



# BUSINESSKANSSEN MET IOT

KVK ondernemen met IoT e-book

**KVK**

# Colofon

## **Uitgave publicatie:**

KVK, Utrecht, oktober 2018

Bronvermelding is verplicht.

## **Redactie en vormgeving:**

Coöperatie Bedrijfsverhaal.nu

## **Fotografie:**

Fotografie: Soowpictures, iStock,

Coverfoto Simon Bootsma: Fotoburo Martin Droog

# Inhoudsopgave

Voorwoord	p.4
Wat is Internet of Things?	p.5
De expert, Hendrik Blokhuis van Cisco	p.7
IoT en veiligheid	p.10
In 4 stappen naar ondernemen in IoT	p.12
De ondernemer, Erik Ekkel van AHRMA	p.19
Hoe is de privacy beschermd in de EU?	p.23
De ondernemer, Jan Drenth	p.25
van Apothekers Combinatie Veendam	p.26
De voordelen van data delen	p.29
Samen weet je nóg meer	p.32
Open of gesloten data?	p.33
Wie helpt me verder	p.33
Begrippenlijst	p.34



# Voorwoord

Er komt steeds meer data en die kunnen we steeds beter analyseren. Dit geeft inzicht, ook in patronen die vroeger niet zichtbaar waren. Nog mooier: het stelt ons in staat om ontwikkelingen te voorspellen. Deze 'big data' levert zo mooie toepassingen op: ziekten worden eerder opgespoord, fraude bestreden en terrorisme voorkomen.

Ook voor ondernemers liggen er grote kansen. Ondernemers bewust maken van kansrijke trends is een belangrijke innovatietaak van KVK. In 2014 startten we daarom een voorlichtingsprogramma over (big) data en het verwante Internet of Things (IoT).

Uit onderzoek (pdf) blijkt echter dat de helft van de ondernemers data niet relevant vindt voor het bedrijf. Er valt dus nog een wereld te winnen. Daarom bieden we je nu deze updates: de e-books over businesskansen met (big) data en IoT. Moderne tools, passend binnen onze digitale koers en onze missie: het leven van jou als ondernemer makkelijker maken met zinvolle informatie.

Ik wil alle partners bedanken die hebben bijgedragen: TNO, BDVC, ECP, Nederland ICT en InnovationQuarter. Samen bundelen we de beste kennis en bereiken we meer ondernemers!

**Claudia Zuiderwijk,**

Voorzitter Raad van Bestuur KVK

“Tot slot mijn boodschap aan jou als ondernemer: ontdek de waarde van data voor jouw bedrijf. Begin klein, verken! Het hoeft niet direct 'big'. Schakel KVK en haar kennispartners in voor goede informatie.”



# Wat is Internet of Things?

Steeds meer 'dingen' zijn – net als mensen – online. Machines, objecten, producten, apparaten, systemen: ze 'praten' digitaal met elkaar en met de mens. Het zijn dan ook 'slimme dingen'.

Dankzij sensoren krijgen ze 'zintuigen' die waardevolle informatie verzamelen. Via internet en draadloze verbindingen wisselen zij deze data uit. Zelf kun je de apparaten op afstand bedienen met je smartphone, smartwatch of tablet.

Zo is het Internet of Things ontstaan, ofwel IoT. En IoT groeit hard: de verwachtingen lopen uiteen van 20 miljard tot 75 miljard aangesloten 'dingen' in 2020. Nu al zijn er meer 'dingen' dan mensen op het internet aangesloten.

IoT heeft een grote invloed op onder meer het bedrijfsleven, het onderwijs, de gezondheidszorg en de overheid. IoT dringt ook snel ons privéleven binnen: van huishoudelijke apparaten als koelkasten, waterkokers en wasmachines tot speelgoed, tandenborstels, auto's, winkelwagentjes, straatlantaarns, smartclocks en fitness-bands.

## Kansen

De analyse van de grote hoeveelheid data (big data) die de apparaten opleveren, biedt kansen aan bedrijven in alle sectoren. IoT biedt bijvoorbeeld mogelijkheden om bestaande activiteiten en processen te optimaliseren. Zo kun je het onderhoud van machines beter plannen. 'Slimme' machineonderdelen laten zelf weten dat ze aan vervanging toe zijn. Als je wilt, bestellen ze ook nog de reserveonderdelen voor je, of – indien nodig – een compleet nieuw apparaat. Je hoeft dus niet meer te wachten tot een apparaat ermee ophoudt.

Er ontstaan ook mogelijkheden voor nieuwe productfuncties, (digitale) diensten en nieuwe verdienmodellen. Als ondernemer kun je nieuwe serviceconcepten bedenken of producten op leasebasis verkopen. Of totaaloplossingen bieden: bekend voorbeeld is aantal uren licht in plaats van armaturen.

En misschien nog wel het belangrijkste: dankzij IoT heb je een direct en continu contact met je klant. Een mooie kans om de relatie verder te verbeteren.

## Waarom nu?

De technologie staat niet stil. Dat maakt IoT juist nu interessant voor het mkb.

- Elektronica en sensoren. Elektronica-componenten zoals RFID-tags, sensoren en geheugenchips worden steeds goedkoper. Én: kleiner, krachtiger en energiezuiniger.
- Connectiviteit. De beschikbaarheid en kracht van draadloze verbindingen is groter dan ooit. De snelheid van dataverkeer stijgt, tegen afnemende kosten.
- Rekenkracht en dataopslag. De rekenkracht en opslagcapaciteit zijn bijna oneindig dankzij makkelijk toegankelijke cloud-diensten. In combinatie met nieuwe data-analysemethoden ontstaat big data.
- Altijd verbonden. De smartphone is bijna overal ingeburgerd. Dat geeft heel veel mensen direct en overal toegang tot het internet. De smartphone is een afstandsbediening voor slimme producten. Het toestel fungeert als 'data-doorgeefluik' om via het internet informatie uit te wisselen. Ook de smartwatch heeft deze functies.



Samenvattend: de technologie wordt krachtiger en is tegelijkertijd kleiner, goedkoper, energiezuiniger en laagdrempeliger te gebruiken.

Er zitten wel wat haken en ogen aan IoT

Denk bijvoorbeeld aan:

- **Veiligheid.** We kennen allemaal het voorbeeld van de gehackte zelfrijdende auto's. En hoe veilig zijn de data over onze 'slimme' voordeur? IoT is zeker niet 100% veilig voor hacks. Hoe meer aangesloten apparaten en hoe meer bedieningstoestellen, hoe groter de kans op een datalek.
- **Privacy:** hiervoor geldt veranderde wetgeving. Per 25 mei 2018 geldt in de hele Europese Unie de AVG. Deze Algemene Verordening Gegevensbescherming moet mensen beschermen tegen ongeoorloofd gebruik van hun persoonlijke gegevens. Op [pagina 23](#) lees je waar je aan moet voldoen, met tips voor hoe je dat voor elkaar krijgt.
- **Afhankelijkheid van technologie.** Technologie biedt vooral veel voordelen, maar het is slim om ook na te denken over wat er gebeurt als de systemen uitvallen.
- **Verantwoordelijkheid.** Wie is er verantwoordelijk als er iets misgaat? Het IoT-speelveld is groot en complex, mede door het internationale karakter. Bij de productie of het gebruik van IoT-producten zijn vaak vele verschillende partijen betrokken, zowel in binnen- als buitenland. Daardoor ontbreekt het overzicht en is onduidelijk wie waarop kan worden aangesproken. Dat landen verschillende standaarden en regels hanteren, helpt niet mee.

**Tip:** Verzamel je met je product informatie over de status en het functioneren van een machine of product? Dan verzamel je ook informatie over je klant. Denk dus van tevoren na hoe je dit gaat aanpakken. Misschien een geruststelling: veel data in business-to-businessmarkten is helemaal niet privacygevoelig.

## Iets voor jou?

Hoe kom je er nu achter of IoT iets voor jouw bedrijf is? Je kunt instappen op verschillende niveaus. Daarom is het voor bijna ieder bedrijf slim om deze kansen te verkennen.

Voor wie zich serieus wil verdiepen in IoT is er al heel wat informatie beschikbaar. Met deze publicatie wil KVK jou helpen om de kansen met IoT te vertalen naar je eigen organisatie, product, dienst of businessmodel. Dat doen we door trends, praktijkvoorbeelden en achtergrondartikelen met je te delen. Verder maakten we een stappenplan voor als je daadwerkelijk wilt starten met IoT.

Uitdagingen

Ondernemers staan voor de uitdaging om:

- kennis op te doen over nieuwe technologieën, zoals ict-, sensor- en communicatietechnologie en data-analyse;
- nieuwe businessmodellen te ontwikkelen;
- op een nieuwe manier te innoveren met klanten en partners.



# De expert

Hendrik Blokhuis, programmadirecteur  
Digitale Versnelling Nederland (DVN) van  
wereldwijd technologiebedrijf Cisco

“Kijk eens met nieuwe, verbonden ogen  
naar je bestaande business”

Zoals Hendrik Blokhuis praat over het Internet of Things – of eigenlijk het Internet of Everything, zoals hij het noemt – lijkt het een bijna magische kwaliteit te krijgen. Hij heeft het over “dingen tot leven wekken” en “een stukje asfalt dat graag kennis met ons wil delen”. Het IoT is een prachtige kans voor ondernemers om – gewapend met data – hun dienst, product of bedrijfsprocessen met nieuwe ogen te bekijken, vindt de programmadirecteur Digitale Versnelling Nederland. “Het is een kans om dingen anders en vooral slimmer te doen.”

## Is Nederland klaar voor grootschalige digitalisering?

“Klaar ben je nooit. Maar de uitgangspositie is wel degelijk goed. We hebben goede breedbandaansluitingen naar huizen, we hebben een goed opgeleide maatschappij en we zijn een logistieke hub voor Europa. De vraag is nu: hoe gaan we kapitaliseren op die digitalisering zodat we ook die positie blijven behouden? Dat is waar we met ons programma DVN proberen om ons steentje aan bij te dragen.”





### Waar liggen de kansen voor ondernemers?

“Die liggen in het daadwerkelijk innovatie toepassen in het primaire proces. IT is tot nu gebruikt om bestaande processen te automatiseren, nú hebben we de kans om op een andere manier naar onze processen te kijken en dingen anders te gaan doen. Hoe pakken we het logistieke proces en de klantbeleving aan? Hoe bouw je je diensten op? Je kunt die primaire processen helemaal opnieuw vormgeven. Geijkte voorbeelden zijn de Airbnb's en Ubers van deze wereld. Je kunt er van alles van vinden, maar zij hebben daadwerkelijk gekeken naar de menselijke behoefte en gekeken naar hoe ze daar op een slimme manier een betere en goedkopere dienst van konden maken. De gevolgen zijn duidelijk.”

### Hoe moeten mkb'ers dat aanpakken?

“Soms denken mensen dat ze veel verstand moeten hebben van technologie. Maar ik denk dat je mensen aan tafel moet hebben die het durven om anders naar de bedrijfsprocessen te kijken. Mensen die in staat zijn te bedenken hoe je het anders zou kunnen doen. Dat is nodig want als een ander opstaat, kan het gedaan zijn met je. Vooral bedrijven die in slaap gesust zijn doordat het best wel goed gaat, verkeren in de gevarezone. Bedrijven die denken: 'Waarom zou ik veranderen?'. Bedrijven die de urgentie wél voelen, gaan dat proces wel in. Je moet het lef hebben om bestaande processen los te laten en dingen op een andere manier doen. Kijk eens anders naar je dienst, je product. Stel je voor dat als alles en iedereen met elkaar verbonden is en je alle informatie ter beschikking hebt: hoe zou je dan je business opnieuw vorm kunnen geven? Mijn tip: betrek andere mensen erbij. Je ziet bijvoorbeeld steeds vaker hackatons, waarbij je andere mensen met je mee laat denken. Wij organiseerden laatst samen met het Universitair Medisch Centrum Utrecht een hackaton. Zij deelden een heleboel data met een grote groep mensen met de vraag: 'Hoe zou je met deze informatie ons zorgproces kunnen innoveren?' Dus: betrek mensen van buiten erbij. Durf daarin open te zijn, durf dingen te delen. Denk daarbij aan je klanten, je partners. Dan zie je dat mensen – vaak voor niks – mee willen denken in het creatieve proces. Digitalisering, met name rond IoT – Cisco noemt dat ook wel het Internet of Everything: het zijn immers mensen, processen, dingen en data aan elkaar verbonden – is iets van iedereen, niet alleen van de IT-afdeling. De mogelijkheden die dan ontstaan, zijn natuurlijk fantastisch voor de innovatie.”

### Wat zijn de valkuilen?

“Je moet op een standaardmanier en op een open en veilige manier dingen ontsluiten en verbinden. Als je heel veel data gaat ontsluiten en je bedrijf digitaliseert, loop je het gevaar dat je gehackt wordt, dat er ingebroken wordt en dat je data gestolen wordt. Maar de ontwikkelingen hoeven daardoor niet stil te staan. Als industrie en overheid hebben we daar een belangrijke rol in. Met ons programma helpen we bijvoorbeeld om mensen digitale vaardigheden aan te leren, via de Cisco Networking Academy. Verder werken we op dit gebied samen met The Hague Security Delta, het grootste securitycluster in Europa, om ze te ondersteunen bij het opstellen van een nationaal cyberveiligheidsbeleid.”



Belangrijk is dat je weet wat je moet doen als je wordt gehackt. En dat je weet dát het gebeurt. Als een bedrijf zegt 'Wij zijn nooit gehackt', dan maak ik me zorgen. De kans is namelijk groot dat het wel gebeurd is, maar dat ze het nooit geweten hebben. Privacy is een kritische randvoorwaarde, die is omgeven door regelgeving. Denk aan de GDPR (of AVG) die op ons afkomt, daar zullen we gewoonweg aan moeten voldoen."

### Hoe ziet het IoT er over 5 jaar uit?

"Ik denk dat de exponentiele groei van door het internet verbonden dingen onverkort doorzet. Steeds meer dingen om je heen zijn benaderbaar. De informatie die daaruit voortvloeit, gebruiken we op een slimme manier om belangrijke primaire processen beter, efficiënter en veiliger te maken. Dat kan zijn dat je auto naar het volgende niveau van autonoom rijden gaat, met de weg praat en een parkeerplek voor je vindt. Dat kan ook in de zorg zijn: steeds meer ziekenhuizen bieden bijvoorbeeld virtuele zorg aan voor zover dat kan. Het gebruik van video zal een enorme groei doormaken. Sectoren en bedrijven worden echte digitale platformen. Je kunt zeggen: Tesla is een auto maar eigenlijk is het een soort software op wielen. Software die continu verbonden is met het internet en updates krijgt. Ik zou willen besluiten met een mooie quote van Marcel Proust: "De ware ontdekkingsreis is niet zozeer op zoek gaan naar nieuwe landschappen maar in het creëren van nieuwe ogen. Dus: kijk eens met nieuwe, verbonden ogen naar je bestaande business en probeer dan eens je product of dienst opnieuw in de markt te zetten – met behulp van al die nieuwe mogelijkheden."

**Digitale Versnelling Nederland** Het programma Digitale Versnelling Nederland (DVN) is onderdeel van een door Cisco gesponsorde reeks investeringsprogramma's in 15 landen met een digitale agenda. Cisco wil hiermee op landniveau de digitalisering versnellen.



# IoT en veiligheid

Het beveiligen van je computersystemen is natuurlijk een must, of je nu wel of niet met big data werkt. Op het gebied van preventie valt echter nog veel te winnen, zo blijkt uit onderzoek van KVK. Maar liefst 2 op de 5 mkb'ers hadden in 2017 te maken met vormen van digitale fraude.

Een derde van de mkb'ers zegt weinig of helemaal geen kennis te hebben over het voorkomen van identiteitsfraude, faillissementsfraude, ransomware of malware, zo valt te lezen in het KVK-onderzoek. In deze [infographic](#) (pdf) vind je snel alle resultaten uit het onderzoek.

Als je met big data gaat werken, is het helemáál oppassen. Als je bijvoorbeeld privacygevoelige data opslaat, ben je daar ook verantwoordelijk voor. Zie ook het artikel 'Hoe is de privacy beschermd in de EU?'. Of bekijk de [KVK-pagina over de AVG](#) met praktische tools om zelf aan de slag te gaan. Aleid Wolfsen, voorzitter van de Autoriteit Persoonsgegevens, in een [interview](#): "Als je vindt dat de klant koning is, dan moet je zijn data ook op die manier behandelen."

## Tips

De hoogste tijd dus om de gaten in je digitale netwerken en systemen op te sporen en te dichten. 100% veilig is een illusie maar er is veel wat je zelf kunt doen. Lees de '[10 tips voor een digitaal veiliger bedrijf](#)'. Belangrijke tip: Houd rekening met de zwakste schakel – bij digitale veiligheid vaak de mens. Een medewerker die onveilige software installeert of bedrijfsinformatie kopieert op een USB-stick. Spreek af wie binnen jouw bedrijf toegang heeft tot welke informatie en leg vast wie verantwoordelijk is voor uitvoering en controle van dat beleid.



## Cyberaanval!

Directeur Frank Landhuis van machinefabriek Almi in Vriezenveen kan erover meepraten. Zijn bedrijf werd slachtoffer van een cyberaanval met een gijzelvirus (ransomware). Bijna alles lag plat. "Het is niet de vraag óf maar wannéér het je overkomt. Ik wens niemand dat gevoel van machteloosheid toe. Dat je bedrijf in handen van een hacker is," zegt hij. [Hier](#) lees je zijn verhaal.

## Datalekken

We spreken van een datalek als gegevens in handen vallen van mensen of organisaties die helemaal geen toegang tot die data mogen hebben. Dat kan per ongeluk gaan maar ook een gevolg zijn van criminaliteit – of een combinatie van beide. Denk aan het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis: dieven stalen een – onbeveiligde – externe harde schijf uit de kofferbak van de auto van een onderzoeker met daarop de gegevens van bijna 800 patiënten. En dat terwijl het medewerkers van het Antoni van Leeuwenhoek verboden is om vertrouwelijke gegevens op onbeveiligde gegevensdragers te zetten.

De meeste voorkomende oorzaken van datalekken:

- Onvoldoende kennis over wat wel en niet mag met persoonsgegevens.
- Samenwerken met partijen die persoonsgegevens ontvangen (bijvoorbeeld een businesspartner, leverancier of zzp'er) zonder een bewerkersovereenkomst op te stellen.
- Nalaten om de ICT-beveiliging actueel te houden waardoor hackers of cybercriminelen makkelijk kunnen toeslaan.
- (Onbewust) nalatig zijn waardoor een laptop, USB-stick, smartphone, wachtwoord of printjes onbedoeld op een verkeerde plek belanden.

De mens speelt dus een cruciale rol in de cyberveiligheid. In het artikel 'Lekken van persoonsgegevens' van KVK vind je informatie over hoe je een datalek kunt voorkomen en wat je moet doen als er persoonsgegevens zijn gelekt.



# In 4 stappen naar ondernemen in IoT

Voor ondernemers liggen er genoeg businesskansen in het Internet of Things. Juist nu: de technologie erachter wordt steeds goedkoper, zuiniger en daarmee laagdrempeliger. Je kunt bovendien instappen op een niveau dat bij je past.

Zie jij ook kansen voor jouw bedrijf? KVK wil jou ondersteunen in het vertalen van de IoT-kansen naar je eigen organisatie, product, dienst of businessmodel. Met dit stappenplan word je je bewust van nieuwe mogelijkheden en start je concreet met een eerste aanzet tot jouw eigen IoT-systeem, inclusief praktische zaken als samenwerken en financiering. Succes!



# Stap 1: Start bij je klant

IoT of sensortechnologie biedt vele mogelijkheden, maar uiteindelijk draait het om één ding: waarde toevoegen voor jouw klant. Hoe doe je dat? We onderscheiden 4 kansrichtingen.

## Kansrichting 1

Hoe kun je beter **inspelen op de individuele klantwens**? De consument wil een aanbod toegespitst op zijn of haar voorkeuren, zodat hij of zij zich kan onderscheiden. Met met sensortechnologie of met IoT-oplossingen kun je deze voorkeuren steeds beter achterhalen. Dat maakt het personaliseren van je aanbod mogelijk.

## Kansrichting 2

Hoe kun je je **product of dienst verbeteren**? Welke informatie heb je daarvoor nodig en waar liggen kansen voor verbetering? Hoe ziet het product van je concurrent eruit?

## Kansrichting 3

Hoe kun je als bedrijf beter worden, zodat je klant jouw bedrijf meer waardeert? Door bijvoorbeeld je **bedrijfsprocessen te optimaliseren**, kun je sneller, goedkoper of beter leveren. Welke processen kun je samen met ketenpartners verbeteren waardoor je klant direct profiteert?

## Kansrichting 4

IoT kan je helpen kan je ook helpen om **trends in de markt en de maatschappij** sneller te herkennen. Hoe verplaatsen personen zich bijvoorbeeld? Als je dat weet, kun je er tijdig op inspelen. Daarmee creëer je een voorsprong op je concurrent.

**Voorbeeld:** een veiliger en efficiënter bedrijfsproces Mampaey, een offshore bedrijf gespecialiseerd in het aanmeren van schepen, ontwikkelde een tool die het aanmeren veiliger maakt voor het havenpersoneel. Bij het aanmeren komen veel gevaren kijken, die soms tot persoonlijke ongevallen leiden. Door golven, stroming en ander scheepsverkeer kan het schip onverwachte bewegingen maken. Mampaey verzamelt actuele data over deze krachten via sensoren die aanwezig zijn in de haven, op de kade en op schepen. Het bedrijf ontwikkelde een tool die deze data realtime analyseert. De tool levert informatie op waarmee schepen veiliger kunnen aanmeren. Gevolg: minder ongelukken, een betere veiligheid van het havenpersoneel en een efficiënter bedrijfsproces.



## Stap 2: Zoek inspiratie

Hoe kom je tot een goed idee voor een IoT-toepassing? Je kunt 2 sporen volgen: begin blanco of bouw voort op wat anderen al hebben bedacht.

### Spoor 1

Geef alle ruimte aan creativiteit, begin op nul. Organiseer bijvoorbeeld eens een brainstormsessie. Je medewerkers, klanten of ketenpartners willen misschien wel meedenken. [Hier](#) lees je hoe je een goede brainstorm opzet.

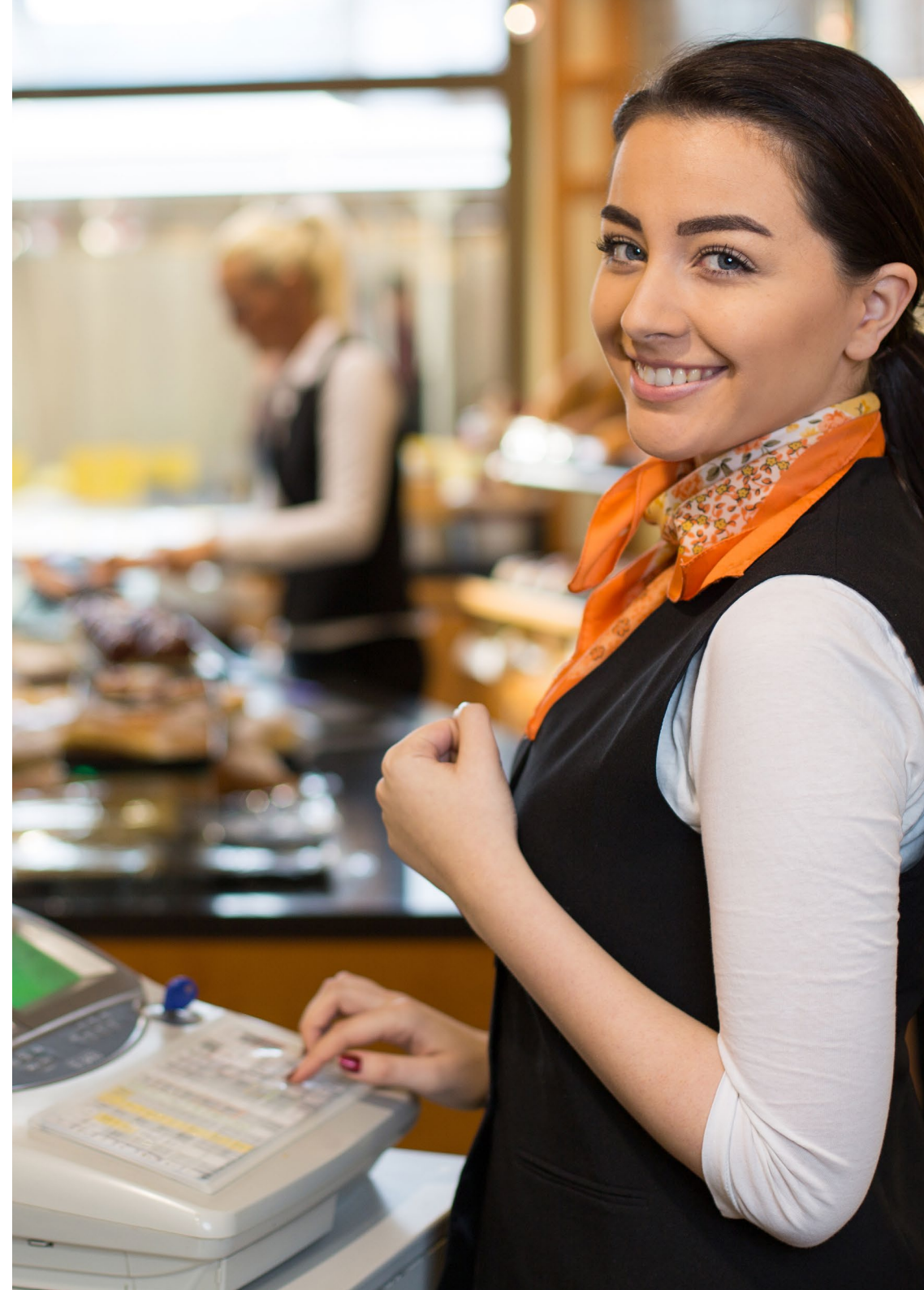
### Spoor 2

Kijk om je heen. Laat je inspireren. Wie op zoek gaat naar voorbeelden binnen en buiten de eigen sector, komt veel inspiratie tegen. Er is al zoveel bedacht in allerlei branches. Wat doen andere ondernemers met IoT dat voor jou interessant is? Als je dat vertaalt naar jouw specifieke situatie, ben je weer een stap verder.

### Kijk eens wat dieper

- Hoe creëren andere ondernemers waarde met IoT?
- Welke technologie gebruikten ze?
- Hoe is de analyse aangepakt? Hebben ze die zelf gedaan of uitbesteed?

**Tip:** Heb je een idee, toets dit dan eens bij een klant. [Klantgesprekken](#) leveren heel veel zinnige informatie op.



# Stap 3: Schets het systeem van jouw IoT

Heb je een idee van wat je wilt met IoT? Dan is het nu tijd om jouw eigen slimme internetverbonden toepassing te ontwerpen.

Een IoT-systeem bestaat altijd uit de volgende 3 elementen:

1. Sensoren die iets meten, doorgeven en wellicht de data verzamelen;
2. Software (het algoritme) die analyseert en betekenis geeft aan de verzamelde informatie;
3. Communicatie, zowel tussen sensoren en software, maar ook tussen het systeem en de mens;
4. Vaak, maar niet altijd, is er een vierde element: het algoritme dat bepaalde gebeurtenissen automatisch in gang zet, zonder activering door de mens.



## Aan de slag

### 1. Welke data

Om te beginnen moet je weten welke data je nodig hebt. Je kunt zelf gaan meten, maar je kunt ook externe data gebruiken. Wat ga je zelf meten en hoe ga je dat doen? Je kunt oneindig veel parameters meten met slimme sensoren. Denk aan: locatie, verplaatsing, beweging, geluidsfrequentie, temperatuur, druk, vochtigheid, elektrisch spanningsniveau, camerabeelden, kleur en chemische samenstelling. Wees slim: kijk welke sensoren er al zijn en vergeet de smartphone niet. Deze kan voor heel veel metingen als sensor dienen. Eigen bedrijfsdata kan ook komen uit je boekhoud- en ERP-systeem of analyses van klik- en transactiegedrag op je website. Buiten de data van je eigen bronnen en sensoren, kun je data verzamelen van externe bronnen. Ook je klanten en toeleveranciers beschikken over data die nuttig kan zijn voor jouw eigen systeem. Denk aan (realtime) voorraadgegevens en procesinformatie (klanten). Of aan de lever- en bestelhistorie, track- en trace-gegevens en sensordata uit producten, componenten of apparaten. Daarnaast valt er veel data (gratis of betaald) van internet te halen. Bijvoorbeeld (sentiment-analyses van) social media, de beurskoers, meteo-gegevens, postcode- en adresinformatie, kentekenregister en kadastergegevens. Denk ook aan open datasets van de overheid. Welke parameters heb je nodig voor jouw doel?

### 2. Koppelen interne en externe bronnen

Door de interne en de externe bronnen te koppelen en de data te analyseren, krijg je antwoorden op de vragen die je beantwoord wilt hebben. Zo verrijk je de data tot waardevolle informatie en inzichten. Analyseren kan complex zijn: soms vind je relaties tussen data die geen betekenis hebben. Gezond verstand is een belangrijk kompas. Als de data verzameld en op orde is, kun je beginnen met analyseren. Tip: begin klein en maak kleine stappen. Neem bijvoorbeeld eerst één set eigen data. Verken daarna ook eens of je een interne en externe bron kunt koppelen. Dit geeft vaak verrassende resultaten en nieuw inzicht. De eerste analyse leidt tot een idee waarmee je waarde kunt creëren met data.

### 3. Communicatie en verbinding

Hoe verloopt de communicatie van de sensoren met het internet? Gaat dat via wifi, bluetooth of een andere verbinding? Wordt de communicatie gecodeerd? Hoe wil je de verbinding beveiligen? Is een sensor in jouw product haalbaar, maar de internetverbinding een probleem? Overweeg dan eens RFID: speciale tags die in of op verpakkingen, producten maar ook dieren of mensen zitten. Deze technologie maakt het mogelijk om op afstand informatie op te slaan en op een later moment af te lezen. En hoe leg je nu de verbinding tussen de inzichten en de mens? De communicatie verloopt via het product, bijvoorbeeld via een knipperend ledlampje, een geluidssignaal of een geïntegreerd (aanraak)schermbord. Je kunt ook op afstand communiceren via een smartphone, tablet of smartwatch of bijvoorbeeld het dashboard van een meldkamer. Je kunt deze 'user interface' heel eenvoudig opzetten of juist met de nieuwste interactieve mogelijkheden optuigen, zoals augmented reality of virtual reality. Daarmee krijg je nieuwe interacties die de beleving van de gebruiker verbeteren.

**Tip:** Er is meer dan wifi en bluetooth als het gaat om verbindingen ofwel de connectiviteit. Als je gaat werken aan je eigen IoT-systeem, lees dan dit [artikel](#) eens door voor de vele mogelijkheden. In het voorbeeld van de slimme lantaarnpaal kun je de data die de paal verzamelt, ontsluiten via een dashboard en een smartphone.

### 4. Wel of niet automatiseren?

Zorg je dat de mens zelf kan besluiten het apparaat of systeem op afstand te bedienen? Of ga je dat automatiseren? In dat laatste geval nemen het apparaat of systeem autonome beslissingen en voeren ze autonome acties uit. Een voorbeeld: het H2gO-systeem van het bedrijf I-Real zorgt voor een realtime monitoring, besturing en alarmering van complete infrastructures van waterschappen. Zo kan het systeem sluisen en pompen bedienen en zal het op ieder moment van de dag volledig autonoom reageren om calamiteiten te voorkomen. Dit verlaagt niet alleen de arbeidskosten, het vergroot ook de reactiesnelheid. De veiligheid moet uiteraard top zijn en de mens moet altijd in staat blijven de bediening eenvoudig over te nemen, mocht dat nodig zijn.

**Tip:** Maak eerst eens een schematische tekening waarin je je bouwstenen uitwerkt. Bijvoorbeeld zoals in het plaatje van de slimme straatverlichting. Bouw dan een proefopstelling. Probeer met eenvoudige middelen en wat houtje-touwtje-werk of je een werkend 'prototype' kunt maken. Misschien nog niet van het hele systeem, maar wel van een stukje. Leg dit voor aan klanten of collega's – in ieder geval aan degenen voor wie je waarde creëert. Tip HTC Parking & Secure ([pdf](#)) deed het ook op deze manier: "Werk samen met je klant als het gaat om innovatie", is het advies van businessinnovatie-manager Stefan Morssink. Na de feedback beslis je óf en zo ja, hōe je het gaat uitbouwen. Dit geldt niet alleen voor je eerste idee, dit blijf je voortdurend doen. Een IoT-ontwikkeling is nooit af.





## Stap 4: Van idee naar praktijk

Als je weet h oe jij nieuwe business wilt creëeren, is het tijd om iets te gaan maken. Veel ondernemers die je al zijn voorgegaan, adviseren: begin stap voor stap. Of, zoals [Dan Veer van We4Sea](#) zegt: "Accepteer dat het niet meteen goed gaat, begin gewoon, begin klein en met redelijk budget." Bij deze stap kom je voor een aantal vragen te staan: ga je zelf aan de slag, ga je samenwerken of besteed je de ontwikkeling uit? Waar haal je kennis vandaan en hoe ga je de ontwikkeling financieren?

### Businessmodellen

Het mooie van IoT is dat het de kans biedt voor businessmodellen waarbij je nieuwe waarde creëert voor je klant. Niet zozeer totaal nieuw als wel nieuw voor jouw bedrijf of voor de sector. De belangrijkste IoT-modellen zijn gebaseerd op:

### Product of hardware

Het verkopen van het product of hardware (bijvoorbeeld sensoren) zelf. Dit kan leiden tot 'Product as a Service'. Dankzij IoT kan het verbruik van verbruiksproducten in apparaten goed worden gevolgd – denk aan filters voor luchtzuiveringsinstallaties. De apparaten verrekenen periodiek de daadwerkelijke consumptie, bestellen automatisch nieuwe voorraad en leveren die ook automatisch aan.

### Software en applicaties

Deze kun je eenmalig verrekenen om te gebruiken (licentie). Een veel gebruikt model binnen IoT is SaaS, 'Software as a Service'. Hierbij stel je applicaties via het web beschikbaar tegen een periodieke vergoeding. Een interessante versie is het freemium model waarbij de instapfunctionaliteit gratis is. Voor uitgebreidere mogelijkheden moet



je betalen (bijvoorbeeld LinkedIn). Zo kun je ook softwarematig de functionaliteit van een fysiek product uitbreiden met een app via een app-store.

## Sensing as a Service

Diensten in relatie tot IoT die zich richten op het beschikbaar maken van nieuwe data en informatie. Denk aan 'Sensing as a Service'. Daarbij verzamel je met meetopstellingen data voor klanten en geef je advies bij het interpreteren van de meetdata. Ook ontstaan nieuwe services zoals (nood)hulp op afstand en onderhoudsdiensten waarbij je voorspellend en preventief kunt werken. In de publicatie "[Duurzaam vooruit met jouw bedrijf](#)" ontdek je welke kansen er liggen. Een mooi voorbeeld: de [eNose](#) in de Rotterdamse haven. De 'slimme neus' ruikt veranderingen in de samenstelling van de lucht.

## Data en informatie

De met slimme apparaten en systemen verzamelde data kan waardevol zijn voor verschillende partijen. Denk aan de klant, de gebruiker of zelfs geheel andere partijen waarmee je tot dan toe geen relatie had. Uiteraard is het [eigendom](#) van de data een belangrijk aandachtspunt. Verrekening verloopt via abonnementen of bijvoorbeeld 'pay per use'.

## Content

Content lijkt op data en informatie, maar is toch een andere categorie. Denk bij content aan games om te spelen op gameconsoles en E-books om te lezen op je tablet.

## Indirect en reclame

Met 'connected' producten en apparaten heb je direct toegang tot specifieke klanten en doelgroepen. Andere partijen kunnen – tegen betaling en met toestemming van de klant – via jouw product of platform toegang krijgen.

## Samenwerking

Vaak heb je als mkb'er niet alle noodzakelijke kennis in huis. Dan is het noodzakelijk om strategisch samen te werken met verschillende partijen met verschillende expertise.

Door combinatie van kennis ontstaan vaak de meest waardevolle innovaties. Meer weten over hoe je samenwerken goed aanpakt? Lees dan onze [gelijknamige publicatie](#).

## Kennisinstellingen

Je kunt ontbrekende kennis opvullen door samenwerking met andere ondernemers. Een andere manier is om een beroep te doen op universiteiten, hogescholen en andere kennisinstellingen. Tip: blijf wel 'in control'. Zorg dat je begrijpt wat er gebeurt en dat je eigenaar blijft van je eigen data. Instellingen op het gebied van (big) data en IoT hebben we hier ([pdf](#)) alvast op een rijtje gezet.

## Hoe regel je privacy & security?

Zie ook de artikelen '[Hoe is de privacy beschermd in de EU?](#)' en '[IoT & veiligheid](#)'. Wie het nieuws volgt, weet dat privacy en veiligheid van data een veelbesproken onderwerp is. Bij veel mensen leeft de vraag: hoeveel informatie is eigenlijk over mij beschikbaar en wie kunnen daar allemaal bij? Denk aan de slimme thermostaat: die weet precies wanneer jij niet thuis bent. Kan een hacker met slechte bedoelingen daarbij? Honderd procent veiligheid bestaat niet, maar je kunt wel transparant zijn in hoe jij met data omgaat. Alleen zeggen dat de data bij jou veilig is, is niet genoeg. Hoe laat je zien dat jij op een verantwoorde manier met de data omgaat en voldoet aan de [AVG](#)?

**Tip:** Er zijn uiteraard ook kosten verbonden aan het opzetten van je IoT-systeem. Bij slimme en internet-verbonden producten en apparaten zijn de ontwikkelkosten vaak hoger dan bij 'gewone'. Ook de geïntegreerde elektronica vormen een extra kostenpost. Vergeet vooral ook niet de extra kosten tijdens het gebruik of de exploitatie, zoals de kosten voor connectiviteit en opslag. Misschien heb je externe financiering nodig om je innovatie te bekostigen. Er zijn diverse moderne mogelijkheden om aan geld te [komen](#).

# De ondernemer

## Erik Ekkel, ICT-directeur AHRMA

"We wilden niet alleen een béter maar ook een intelligent product maken"

Een betere pallet introduceren: dat was niet zo moeilijk na enkele decennia zonder belangrijke vernieuwingen in de palletmarkt. Maar een slímme pallet op de markt zetten en het businessmodel opnieuw vormgeven: dat was een uitdaging waar de start-up AHRMA graag zijn tanden in wilde zetten. Het bedrijf combineerde een duurzame pallet met het Internet of Things (IoT). Dankzij ingebouwde sensoren weet de klant niet alleen waar zijn producten zijn maar ook of ze onderweg correct zijn vervoerd. ICT-directeur Erik Ekkel: "Dat was in 2014 een vrij revolutionaire gedachte."

De missie van AHRMA, gespecialiseerd in het optimaal laten verlopen van goederenstromen wereldwijd, is om de zichtbaarheid te vergroten in de logistieke keten, vertelt Erik Ekkel. "We willen extra informatie genereren in de logistieke keten met behulp van slimme verpakkingen. Denk aan pallets, plastic kratjes, rolcontainers – eigenlijk alle verpakkingen die gebruikt worden om goederen van A naar B te vervoeren. Heel veel verpakkingen worden na een keer gebruik weggegooid. Door ze slimmer te maken, hopen we ze herbruikbaar te maken."

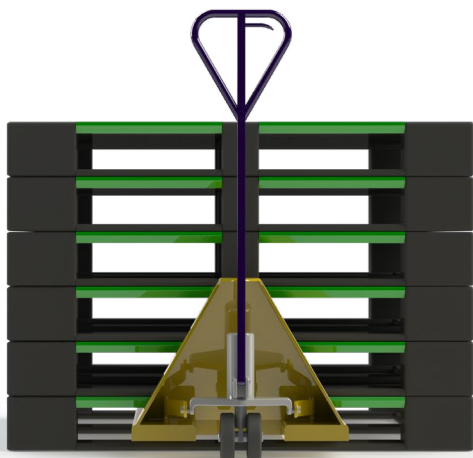
Pallets vormen een goed voorbeeld, zegt hij. "Er zijn meer dan 9 miljard pallets op de wereld. Daarvan is 95% van hout en de helft daarvan wordt eenmalig gebruikt. Dus er



worden bomen gekapt, plankjes gezaagd en pallets in elkaar getimmerd, die vervolgens maar een keer worden gebruikt om iets te vervoeren. Ze worden op de vuilstort gegooid of ze worden verbrand en dat is natuurlijk helemaal niet duurzaam.” De houten pallet in zijn huidige vorm is al zo’n 70 jaar oud, aldus Erik. “De enige innovatie was de opkomst van plastic pallets, maar dit is een kleine markt.”

## Revolutionaire gedachte

Het idee voor de slimme pallets ontstond toen verschillende trends elkaar kruisten. AHRMA-oprichter Erik de Bokx – die jaren als CEO in de kunststofindustrie werkte en onder andere ook miljoenen plastic pallets maakte – kreeg vaak de vraag of hij niet een beter product op de markt kon zetten. Erik Ekkel: “Plastic breekt af, buigt door, is niet duurzaam en is duur. Zo is hij begonnen met het hybride model, van kunststof en hout. In 2014 kwamen wij met elkaar in aanraking via een ander IoT-project en al vrij snel ontstond de gedachte om ook die pallet te voorzien van elektronica. Dat was in die tijd een vrij revolutionaire gedachte. Het IoT kwam net op en transponders of radiochips waren nog ontzettend duur. Je kon je niet voorstellen dat je die in een pallet zou inbouwen en die pallet ook nog zo zou maken dat hij nog tien jaar meegaat – want dat wilden we: een duurzame pallet. Op een gegeven moment kwam de technologie in de buurt van een prijs die interessant was en toen hebben we doorgezet. Dat maakte ons uniek.”



## Volledig circulair

De hybride AHRMA-pallets bestaan uit mdf van geperst, FSC-gecertificeerd hout, het Greenpanel®-paneel. Daaroverheen zit een kunststof laagje van polyurethaan waardoor de pallets waterdicht, antislip en antibacterieel zijn. AHRMA ontwikkelde deze kunststoflaag samen met BASF uit Duitsland. Je kunt de pallets wassen in een speciale palletwasmachine en ze zijn ook geschikt voor de voedingsindustrie. Ze zijn bovendien lichter in gewicht vergeleken met andere pallets met dezelfde functionaliteit, wat de transportkosten drukt.

Erik: “Onze pallets gaan wel tien jaar mee, ook al omdat ze modulair zijn opgebouwd. Daardoor zijn ze makkelijk te repareren als er bijvoorbeeld een vorkheftruck tegenaan rijdt en er een onderdeel afgebroken is. Maar uiteindelijk zijn ze op. Dan gaan ze in de shredder en maken we er heel kleine korreltjes van, een combi van hout en kunststof. Die persen we in blokken en de blokken gaan we gebruiken in nieuwe pallets. Het systeem wordt dus uiteindelijk volledig circulair.”

"Het IoT kwam net op en transponders of radiochips waren nog ontzettend duur. Je kon je niet voorstellen dat je die in een pallet zou inbouwen."

## Koppeling aan het IoT

Is de nieuwe pallet op zichzelf al innovatief, de werkelijke innovatie zit in de koppeling aan het IoT. “We wilden niet alleen een beter maar ook een intelligent product maken”, zegt Erik. “Het idee: we vervangen de huidige eenrichtingspallets door herbruikbare pallets waar onze klanten heel veel informatie uitkrijgen over waar hun producten zijn en wat er onderweg mee gebeurt.” De nieuwe pallets worden niet verkocht maar via een verhuur- en poolstelsel in de markt gezet. Ze blijven dus de verantwoordelijkheid van AHRMA. Erik: “Daarmee willen we ons onderscheiden. Er zijn veel bedrijven

die sensoren en slimme track&trace-oplossingen aanbieden, wij wilden vanaf het begin een volledige oplossing bieden. Onze potentiële klanten zijn heel groot, denk bijvoorbeeld aan BASF, Costco en Unilever. Die gebruiken miljoenen pallets in hun logistieke ketens, waarvan ook steeds meer volgens het pooling systeem. Ons verhaal is sterker dan als we zouden zeggen: 'We hebben een leuke chip en een leuk IoT-platform maar jullie moeten dat dan wel zelf in jullie eindproduct verwerken'. Wij leveren er een volledige service bij, eigenlijk een Pallet as a Service dus!"

## Opgeslagen in de cloud

AHRMA, met vestigingen in Deventer, Dallas (VS) en Singapore, bestaat uit drie businessunits: de productie, waar de pallets worden gemaakt, de pooling-afdeling, die de producten overneemt en ze verhuurt, en de data-afdeling. "Die laatste is mijn verantwoordelijkheid", zegt de ICT-directeur. "Wij beheren het IoT-platform. Alle data die de pallets genereren wordt opgeslagen in de cloud en daar doen we vervolgens leuke dingen mee voor onze klanten." Als voorbeeld noemt hij een pallet die begint in Australië bij een wijnboer. "Daar worden dozen rode of witte wijn op pallets geladen, die worden vervolgens op een vrachtwagen en daarna in een container geladen. Ze komen misschien op een trein en dan op de boot, ze komen in een haven aan en gaan weer op een trailer naar een distributiecentrum. Door de hele keten heen kun je de temperatuur in de gaten houden. Dus weet je als bijvoorbeeld Albert Heijn op het moment dat de wijn je distributiecentrum binnenkomt, of de wijn op de juiste temperatuur is vervoerd. Dat kun je op een appje uitlezen. Ook kun je zien of de lading onderweg schokken heeft gehad, en zo ja waar. Dat is weer belangrijk voor wasmachines of computers. Naar aanleiding daarvan kun je de zending al of niet accepteren. Bij schade kun je precies zien: op maandagochtend half 10 is er een schok van 8 of 10 g op de pallet geweest. Dat is mooi voor verzekeraars, het is een makkelijke manier om een claim op te lossen."

## 'Radioprotocol met scanners'

Belangrijke data komt vooral ook over de positie van de zending – niet door een GPS-chip in de transponder te zetten, dat zou te duur worden, vertelt Erik. "De pallets communiceren via een radioprotocol met gateways ofwel scanners. Die hangen in de fabriek, het distributiecentrum – eigenlijk overal waar de pallets worden gebruikt – en

vangen de data op. Wij weten de coördinaten van die scanners en aan de hand daarvan weten we hoeveel pallets er wáár liggen." Voor de klant betekent dat: kennis over waar de producten zijn. Dat gaat nog een stap verder, aldus Erik: "In een fabriek hangen vaak meerdere gateways. Via onze software kunnen we onze klanten ook een systeem geven waarbij ze in de fabriek zien waar hun pallet staat. Zo kan de klant ons systeem ook meteen als warehousesmanagementsysteem gebruiken. Verder ontwikkelden we de gateway ook in de vorm van een app, zodat je deze als software kan draaien op een tablet van de vrachtwagenchauffeur. Zo kun je ook onderweg de status van de pallets in de gaten houden."

"Je kunt precies zien: op maandagochtend half 10 is er een schok van 8 of 10 g op de pallet geweest."

## Veiligheid & privacy

Wie met data werkt, begeeft zich op het gebied van de veiligheid en de privacy. Hoe gaat AHRMA daar mee om? Erik: "Wij beveiligen natuurlijk de data die wij genereren. Je hebt het over hoeveel pallets, welke temperatuur, hoe is iets van A naar B naar C gegaan? We slaan natuurlijk geen persoonsgegevens op en verder zien we overigens ook geen productinformatie. Dat willen we ook niet. Dan kom je op een tricky punt dat we weten hoeveel er geproduceerd wordt en waar het naar toe gaat. Wat we wel weten dankzij ons IoT-platform: waar onze pallets zijn en waar lege plekken zitten. Zo kunnen we snel pallets brengen waar ze nodig zijn. Een klant beschikt uiteraard wel over de productinformatie. Hij kan de data van ons uitlezen via een beveiligde API-verbinding en die koppelen aan zijn eigen datasystemen. Zo kan hij zien waar zijn producten zich bevinden."

## Keten koppelen

Is de markt klaar voor de slimme verpakkingen van AHRMA? Erik: "Onze grote klanten zijn wel allemaal bezig met IoT en met data in de logistieke keten. Zij zien in dat er

in zo'n hele lange keten, bijvoorbeeld van Australië naar de AH-winkel, veel partijen zitten die allemaal over losse stukken informatie beschikken. Die zijn bovendien niet altijd beschikbaar voor de klant. Zij zijn op zoek naar technologie om die keten aan elkaar te koppelen en transparant te maken. Die technologie brengen wij nu naar de markt. Wij brengen een belangrijk onderdeel van de oplossing. BASF was al onze ontwikkelingspartner en investeerde onlangs 5 miljoen euro in ons. Niet alleen omdat zij leverancier zijn van de kunststof palletcoating maar met name ook voor de data. Zij willen onze pallets gebruiken naar hun klanten, zodat ze beter en sneller kunnen leveren met meer precisie. Met dat geld willen we onder andere de productiecapaciteit uitbouwen. Het gaat bij onze klanten meteen om heel grote aantallen."

## Meerdere slimme verpakkingen

Voor de doorontwikkeling zoekt AHRMA het in meer sensoren en dus meer metingen. "We zijn al bezig om te kijken naar gewichtsmetingen", vertelt Erik. "We willen op afstand zien of een pallet leeg is of dat er iets op staat en hoeveel kilo er dan op staat. Daarnaast kijken we naar CO<sub>2</sub> en luchtvochtigheid, dat is in sommige markten belangrijk. We hebben een roadmap om die transponders in de pallets nog slimmer te maken. Daarnaast zijn we bezig om de technologie toe te passen in andere verpakkingen, bijvoorbeeld rolcontainers, kratjes en ook promotie-displays in de winkel. Wij willen dus meerdere slimme verpakkingen op de markt te brengen, allemaal via dezelfde technologie aan het internet gekoppeld. Uiteindelijk moet die een standaard worden in de markt."

## Koppeling IoT en blockchain

Volgens Erik Ekkel staat het IoT allang niet meer in de kinderschoenen. "Er gebeurt al heel veel, er is ook een ongelooflijke verwachting", zegt hij. Maar hij ziet nog wel 'uitdagingen'. Zo zijn er nog veel verschillende standaarden die op de een of andere manier gekoppeld moeten worden. Waar AHRMA al mee bezig is, is de uitdaging ofwel de kans, zoals hij het noemt, om de koppeling tussen IoT en blockchain te leggen. "Al onze verzamelde data staat nu in de AHRMA-database. Mocht er iets misgaan qua temperatuur of qua schokken en er hangt een forse claim aan, dan kan de veroorzakende partij altijd zeggen dat er iemand in onze database heeft gerommeld en



dat de data niet te vertrouwen zijn. Straks kunnen we alles wegschrijven in blockchain waarbij er dus niks meer te veranderen is. Zo kunnen alle partijen het met elkaar eens zijn dat er één waarheid is. Daarmee voegen we dus een trustlaag toe."

**Tip: gewoon beginnen!** Zijn tip voor bedrijven die met IoT aan de slag willen: gewoon beginnen. "Het is echt een valkuil om veel tijd te stoppen in het zoeken naar welke technologieoplossing je moet kiezen. Dat hebben wij in het begin ook gedaan. Uiteindelijk is het beter om gewoon te beginnen en ervaring op te doen in de markt. Lean innovation: snel beginnen, dan steeds wat nieuws aan je product toevoegen. En flexibel blijven: mocht er een andere standaard komen op het gebied van radiotechnologie moet je die kunnen toevoegen aan je systeem", aldus Erik Ekkel.

# Hoe is de privacy beschermd in de EU?

Privacy, big data en IoT zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Welke informatie mag je wel verzamelen en welke niet? Wat mag je wel met persoonlijke gegevens doen en wat niet.

## AVG

Per 25 mei 2018 geldt in de hele Europese Unie de AVG. Deze Algemene Verordening Gegevensbescherming moet mensen beschermen tegen ongeoorloofd gebruik van hun persoonlijke gegevens. De AVG vervangt de Nederlandse Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp). Om even in de afkortingen te blijven: je kunt ook de term General Data Protection Regulation (GDPR) tegenkomen. Die staat dus voor de AVG.

## 10 stappen

Met de komst van de AVG krijgen organisaties die persoonlijke gegevens verzamelen meer verplichtingen. Ze moeten bijvoorbeeld na gebruik de persoonlijke gegevens vernietigen. Maar ze hoeven het gebruik van big data niet meer te melden bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Het 10-stappenplan van de Autoriteit Persoonsgegevens (pdf) laat zien wat je moet doen om aan de verordening te voldoen.

## Verantwoordelijk

Op het moment dat je privacygevoelige data opslaat, ben je daar ook verantwoordelijk voor. Je mag niet meer persoonsgegevens verzamelen en gebruiken dan echt nodig is voor je doel. Mensen hebben recht op informatie over het gebruik van hun persoonsgegevens. Ook kunnen zij inzage, correctie en verwijdering van hun gegevens vragen en bezwaar maken tegen het gebruik ervan.



## Toestemming

Dankzij de AVG kunnen mensen makkelijker voor zichzelf opkomen. Je moet als bedrijf bijvoorbeeld kunnen bewijzen dat je hun toestemming hebt om de gegevens te verzamelen. En: die toestemming kunnen ze dus net zo makkelijk weer intrekken.

Veel mensen vinden het bijvoorbeeld prima als je hun gegevens verzamelt, bewaart en combineert om misdaad op te sporen of om medicijnen te verbeteren. Maar als je hetzelfde doet voor een commerciële actie, hebben ze daar vaak meer moeite mee.

## DPIA

Belangrijk is een DPIA, ofwel een Data Protection Impact Assessment: een onderzoek dat de privacyrisico's in kaart brengt. In de Nederlandse vertaling van de AVG staat: gegevensbeschermingseffectbeoordeling. Een DPIA is alleen verplicht als een gegevensverwerking een hoog privacyrisico oplevert voor de betrokkenen – wanneer je bijvoorbeeld op grote schaal bijzondere persoonsgegevens verwerkt.

Voor een bedrijf is het soms handig de beoordeling vrijwillig vooraf te doen of te laten doen. Zo kun je op tijd maatregelen nemen om het risico op privacyschending te verkleinen.

Meer informatie: [www.autoriteitpersoonsgegevens.nl](http://www.autoriteitpersoonsgegevens.nl)

De mens speelt dus een cruciale rol in de cyberveiligheid. In het artikel '[Lekken van persoonsgegevens](#)' van KVK vind je informatie over hoe je een datalek kunt voorkomen en wat je moet doen als er persoonsgegevens zijn gelekt.





# DE ONDERNEMER



Apotheker Jan Drenth van de Apothekers Combinatie Veendam ging al in een vroeg stadium aan de slag met IoT. Bepaalde medicijnen moeten bij een vaste temperatuur bewaard worden, anders zijn ze niet meer bruikbaar. In deze video legt hij uit hoe een temperatuursensor automatisch meldt wanneer medicijnen niet meer de juiste

temperatuur hebben. Met zijn IoT-oplossing bespaart hij arbeidstijd en de kosten voor het weggooien van medicijnen.

[Bekijk hier de video!](#)

# De voordelen van data delen

Wie data deelt met andere organisaties, krijgt nog meer informatie. Of andere informatie. Je krijgt daardoor meer inzicht en nieuwe ideeën. Bijvoorbeeld over nieuwe diensten of producten. Of je ziet hoe je bestaande diensten en producten kunt verbeteren of gericht kunt aanbieden.

## Slim data delen

Als je data wilt delen met andere bedrijven, heb je te maken met diverse wettelijke regels. Zeker als je persoonsgegevens wilt delen. Op de [website](#) van de Autoriteit Persoonsgegevens staat uitgelegd waar je rekening mee moet houden. Het voordeel is dat samen data verzamelen en delen vaak goedkoper is dan data kopen. Jullie beschikken dan over gegevens waar jullie allebei of allemaal wat aan hebben.

## Wie is eigenaar van de data?

Het is niet eenvoudig om de eigenaar van de data aan te wijzen. Zeker bij een mix van open data en gesloten data is dit lastig. Vooraf checken wat je met de data mag doen – eventueel met de hulp van een jurist – voorkomt problemen. Tip: zorg dat duidelijk is wie de eigenaar wordt van de nieuw ontstane data als je datasets gaat combineren.

## Database eigendom

Waar wel duidelijkheid over bestaat, is de eigendom van databases, dus van een groep gegevens. Een ander mag je database niet zomaar gebruiken. Social-mediabedrijven vermelden daarom in de gebruiksvoorwaarden dat je de gegevens van het sociale netwerk niet geautomatiseerd mag verzamelen. Zij zijn eigenaar.



**Afspraken:** Vertrouwen is essentieel bij data delen. De [Dare-2-Share samenwerkingsovereenkomst](#) geeft inzicht in de juridische aspecten die komen kijken bij het vastleggen van afspraken over samenwerken en het delen van data.

## Blockchain

Misschien heb je zelf al eens gebruik gemaakt van blockchain: clouddiensten als Google Drive en Dropbox slaan hun data immers op door middel van blockchain, ter beveiliging tegen hacken. Maar wat is dat eigenlijk, blockchain, en wat kun je ermee? Simpel gezegd: een blockchain is een keten van blokken die ieder transacties uit het verleden weergeeft. Met blockchain-technologie kun je (waarde)transacties tussen twee of meer personen zonder tussenkomst van derden vastleggen. De verantwoordelijkheid voor de autorisatie van de transactie ligt dus bij de groep en niet bij één partij, zoals een bank, een notaris of een overheid.

Iedereen in de groep kan onderaan in de blockchain informatie toevoegen. Wat erboven staat, blijft staan. Zichtbaar voor iedereen. Alle verplaatsingen van de gegevens zijn volledig transparant. Blockchain houdt bij wie de eigenaar is van het geld of van het document.

Het voordeel is dat het systeem niet afhankelijk is van de tussenkomst van één partij. Daardoor kun je transacties goedkoper en zonder fouten vastleggen. Zo kan blockchain data delen veiliger en makkelijker maken. Bovendien is de blockchain minder makkelijk te hacken dan centrale databases. Verder kan blockchain een positieve bijdrage leveren aan de privacy, doordat het de eigenaar van de data in staat stelt zelf te bepalen waarvoor hij zijn data wil inzetten. Een nadeel kan zijn dat gebruikers minder rechten hebben, doordat de derde partij – bijvoorbeeld de notaris – wegvalt. Veel experts zijn optimistisch over de opkomst van blockchain. De Rotterdamse haven is er in ieder geval al volop mee aan het experimenteren.

[Hier](#) lees je meer over wat blockchain voor jouw bedrijf kan betekenen.

## iSHARE: veilig data delen in de logistiek

Hoe deel je logistieke informatie zo simpel, veilig en gecontroleerd mogelijk? Het Neutraal Logistiek Informatie Platform (NLIP) werkt hard aan een antwoord op die vraag. [iSHARE](#) is een afsprakenstelsel voor bedrijven in de logistieke sector dat de belemmeringen om data te delen wegneemt. Het gaat om gezamenlijk uniforme afspraken voor identificatie, authenticatie en autorisatie – met wie wil je welke data delen? Zo kunnen transportorganisaties processen beter sturen en efficiënter werken. Bijvoorbeeld: een binnenschipper kan straks op een veilige en gecontroleerde manier locatie-, lading- en reisgegevens delen met een andere schipper, rederij of binnenvaartterminal. NLIP is een onderdeel van de Topsector Logistiek. [Hier](#) kun je meer lezen over iSHARE.



## FarmHack.NL helpt boeren

Boeren genereren steeds meer data. Slimme sensoren, drones en robots zorgen voor een explosie van gegevens. Die data kun je combineren en analyseren.

Slimme inzet van data en technologie schept nieuwe kansen voor de boer.

Farmhack.nl helpt daarbij door onder anderen hackers, developers, planologen, landschapsarchitecten, designers en creatieve ambtenaren in te zetten. Zij bedenken oplossingen voor vragen en problemen waar boeren tegenaan lopen. Dat doen ze door data, software, hardware en design te combineren. Ze gebruiken open data en vullen die aan met data van de boeren zelf en soms ook met gegevens van andere organisaties die deze gegevens willen delen.

## eNose in Rotterdamse haven

De eNose lijkt niet op een neus, maar functioneert wel als een neus. De elektronische snuffelaar ruikt veranderingen in de samenstelling van de lucht. Wereldwijd staan er zo'n 600 neuzen.

Je kunt de eNose inzetten in uiteenlopende situaties: op Schiphol om lekkende kerosine te ontdekken of in ziekenhuizen om ziektes op te sporen. In het project We-nose werkt producent Comon Invent samen met het Havenbedrijf Rotterdam – eigenaar van de hardware – de lokale gemeenten en het bedrijfsleven. Dankzij de krachtenbundeling is de informatie beschikbaar voor alle betrokken partijen, bijvoorbeeld de milieudienst DCMR.



# Samen weet je nóg meer

Innoveren doe je niet alleen, ook niet als je met IoT data aan de slag gaat. KVK verzamelde partners om zich heen die vanuit hun brede of juist specifieke expertise meewerkten aan deze publicatie: TNO, Big Data Value Center (BDVC), ECP – Platform voor de InformatieSamenleving en brancheorganisatie Nederland ICT. Bij deze partners vind je als ondernemer een schat aan informatie.

## “Dat zou toch moeten kunnen!”

TNO werkt op gebieden als Industrie, Defensie en Veiligheid, Gezondheid, Energie en Leefomgeving. “In elk van deze domeinen is ICT essentieel. Daarom werken bij TNO veel ICT-experts. Daarbinnen is big data een onderwerp geworden waar TNO veel expertise in opgebouwd heeft”, vertelt data-expert Freek Bomhof.

TNO doet toegepast onderzoek onder het motto: “Wij verbinden mensen en kennis om innovaties te creëren.” De opdracht aan TNO is om academische resultaten van de universiteiten toepasbaar te maken voor overheid en bedrijfsleven in Nederland. Dat betekent dat TNO uitzoekt hoe je van een uitvinding (inventie) een toepassing (innovatie) kunt maken.

Freek: “De sleutel daarbij is dat we multidisciplinair werken. Bij een toepassing moet je immers rekening houden met mogelijkheden en beperkingen die in elk domein verschillend zijn. Je moet van alle technische aspecten verstand hebben, je moet weten hoe mensen met innovaties omgaan én wat de impact op samenleving en milieu is.”

TNO zet deze kennis in directe contractresearch in: een bedrijf heeft een vraag en betaalt TNO om het antwoord te vinden. TNO werkt ook veel samen in grotere consortia, waarbij er vaak publieke subsidies (nationaal of Europees) gebruikt worden.

“Wij worden het meest enthousiast van een vraag waarvan iedereen denkt “Dat zou toch moeten kunnen” maar waarvan nog niemand weet hoe het precies opgelost moet worden”, aldus Freek. Een belangrijk uitgangspunt is een goede kwaliteit van de data. Hoe controleer je de betrouwbaarheid van data?

Meer info: [tno.nl](https://www.tno.nl)

**TNO** innovation  
for life



## “We zien een datagedreven wereld vol kansen”

Het Big Data Value Center (BDVC) is een speciaal innovatieplatform voor (big) data-oplossingen voor het MKB en de overheid. “Samen vormen wij misschien wel het mooiste big data-bedrijf van Nederland”, zegt Hans van Bragt, Manager Operations.

Het BDVC is het toepassingscentrum voor (big) data. “Afhankelijk van je vraag of je probleem laten wij zien hoe je concrete meerwaarde uit data kunt halen. Door het op een andere manier te gebruiken, door het combineren van eigen data en externe data en door het analyseren en visualiseren”, aldus Hans. “Dit levert nieuwe kennis, inzichten en businesscases op waarmee organisaties direct aan de slag kunnen.”

Het BDVC is een netwerkorganisatie die beschikt over zo'n 4.000 specialisten: 3.000 van TNO en een groep van ruim 1.000 die werkzaam is bij de gespecialiseerde MKB+ (big) data-partners.

### Speel de Big Data Game

Wil je op een leuke manier inzicht krijgen over wat er allemaal komt kijken bij datagedreven innovaties? Speel dan de door TNO ontwikkelde Big Data Game bij het BDVC.

**Meer info en data:** [www.bdvc.nl](http://www.bdvc.nl)



## “We hebben de verantwoordelijkheid om technologie begrijpelijk en toegankelijk te maken”

Nederland ICT zet zich in voor een optimaal ondernemingsklimaat voor bedrijven die de digitale economie vormgeven, lobbyt om knelpunten weg te nemen, ondersteunt lid-bedrijven met dienstverlening, brengt leden met elkaar en met anderen in contact en neemt actief deel aan het publiek debat.

“Nederland ICT is voor ondernemers die willen ondernemen in een toonaangevend Nederland. Een Nederland dat durft en kiest voor de digitale economie. Voor innovatie. Voor bedrijven met een gezonde behoefte aan kennis en hoogopgeleide ICT-professionals. Voor partijen met vragen en antwoorden rondom privacy, veiligheid en innovatie. Voor ondernemers die bij willen dragen aan een duurzame economie. En voor zowel de vertrouwde namen als jonge ondernemers die de kansen van de digitale economie optimaal willen benutten. Samen ontwikkelen we Nederland tot de beste digitale economie van Europa.” Aldus de ambitie van onze partner Nederland ICT. Directeur Lotte de Bruijn: “Nu we aan het begin staan van allerlei ontwikkelingen als machine learning, moeten we ervoor waken dat we niet opnieuw in een situatie belanden waarin technologie iets bovennatuurlijks wordt. Iets wat alleen een select groepje mensen begrijpt. We hebben als sector de verantwoordelijkheid om technologie begrijpelijk en toegankelijk te maken.”

**Meer info:** [www.nederlandict.nl](http://www.nederlandict.nl)



## “ECP bundelt de denkkraft van partijen om innovatie te stimuleren”

ECP | Platform voor de InformatieSamenleving is een onafhankelijk en neutraal platform. Hierin werken overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties samen en wisselen ze kennis uit over de impact op nieuwe technologieën in de Nederlandse samenleving. Ook denken ze na over een verantwoorde toepassing. “Digitalisering zorgt voor een enorme dynamiek in onze economie en samenleving”, aldus Arie van Bellen, directeur ECP.

Diverse activiteiten verbinden de partijen en helpen de maatschappelijke en economische betekenis van ICT vorm te geven voor overheid, politiek en bedrijfsleven. Zo realiseert het platform doorbraken en creëert het de juiste randvoorwaarden voor een sterke Nederlandse informatiesamenleving.

Arie van Bellen: “Technologische ontwikkelingen als Internet of Things, big data en blockchain winnen terrein en zetten bestaande businessmodellen en bedrijfsstrategieën op hun kop. ECP bundelt de denkkraft van partijen om traditionele drempels weg te nemen en innovatie te stimuleren. Daarbij staat de positie van de mens voor ons altijd centraal.”

**Meer info:** [www.ecp.nl](http://www.ecp.nl)



## “Durfkapitaal om innovaties naar de markt te brengen”

Het financieren van innovatieve en snelgroeiende bedrijven in Zuid-Holland in alle levensfasen, dat is de rol van InnovationQuarter. Ook het assisteren van buitenlandse ondernemingen bij het vestigen in Zuid-Holland en het organiseren van samenwerking tussen innovatieve ondernemers, kennisinstellingen en de overheid, hoort bij die rol. “Zo werken wij aan een economisch sterk Zuid-Holland.”

InnovationQuarter is de regionale ontwikkelingsmaatschappij voor Zuid-Holland. Zo ontwikkelt InnovationQuarter de provincie Zuid-Holland samen met het bedrijfsleven tot één van de meest innovatieve regio's van Europa. Het investeringsfonds van InnovationQuarter IQCapital – dat momenteel bestaat uit € 80 mln. geëncapiteerd kapitaal – biedt jonge technologiebedrijven en mkb'ers met groeiplannen in de regio durfkapitaal om innovaties naar de markt te brengen. Met het fonds kan InnovationQuarter de regionale economie naar een hoger niveau tillen.

InnovationQuarter is een initiatief van het ministerie van Economisch Zaken, de Provincie Zuid-Holland, de gemeenten van Rotterdam, Den Haag, Leiden, Delft, Drechtsteden, Westland, Zoetermeer, TU Delft, Universiteit Leiden en de medische centra Leids Universitair Medisch Centrum en Erasmus Medisch Centrum en Stichting HEID (Holdingfonds Economische Investerings Den Haag).

**Meer info:** [www.innovationquarter.nl](http://www.innovationquarter.nl)



# Open of gesloten data?

Wie op zoek gaat naar data komt twee soorten tegen – of een combinatie daarvan: open en gesloten data. Open wil zeggen dat iedereen erbij kan en gesloten datasets zijn niet of tegen betaling toegankelijk. Hieronder vind je verschillende voorbeelden.

## Open data

Open data vrij te bekijken en te gebruiken. Meestal zijn ze verzameld voor of door de overheid en wetenschappelijke instellingen. Het gaat dus om gemeenten, provincie, rijk, de EU of overheden van andere landen. Ook organisaties die gefinancierd worden uit publieke middelen stellen hun data vaak beschikbaar, zoals hogescholen, TNO en Rijkswaterstaat.

### Kenmerken

Wat kenmerkt open data?

- de data zijn openbaar;
- de eigenaar staat gebruik toe;
- de dataverzameling is vaak bekostigd door de overheid.

### Voorbeelden

Voorbeelden van open data:

- gegevens van alle kinderopvanglocaties;
- geografische informatie en bodemgesteldheid;
- alle kunstwerken in de gemeente Amersfoort;
- gegevens over het weer (KNMI).

## Gesloten

Data zijn vaak gesloten omdat:

- je vanwege veiligheids- of privacyredenen de data niet mag delen (bijvoorbeeld medische gegevens);
- het geld kost om data beschikbaar te stellen;
- de eigenaar de data commercieel wil exploiteren, zoals social-mediaproviders of onderzoeksbureaus.

### Voorbeelden

Voorbeelden van gesloten data:

- rapporten van onderzoeksbureaus;
- overheidsdata die vanwege veiligheid of privacyregels niet openbaar gemaakt worden.

**Open data of een beetje open data:** Veel open datasets werken met een Creative Commons-licentie. Dat wil zeggen dat je de data onder bepaalde voorwaarden vrij mag gebruiken. Voorwaarden kunnen zijn: naamsvermelding van de originele bron of dat de data niet commercieel gebruikt wordt.





# Wie helpt me verder

Het wiel in je eentje uitvinden is nergens voor nodig. Er zijn diverse kennisinstellingen die je kunnen helpen met de opzet van het systeem van jouw IoT of met de analyse van jouw gegevens. In dit overzicht de belangrijkste op een rij.

## **KVK: datagedreven club**

Ook voor KVK zelf is data steeds belangrijker. We worden meer en meer een datagedreven organisatie. Zo onderbouwen we onze beslissingen zoveel mogelijk met onderzoeksresultaten: wat is de behoefte van de ondernemer? Ons onderbuikgevoel speelt daardoor een steeds kleinere rol. Daarnaast hebben we veel data in huis. Natuurlijk met het handelsregister. En uit ons CRM-systeem kunnen we bijvoorbeeld afleiden waar ondernemers veel vragen over hebben. Daarnaast zijn we voorzichtig bezig met voorspellende analyse. Wat zijn bijvoorbeeld kenmerken van bedrijven met groeipotentie? Verder zijn we bezig met open data. In 2017 presenteerden we onze eerste open databestanden.

KVK organiseert regelmatig bijeenkomsten, ook over kansen met data. Bekijk [KVK.nl/bijeenkomsten](https://www.kvk.nl/bijeenkomsten) voor het actuele aanbod.

Heb je zelf een idee over hoe je data kunt inzetten voor jouw bedrijf en wil je hierover sparren? Neem dan contact op met een KVK-adviseur: 088 - 585 22 22. Of stel je vraag via [KVK.nl](https://www.kvk.nl)



# Wat is wat? Een overzicht van data- en IoT-termen

**Algoritmen:** een eindige reeks instructies die vanuit een gegeven begintoestand naar een beoogd doel leidt.

**Analyse:** de ontdekking van inzichten in gegevens.

**Anonimiseren:** verwijderen van alle gegevens die kunnen leiden tot het identificeren van een persoon.

**Beacon:** klein baken of kleine sensor die door middel van de BLE-technologie (Bluetooth Low Energy) signalen kan uitzenden en ontvangen.

**Blockchain (blokketen):** keten van data-elementen, blokken (blocks) genoemd. Deze keten wordt in een gedistribueerde database door veel computers bijgehouden, en biedt goede bescherming tegen manipulatie en vervalsing door gegevensuitwisseling en verificatie tussen de aangesloten computers.

**Bluetooth:** open standaard voor draadloze verbindingen tussen apparaten op korte afstand.

**Cloud:** netwerk dat met al de computers die erop aangesloten zijn een soort 'wolk van computers' vormt, waarbij de eindgebruiker niet weet op hoeveel of op welke computer(s) de software draait of waar die computers precies staan.

**Cloud-computing:** het via een netwerk – vaak het internet – op aanvraag beschikbaar stellen van hardware, software en gegevens.

**Computercriminaliteit, cybercriminaliteit of cybercrime:** criminaliteit met ICT als middel én doelwit.

**Creative Commons:** onder deze licentie mogen data onder bepaalde voorwaarden vrij gebruikt worden. Voorwaarden kunnen zijn dat naamsvermelding van de originele bron plaatsvindt of dat de data niet binnen een commerciële toepassing gebruikt wordt.

**Dashboard:** grafische weergave van de analyses uitgevoerd door de algoritmen.

**Database:** digitale verzameling gegevens die is opgeslagen via een bepaalde techniek.

**Datacenter:** fysieke locatie waar de servers zijn ondergebracht voor het opslaan van gegevens.

**Datafeed:** stroom gegevens, zoals een rij Twitter-berichten.

**Datamining:** proces om bepaalde patronen of informatie uit datasets te vinden. Er kan een model mee gecreëerd worden dat het gedrag van mensen of systemen kan voorspellen. De naam komt voort uit de overeenkomsten tussen het zoeken naar statistische verbanden en het graven (mining) naar iets waardevols in een grote berg.

**Gebruikersinterface:** slimme apparaten moeten met mensen kunnen communiceren, dit gebeurt direct dan wel indirect (bijvoorbeeld via smartphone). Hierbij zijn vooral technologieën als spraakherkenning, beeldherkenning en geluidsherkenning van belang.

**Gestructureerde gegevens:** gegevens die herkenbaar zijn omdat deze zijn georganiseerd in een structuur zoals rijen en kolommen. De gegevens bevinden zich in vaste velden in een record of bestand of de gegevens zijn correct getagd en kunnen nauwkeurig worden geïdentificeerd.

**Hadoop:** open-source software gebouwd om het verwerken en opslaan van big data mogelijk te maken. Een van drijvende krachten achter de populariteit van big data.

**Kunstmatige intelligentie of artificiële intelligentie (AI):** intelligente machines en software die de omgeving kunnen waarnemen en waar nodig actie ondernemen en zelfs van die acties kunnen leren. Wat intelligent is, is lastig te definiëren en verandert ook in de tijd.

**LoRa netwerk:** telecommunicatienetwerk geschikt voor langeafstandscommunicatie met weinig vermogen. Veel gebruikt voor IoT-toepassingen.

**Machinedata:** gegevens die door machines worden aangemaakt via sensoren of algoritmen.

**Machinelearning:** onderdeel van kunstmatige intelligentie waarbij machines leren van wat ze doen en in de loop van de tijd beter worden.

**Malware:** elke software die gebruikt wordt om computersystemen te verstoren, gevoelige informatie te verzamelen of toegang te krijgen tot private computersystemen.

**Metadata:** gegevens die de karakteristieken van bepaalde gegevens beschrijven. Eigenlijk: data over data.

**Platform-as-a-Service:** diensten die alle benodigde infrastructuur voor cloud-computing-oplossingen bieden.

**Quantified Self:** trend dat de mens in toenemende mate technologie integreert in zijn leven, met het doel informatie te verzamelen over zichzelf en hiervan te leren.

**Ransomware of gijzelsoftware:** malware die een computer en/of gegevens die erop staan blokkeert en vervolgens van de gebruiker geld vraagt (chanteert) om de computer weer te 'bevrijden'.

**Realtime data:** gegevens worden binnen milliseconden gemaakt, verwerkt, opgeslagen, geanalyseerd en gevisualiseerd.

**RFID:** Radio Frequentie Identificatie – een soort sensor die gebruik maakt van draadloze, contactloze hoogfrequente elektromagnetische velden om gegevens over te dragen.

**Sentimentanalyse:** met behulp van algoritmen erachter komen hoe mensen zich voelen over bepaalde onderwerpen.

**Sensors/Sensoren:** met een sensor verzamelen apparaten data over hun omgeving. Ze leggen deze vast of sturen ze door of reageren er direct op. Sensors zetten een analogo signaal (bijvoorbeeld temperatuur of lichtintensiteit) om in een digitaal signaal (enen en nullen).

**Tag/label:** soort categorie, toegevoegde informatie bij een digitaal bestand.

**Variety:** de toegenomen verscheidenheid aan digitale data. Denk aan foto's en video's, betaalmiddelen, online cursussen, digitale tv, e-books, podcast, muziekdiensten en bestellingen via webshops en slimme apparaten met een sensor.

**Velocity:** de snelheid waarmee de gegevens worden gemaakt, opgeslagen, geanalyseerd en gevisualiseerd.

**Veracity:** juistheid van de gegevens – organisaties moeten ervoor zorgen dat de gegevens correct zijn en dat de analyses op de gegevens correct zijn uitgevoerd.

**Visualisatie:** zichtbaar maken van data. Complexe grafieken die veel variabelen van gegevens kunnen bevatten, waarbij ze begrijpelijk en leesbaar blijven.

**Volume:** de explosieve groei van de hoeveelheid beschikbare digitale data als gevolg van het met name het toegenomen aantal apparaten dat is uitgerust met een sensor (het zogenoemde internet of things, en door de opkomst van social media waarbij veel informatie wordt uitgewisseld in de vorm van foto's, video's, tweets en dergelijke.

(Bron: Wikipedia)

## Onze e-books

- [Boost je business met data](#)
- [Duurzaam vooruit met jouw bedrijf](#)
- [Productontwikkeling, van idee naar realisatie](#)
- [Klantgericht ondernemen, de klant centraal op 7 manieren](#)
- [Modellenwerkboek, theorie voor de praktijk](#)

We zijn zeer benieuwd naar jouw mening over dit e-book. Zou je hiervoor een korte enquête willen invullen. Met jouw input kunnen we het e-book verder verbeteren.

Alvast bedankt!

[Geef jouw mening](#)

Een vraag over Internet of Things?  
Bel de informatie- en advieslijn van KVK!  
088 585 22 22, of kijk op [KVK.nl](https://www.kvk.nl)

