

Whitepaper

# De Grote IoT Inspiratiegids



## De Grote IoT Inspiratiegids

---

Met Internet of Things zijn grootse doelen te behalen. Op het gebied van verduurzaming, veiligere steden, hogere klanttevredenheid en innovatie in bedrijfsleven en bij de overheid. De titel spreekt voor zich: wij willen jou inspireren door de kracht en mogelijkheden van IoT te tonen. In theorie en vooral in de praktijk.

“Wij willen jou inspireren door de kracht en mogelijkheden van IoT te tonen. In theorie en vooral in de praktijk.”

### Inhoud

Waarom zou je starten met IoT?

Dit kun je allemaal meten met IoT-sensoren

8 Inspirerende IoT-voorbeelden uit de praktijk

De IoT Quick Scan



Waarom zou je  
starten met IoT?

---

# Waarom zou je starten met IoT?

## Waar dankt Internet of Things zijn populariteit aan?

Apparaten die behoren tot het Internet of Things bevatten slimme sensoren om data te verzamelen. Voorbeelden zijn het meten van luchtvochtigheid, temperatuur, locatie, inhoud en nog veel meer. Doordat de apparaten verbonden zijn met het internet wordt deze data supersnel gedeeld via de cloud. En dat levert oneindig veel toepassingsmogelijkheden op.

## Toepassingsmogelijkheden IoT

De inzichten en toepassingsmogelijkheden die Internet of Things opleveren zijn vrijwel eindeloos. De data die de 'slimme apparaten' verzamelen leveren een bedrijf meer inzicht op, waardoor betere beslissingen kunnen worden genomen. Daarnaast kunnen apparaten die zijn aangesloten bij het Internet of Things ook onderling gegevens met elkaar uitwisselen, waardoor nog meer nieuwe toepassingen kunnen ontstaan.

## 5 redenen om met met IoT aan de slag te gaan, zijn:

### 1. Bedrijfsprocessen optimaliseren

Misschien wel de belangrijkste reden voor bedrijven om met IoT aan de slag te gaan, is om bestaande processen te optimaliseren. Door

inzichten om te zetten in specifieke acties kunnen tijd en kosten worden bespaard.

### 2. Klanttevredenheid verbeteren

Meer tevreden klanten: welk bedrijf wil dat nou niet? IoT kan helpen om de relatie met klanten te verbeteren door de gebruikservaring van je producten of diensten te verbeteren. Het beste en meest bekende voorbeeld hiervan is zonder twijfel Track & Trace.

### 3. Onderscheiden van je concurrenten

Door IoT toe te passen in je organisatie kunnen producten of diensten worden verbeterd en zelfs volledig nieuwe toepassingen ontstaan. Hiermee kan IoT je bedrijf helpen om zich te onderscheiden van de concurrentie.

### 4. Duurzaamheid

Internet of Things kan een belangrijke bijdrage leveren aan een duurzamere wereld. Van het terugdringen van energieverbruik tot real-time monitoring van het gebruik van natuurlijke bronnen.

### 5. Regulering

Wetgeving kan een andere reden zijn voor bedrijven om met IoT te starten. Zo is er in de coronacrisis onder meer een IoT-oplossing bedacht om de 1,5 meter samenleving beter te handhaven.



Dit kun je allemaal  
meten met  
IoT-sensoren

---

## Dit kun je allemaal meten met IoT-sensoren

Omdat er zo ontzettend veel mogelijkheden zijn met het Internet der Dingen, maakt het meteen ook erg abstract. Om IoT een stuk concreter te maken – en je op die manier inspiratie voor jouw organisatie te geven – zetten we hier op een rij wat je zoal kunt meten met IoT-sensoren.

### Wat kunnen sensoren allemaal meten?

- Afstand
- Beweging (via bijv. een bewegingsmelder)
- Bezettingsgraad / opslag
- CO2
- Datasnelheid / rekensnelheid / bandbreedte / overdrachtssnelheid
- Druk / massa / kracht / (elektrische) spanning
- Energieverbruik / accu- en batterijduur
- Geluid / ruis (d.m.v. geluidsensor)
- Golflengte / frequentie
- Inhoud / stof (samenstelling)
- Kleur
- Levensduur
- Licht / lichtsterkte

- Locatie / positie
- Luchtwaarde (denk aan gas)
- Nabijheid
- Snelheid / toerental / doorloopsnelheid
- Temperatuur (denk aan koeling)
- Tijd (bijvoorbeeld opwarmtijd)
- Versnelling / magnetische veldsterkte
- Vochtigheidsgraad / waterdamp
- Windsnelheid / weersomstandigheden

### Welke sensor moet ik kiezen?

Hoe kies je uit het enorme aanbod nu de beste sensor voor jouw IoT-oplossing? Dat begint met het beantwoorden van vier basisvragen:



#### 1. Wat wil je meten?

Dat kan van alles zijn, zolang het maar in cijfers uit te drukken is: van grondvochtigheid tot de locatie van een container op zee of de muizenval een muis gevangen heeft tot het aantal fietsers op een fietspad.



## 2. Waar wil je dat meten?

Wil je iets meten bij kamertemperatuur of in de vrieskou? Binnen in een gebouw of buiten langs de snelweg? De omgeving waarin je wilt gaan meten, is bepalend voor hoe robuust een sensor moet zijn.



## 3. Hoe nauwkeurig moet de sensor zijn?

Is het voldoende om eens per week de vulgraad van een ondergrondse vuilcontainer te weten? Of wil je elk moment van de dag de waterhoogte in een sluis monitoren op vijf centimeter nauwkeurig? En een temperatuurmeting, moet die op 0,1 graden nauwkeurig zijn of mag er een afwijking van 2 graden in zitten? Deze nauwkeurigheidsvraag is niet altijd eenvoudig te beantwoorden. Daar gaat vaak enig onderzoek aan vooraf.



## 4. Wat mag het kosten?

Meetnauwkeurigheid en omgeving bepalen de prijs van een sensor. Hoe nauwkeuriger, hoe duurder. Een thermometer die 2 graden mag afwijken, kost zo'n 2 euro. Voor eentje die moet kunnen werken tussen -100 tot +300 graden, betaal je al gauw 80 euro.

The background features a blurred image of a laptop on a desk. Overlaid on this are several large, semi-transparent circular shapes in shades of purple and blue. These circles contain various geometric patterns, including circles, squares, and triangles, creating a modern, tech-oriented aesthetic.

## 8 Inspirerende IoT-voorbeelden uit de praktijk



## 8 Inspirerende IoT-voorbeelden uit de praktijk

Met Internet of Things is ontzettend veel mogelijk. Dat willen we je graag tonen met de volgende negen cases uit de praktijk.

### 1. IoT in een kattenbak

Internet of Things wordt gebruikt voor de meest uiteenlopende toepassingen. Van zeer complexe projecten tot huis-, tuin- en keukeroplossingen. [De slimme kattenbak van Autopets](#) behoort overduidelijk tot de laatste categorie. Door middel van IoT wordt geregistreerd wanneer de kattenbak vies is en schoongemaakt moet worden. De Litter Robot maakt vervolgens geheel automatisch de kattenbak schoon. Het enige wat je hoeft te doen, is het leegmaken van de opvangbak. Maar ook hierin speelt Internet of Things een voorname rol. Via een melding op de bijbehorende app weten kattenbezitters wanneer het tijd is om de bak te verschonen.



### 2. De coronacrisis te lijf met IoT

IoT wordt ook ingezet voor regulering. Een voorbeeld hiervan is de [social distancing oplossing](#) van het bedrijf Camio, speciaal ontwikkeld voor het monitoren en handhaven van de coronamaatregelen. Met behulp van camera's wordt geregistreerd of mensen een mondkapje dragen en zich houden aan de 1,5 meter afstand (in andere landen soms één of twee meter). Bedrijven en overheden kunnen de technologie inzetten om te ontdekken in welke scenario's de maatregelen wel of niet goed worden opgevolgd. Daarnaast kunnen real-time notificaties worden gestuurd als de regels worden overtreden.



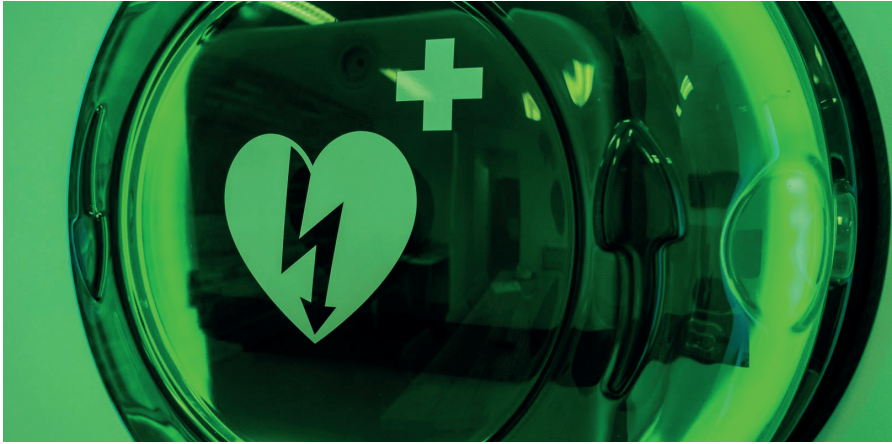
### 3. De zelfrijdende tractor

Een robot die kan werken met het bestaande machinepark en volledig autonoom veelvoorkomende veldwerkzaamheden kan uitvoeren. Het is [de AgBot van het bedrijf AgXeed](#) in een notendop. Phact hielp AgXeed met de digitale infrastructuur van de zelfrijdende tractor, die dankzij Internet of Things op de meest efficiënte manier over het boerenland beweegt. De agrariër profiteert dankzij de oplossing onder meer van lagere kosten en minder bodembeschadiging.



### 4. The Ocean Clean-up

Je hebt er ongetwijfeld van gehoord: The Ocean Clean Up. Het project van de Nederlander Boyan Slat heeft als missie om het plasticafval in oceanen en rivieren op te ruimen. Het geheime wapen achter The Ocean Clean Up? Internet of things. Met behulp van IoT wordt voorspeld waar het plastic zich bevindt en hoe het zich in het water verplaatst. Een reusachtige plasticvanger veegt vervolgens het plastic bijeen. Slimme sensoren meten daarnaast wanneer de 'drijvende vuilnisbelt' vol is en gelegeerd moeten worden. Tevens wordt Internet of Things door The Ocean Cleanup gebruikt om schade aan het apparaat op te sporen. Een schitterend voorbeeld hoe IoT bijdraagt aan een beter milieu.



## 5. Levens redden dankzij IoT

Misschien wel het mooiste voorbeeld van IoT: de slimme AED. Met behulp van Phact heeft [Rotaid](#) zijn AED-kasten voorzien van Internet of Things technologie, waardoor de AED onder meer beter vindbaar en veiliger is. Door de toepassing van IoT op de AED-wandkasten kan de AED bovendien 24/7 worden gemonitord, waardoor problemen zoals een lege accu of beschadigingen aan het apparaat tijdig kunnen worden opgespoord en worden voorkomen. Op die manier kan Internet of Things bijdragen aan het redden van mensenlevens. Benieuwd naar meer voorbeelden van IoT projecten van Phact? Lees ze in het blog '5 voorbeelden van hoe Phact bedrijven heeft geholpen met IoT'. [Lees hier de complete IoT-klantcase van Rotaid.](#)



## 6. Slimme straatverlichting, afvalbakken en parkeerplaatsen

Het zesde IoT-praktijkvoorbeeld heeft betrekking op de Smart City, een concept om steden leefbaarder, duurzamer en veiliger te maken door de inzet van Internet of Things. Voorbeelden van IoT-toepassingen om steden slimmer te maken, zijn smartparking waarbij Internet of Things wordt gebruikt om mensen een vrije parkeerplaats aan te wijzen en slimme afvalbakken die automatisch aangeven wanneer ze vol zijn. Een derde voorbeeld van IoT als onderdeel van Smart City is de slimme straatverlichting. De slimme straatverlichting gaat alleen aan als er mensen bij in de buurt zijn. Dat bespaart energie en verhoogt bovendien de veiligheid in een stad.



## 7. Duurzamer transport met Internet of Things

Zoals we al schreven, speelt Internet of Things een belangrijke rol op het gebied van duurzaamheid. [Het 'solar on top systeem' van IM Efficiency](#) is hiervan een mooi voorbeeld. Door vrachtwagens uit te rusten met zonnecollectoren wordt het brandstofverbruik met 5,5% teruggebracht. Daarnaast wordt de groene stroom gebruikt om elektrische apparatuur in de trailer op te laden, zoals palletwagens en laadkleppen. Een investering die zich al binnen 3 jaar terugverdient. Phact werkte mee aan de totstandkoming van dit systeem.



## 8. Het intelligente autokussen

Regulering is een belangrijke reden voor bedrijven om te kiezen voor Internet of Things. Een goed voorbeeld daarvan is de app die Phact ontwikkelde voor de [Maxi-Cosi e-Safety van Dorel Juvenile](#), een slim autokussen voor jonge kinderen. De app geeft een signaal af als ouders zich op 20 meter van hun auto bevinden en hun kind zich nog in de auto bevindt. Het slimme kussen met bijbehorende app helpt Dorel Juvenile te voldoen aan de Italiaanse wetgeving die ouders en verzorgers verplicht om 'achterblijfalarmen' in auto's te installeren.



# De IoT Quick Scan

---

## De IoT Quick Scan

Heeft deze IoT Inspiratiegids gedaan waar hij voor bedoeld is en je geprikkeld om de kansen van IoT voor jouw organisatie te ontdekken? Vraag dan de gratis IoT Quick Scan aan bij Phact. Met het beantwoorden van enkele vragen beoordelen onze experts of IoT de oplossing is voor jouw uitdaging.



## Wees geen vreemde, laat van je horen!

Wij vinden het leuk om met je in contact te komen. Wees dus geen vreemde en gebruik onze gegevens hieronder om contact met ons op te nemen. Je kunt ons ook vinden, volgen en contacteren via social media!

### Phact BV

Keizersveld 83  
5803 AP Venray

+31 478 700 566  
info@phact.nl  
www.phact.nl

### Of vind ons op social media

