan RFID

BELANGRIJKSTE NADELEN

- De barcodelezer moet de barcode zien
- Barcode moet van goede kwaliteit zijn om te kunnen inlezen
- Te hoge temperaturen kunnen zorgen dat de RFID tag niet meer werkt
- Aanwezigheid van metaal kan ervoor zorgen dat uitlezing van de RFID tag verstoord wordt

KOSTPRIJS

- Passieve RFID tags kosten enkele eurocent. De duurdere kunnen tot enkele tientallen euro per tag kosten.
- RFID readers zijn een stuk duurder dan barcode readers. Een RFID handheld-reader kost zo'n 1000 € terwijl een handheld barcode reader zo'n 150 € kost.

BEKENDE SOFTWARE

- Er zijn verschillende software applicaties beschikbaar commercieel en open source om barcodes te genereren maar ook om ze te ontcijferen. Leveranciers van totaaloplossingen (sw + hw): [ServICT](#), [overzicht](#), ...
- Voor RFID zijn er goede partners die zowel hardware als software bekijken nodig. Bv: [Auxcis](#), [Zetes](#), [Phi Data](#), ...

BRONNEN

- http://en.wikipedia.org/wiki/Track_and_trace
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Barcode>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/RFID>
- https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/foia/US-VISIT_RFIDattachD.pdf