

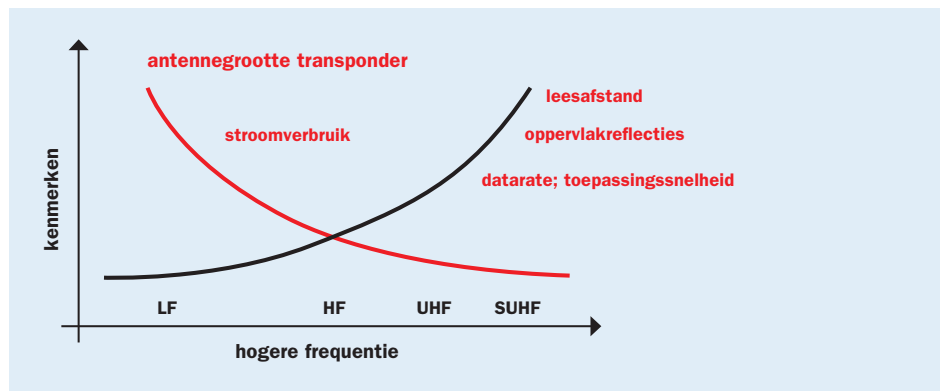
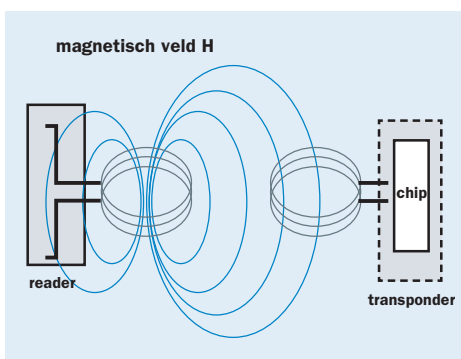
ZO WERKT RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)

Radio Frequency Identification, identificatie met radiogolven, is een technologie om op een afstand informatie op te slaan en te lezen van zogenaamde 'RFID-tags'. Deze tags bevinden zich op of in objecten. Het principe van RFID is dat er contactloos en zonder zichtverbinding gegevens kunnen worden uitgewisseld door gebruik van radiogolven.

TYPEN RFID-TAGS

De RFID-tags kunnen 'actief' of 'passief' zijn. Actieve RFID-tags hebben een eigen voeding en kunnen worden gelezen en geschreven met een 'remote transceiver' die via een antenne radiogolven zendt en ontvangt. Passieve RFID-tags hebben geen eigen energiebron en zenden een antwoord door het omzetten van de energie van de radiogolven. Actieve RFID-tags hebben een groter bereik bij een veel lager vermogen van de reader.

In de industrie worden met name passieve RFID-tags gebruikt. De energie van het veld van de reader zorgt dan voor kortstondige voeding van de tag (of transponder). Deze kan daarmee een signaal terugsturen naar de reader waarmee de gegevens die in de tag zijn opgeslagen, worden overgedragen. Het is gebruikelijk om in het geheugen van de tag een uniek willekeurig identificatienummer op te slaan.



FREQUENTIES EN BEREIK

Er zijn verschillende frequenties die bij RFID worden toegepast. De afstand waarop de reader en de transponder nog contact kunnen maken, hangt af van de toegepaste frequentie.

- Bij LF (lage frequentie) en HF (hoge frequentie) zijn de afstanden waarop contact kan worden gemaakt, klein: van 10 cm (LF) tot 1 m (HF).
- Bij UHF is de afstand waarop contact kan worden gemaakt, wat groter: tot ongeveer 5 m.
- In het SUHF- of microgolfbereik zijn de leesafstanden nog groter.

Met het toenemen van de frequentie neemt ook de gevoeligheid voor reflecties toe. Bij RFID-systemen met hogere frequenties moet daarom meer aan afscherming worden gedaan, en moet er rekening mee worden gehouden dat door de combinatie van een langere leesafstand en reflecties de juiste maatregelen worden genomen om te zorgen dat alleen datgene gescand wordt wat gescand moet worden.

VOORDELEN VAN RFID

Het toepassen van RFID heeft zo zijn voordelen. Omdat in het geheugen van iedere tag een unieke code kan worden opgeslagen, kan ieder individueel object altijd en overal worden gevolgd. Groot voordeel is dat er geen fysiek contact nodig is. Ook kunnen veel codes in één of enkele seconden worden gelezen. Ten opzichte van barcodes biedt RFID een aantal specifieke pluspunten. Zo is er geen zichtlijn nodig, zijn doorgaans veel grotere afstanden mogelijk, is vervalsing complexer en zijn de RFID-tags beter bestand tegen vuil en beschadiging.

Nog een belangrijk verschil van RFID ten opzichte van andere identificatietechnieken: bij gebruik van een rewritable tag kan de tag opnieuw geprogrammeerd worden.

