



Internet Of Things

INTRODUCTIE EN HANDVATEN OM AAN DE SLAG TE GAAN MET IOT, TER INFORMATIE & INSPIRATIE

Een e-book over Internet of Things. Wat is het nu eigenlijk? En vooral wat moet ik er mee als bedrijf. Hoe maak ik de juiste afweging wanneer ik met IoT aan de slag moet? Wat zijn de kansen voor efficiency en/of new business?

www.internetofthingsnederland.nl

INTERNET OF THINGS

INTRODUCTIE EN HANDVATEN OM AAN DE SLAG TE GAAN MET IOT, TER INFORMATIE & INSPIRATIE

INLEIDING

Als ervaren Telecom consultant op het gebied van Strategie, Scenario-bepaling, Inkoop en implementatie ben ik me gaan verdiepen in de mogelijkheden van IoT. Er is ontzettend veel technische informatie en berichtgeving vanuit leveranciers. Helaas vond ik niet 1 plek waar alle info overzichtelijk, onafhankelijk en op eindgebruiker niveau wordt weergegeven.

Dat heeft geleid tot een flinke motivatie om die plek wel te bieden. In ieder geval een poging te doen om dat te benaderen.....

www.internetofthingsnederland.nl

Als extra handvat heb ik daar dit e-book aan toegevoegd. Ik hoop dat het helpt om IoT een nog grotere vlucht te geven. Ik ben overtuigd van de meerwaarde maar merk dat besef van urgentie en lef vaak ontbreken.

Veel plezier en *spread the word* 😊

Make IoT Happen !

Marco Heida

December 2016

Uitgave e-book: 201612 gratis download website

IOT IS HOT

IoT is **hot**, IoT staat bovenaan in de Gartner Hype Cycle en iedereen heeft het erover. Als je de leveranciers moet geloven moet je er nu in investeren, anders ga je het afleggen tegenover je concurrenten. Is dat echt zo? Waarom roepen ze dat nu opeens?

Dit e-book is een
uitgave van:

www.iotnieuws.nl

www.internetofthingsnederland.nl

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	1
Inhoudsopgave	2
Wat is Internet of Things?	3
Beschrijving IoT.....	3
Algemeen	3
Netwerken en Technieken	4
SENSOREN	6
Beveiliging en Privacy.....	8
Waarom is IoT nu Hot?	9
De meerwaarde van IoT	11
De vraag is wat brengt IoT voor de business?.....	11
Efficiënter met IoT.....	11
New Business met IoT.....	12
Inspiratie: IoT praktijkvoorbeelden	13
Aan de slag met IOT	15
Hoe start je met IoT?.....	15
Stap 1 & 2: Inspireer & Ontdek.....	16
Stap 3: Make IoT Happen: pilot	16
Over de auteur.....	17
Meer weten? Nu echt aan de slag?.....	18

WAT IS INTERNET OF THINGS?

Beschrijving IoT

Internet of Things (IoT). Het Internet der Dingen, oftewel communicatie van en tussen producten of onderdelen. In dit hoofdstuk een iets uitgebreidere beschrijving van IoT. Wat is het, waar komt het vandaan en welke technieken liggen er aan ten grondslag.

Ik zal je eerst twee definities geven en vervolgens iets meer uitschrijven wat IoT dan is. Vervolgens ga ik kort in op de technieken / netwerken.

ALGEMEEN

Er zijn veel verschillende definities te vinden van wat Internet of Things nu eigenlijk is. Ik vind de volgende definitie het meest passend:

'Slim verbonden apparaten die bedrijven gebruiken om beter zicht te krijgen op de identificatie, locatie en staat van producten, eigendommen, transacties en mensen om zo effectievere en snellere beslissingen te kunnen nemen en om de interactie met klanten te verbeteren.'

Bron: Forrester Consulting

Iets korter door de bocht is:

"Een voorgestelde ontwikkeling van het internet, waarbij alledaagse voorwerpen zijn verbonden met het netwerk en gegevens kunnen uitwisselen." Bron: Oxford dictionaries

Maar ik geef de voorkeur aan de eerste definitie van Forrester

IoT heeft dus te maken met Connectiviteit, Meetbaarheid (sensoren in apparaten) en Data.

Een IoT-systeem bestaat uit een aantal losse onderdelen die met elkaar communiceren. Sommige meten alleen iets, sommige verzamelen gegevens, sommige sturen commando's en sommigen doen dit allemaal.

Deze onderdelen staan soms enkele centimeters uit elkaar en soms ook aan de andere kant van de wereld. De onderdelen kunnen via internet (of andere wijze) met elkaar communiceren.

Ook kun je nog informatie over het apparaat, het gebruik van het apparaat en de gebruiker verzamelen, verspreiden, verkopen (wat op zichzelf een nieuwe soort klantenbinding of een nieuwe inkomstestroom kan opleveren).

Het Internet der Dingen, oftewel communicatie van en tussen producten of onderdelen.

Dus wat is het?

- Apparaten die iets meten. Bijvoorbeeld snelheid van treinen en dit doorgeeft aan de treinverkeersleiding;
- Of een frisdrankautomaat die aangeeft dat de Cola moet worden bijgevuld;
- Deze herkent dat jij voor hem staat (door je iPhone wifi/bluetooth) en toont je op het scherm sneakers, omdat je daar juist op hebt gezocht op internet;
- Een lantaarnpaal ziet je aankomen en gaat feller branden;
- Een lantaarnpaal meet de mate van luchtvervuiling en stuurt dit door naar een computer welke dit analyseert;
- Onderweg naar huis zet je met je telefoon vast de verwarming aan in de woonkamer;
- Op basis van wat je nodig hebt wordt je op je telefoon langs de juiste schappen geleid in een groot warehouse;



NETWERKEN EN TECHNIEKEN

Er zijn vele mogelijkheden qua netwerken om te gebruiken ten behoeve van Internet of Things. Soms zijn dit dedicated netwerken, zoals bijvoorbeeld het veiligheidssysteem van de Nederlandse Spoorwegen maar soms ook meer publieke netwerken zoals het mobiele netwerk (3g of 4g). Allemaal verschillende standaarden. Operators overleggen al een geruime tijd over een standaard, mogelijk komt deze als onderdeel van het 5g netwerk. Het 5G netwerk moet vele duizenden apparaten per vierkante kilometer aankunnen met een zeer grote datasnelheid en hoeveelheid.

Specifiek voor Internet of Things worden Low-Power Wide-Area (**LPWA**) netwerken ontwikkeld. Een voorbeeld daarvan zijn de LoRA netwerken.

Zoals bijvoorbeeld het **LoRa** (Long Range) netwerk van **KPN** of het via crowdfunding opgestarte **The Things Network**, overigens ook opgebouwd vanuit de LoRa techniek, en **Sigfox**. Ook **NB-IOT** (Narrow Band IOT) is een LP WAN netwerk en wordt nu vooral ingezet door **Vodafone** en **T-Mobile** in Nederland.

Dit wijkt af van bijvoorbeeld **Machine to Machine** (M2M) connectiviteit welke vaak op UMTS/3G/4G is gebaseerd en zich kenmerkt door hoog verbruik in data en energie en hoge kosten.

LoRa staat voor Long Range Radio en heeft een bereik van tussen 2,5km en 15km per mast. Het netwerk is bedoeld voor apparatuur die niet constant een internetverbinding hoeft te hebben, maar alleen af en toe wat data moeten doorgeven. Daarom is de internetsnelheid beperkt van 0,3 tot 50kbit/s, terwijl een lange accuduur gegarandeerd moet zijn.

Dan heb je ook nog **SigFox**. Dit is een alternatieve technologie die net als LoRa de afgelopen tijd in opkomst is. SigFox heeft een vergelijkbare opbouw, maar biedt heel korte berichten (slechts 12 bytes) en een zeer lage snelheid (100 bits/seconde). Devices die verbonden zijn via SigFox mogen slecht 6 berichten per uur versturen, waarmee SigFox veel minder data kan verwerken. GPS positionering is daarmee veel lastiger te realiseren. SigFox is als technologie al landelijk dekkend in Spanje. In Nederland wordt door **Aerea** een netwerk gebouwd, zij zijn een partnership aangegaan met Tele2.

De kersverse **LTE-M/eMTC**-technologie (dit jaar -2016- als standaard vastgelegd) voor IoT-toepassingen vraagt meer energie van de aangesloten apparaten dan tegenpolen als LoRa, Sigfox en NB-IoT. Hierdoor gaat een batterij van een IoT-apparaat slechts enkele jaren mee. Daarentegen heeft LTE-M/eMTC een groter bereik: tot 100 kilometer. Ook biedt het een grotere maximale datadoorvoersnelheid (tot 1 MBps) dan de andere IoT-specifieke draadloze netwerktechnologieën.

Ook GPRS en Bluetooth zijn netwerken welke voor IoT gebruikt worden.



SENSOREN

Veel draait bij IoT om de sensoren. Eenmaal connected is het van belang om te meten met sensoren en informatie door te geven:

- Dat er een muskusrat in de val zit;
- Dat de glasbak bijna vol is;
- Dat de temperatuur van de medicijnen voldoende koel is;
- Dat de hartslag regelmatig is;
- Dat het product op locatie is;
- Dat de waterstand stijgt;
- etc, etc.

De meeste sensoren kunnen we in de volgende 5 hoofdcategorieën indelen:

- **Acceleratie meters:** oftewel bewegingsmeters. Hoe hard gaat iets, in welke richting? Naar boven, beneden, links of rechts?
- **Temperatuur sensoren:** blijft een omgeving / product binnen de gewenste bandbreedte? Oftewel wordt het niet te heet, of te koud? Goed om bijvoorbeeld levensmiddelen en medicijnen na transport aantoonbaar te kunnen blijven gebruiken.
- **Licht sensoren:** bij schemering lichten aan doen. Maar ook lichtsensoren welke licht zien die wij als mensen niet zien. Bijvoorbeeld infra-rood voor alarmen of als sensor om licht te activeren als er iemand aankomt.
- **MEMS sensoren:** Deze zitten al veel in bijvoorbeeld smartphones maar kunnen als chips in meer producten worden toegepast. Het reageert op beweging, richting, magnetische velden, draaien, snelheid. MEMS staat voor: Micro-Electro-Mechanical- Systems.
- **Switch Sensoren:** Dit is de meest simpele vorm welke al veel in diverse producten zit. Vaak magnetische schakelaars of iets open of dicht is.



Concreet: wat kun je allemaal meten?

Daarvoor zijn allemaal verschillende meters om informatie door te geven. We kunnen het volgende allemaal meten:

- Temperatuur (denk aan koeling)
- Windsnelheid / weersomstandigheden
- Geluid / ruis (d.m.v. geluidsensor)
- Golflengte / frequentie
- Beweging (via bijv. een bewegingsmelder)
- Snelheid / toerental / doorloopsnelheid
- Datasnelheid / rekensnelheid / bandbreedte / overdrachtssnelheid
- Versnelling / magnetische veldsterkte
- Licht / lichtsterkte
- Vochtigheidsgraad / waterdamp
- CO2
- Druk / massa / kracht / (elektrische) spanning
- Kleur
- Afstand
- Nabijheid
- Locatie / positie
- Bezettingsgraad / opslag
- Tijd (bijv. opwarmtijd)
- Inhoud / stof (samenstelling)
- Energieverbruik / accu- en batterij duur
- Luchtwaarde (denk aan gas)
- Levensduur

Naast de bovengenoemde waarden, kan IoT / IoE voor medische doeleinden worden gebruikt. Je kan ermee bijvoorbeeld meten of bloedwaarde, hartritme en cholesterol nog wel in orde zijn. Met speciale pleisters en medische apparaten met sensoren, kunnen artsen en ziekenhuizen real time worden geïnformeerd over allerlei parameters van patiënten.

BEVEILIGING EN PRIVACY

Op dit moment vinden er veel discussies plaats over de beveiliging van IoT en de eerste hacks hebben zich al voorgedaan. Hoe ver moeten leveranciers, branches of overheden daarin gaan? Moet er een veiligheidskeurmerk komen? En voorkomt dat dan echt dat teddyberen brute teksten zeggen, of auto's niet meer remmen.....?

Primair gaat de beveiliging van IoT over Privacy en Veiligheid.

Veiligheid

Welke beveiliging treffen u en uw dataprovider tegen hackers? Belangrijk hierbij is hoe de aansturing van sensoren wordt beveiligd. U wilt immers niet dat hackers de sensoren op de dijken, verkeerslichten of camera's kunnen besturen. Ook de verdere bescherming is van belang. Zijn dataservers tegen brand of overstromingen beschermd? Heeft de provider back-up-systemen om ervoor te zorgen dat data onder alle omstandigheden bewaard blijven? De antwoorden op deze vragen zijn essentieel voor het veiligstellen van uw data. Zorg ervoor dat u de antwoorden weet wanneer u start met IoT

Privacy

Bedenk van te voren goed hoe u uw data gaat beveiligen. Niet alle data zijn natuurlijk even gevoelig, maar de data die gevoelig zijn, wilt u wel goed beveiligen. Allereerst moet u vooraf duidelijk weten wie binnen uw IoT-omgeving toegang hebben tot welke data. Daarnaast moet u de zekerheid hebben dat eventuele privacygevoelige informatie in goede handen is. Databeveiliging moet voldoen aan de hoogste normen en Nederlandse wet- en regelgeving.

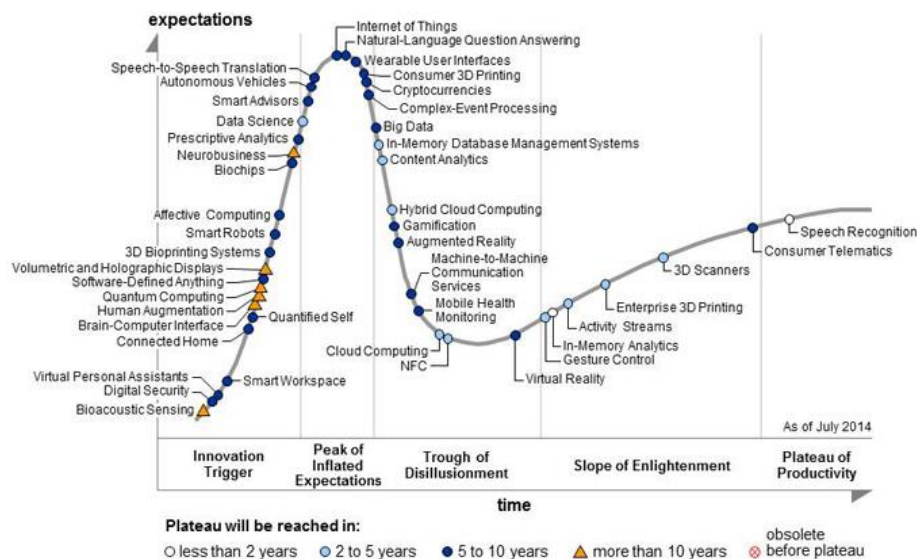
Waarom is IoT nu Hot?

Zoals veel ontwikkelingen en vernieuwingen zijn ze er niet van de ene op de andere dag. Dat geldt zeker ook voor IoT. De oorsprong ligt al enkele decennia geleden. Namelijk in de Finance branche toen de eerste geldautomaten in gebruik werden genomen in 1974, uitgerust met een datakabel. En vooral in de Transport & Logistieke sector zijn er al jarenlang Machine 2 Machine (M2M) toepassingen in gebruik. Het volgen van vrachtladingen op zeeschepen en vrachtwagens zijn al sinds de jaren 90 in gebruik. Of wat dacht je van de navigatiesystemen, de TomTom's van deze wereld.



De term Internet of Things stamt echter uit 1999 en is door Kevin Ashton bedacht, een Britse technologie pionier.

IoT is echter hot, staat bovenaan in de Gartner Hype Cycle (zie afbeelding) en iedereen heeft het erover. Als je de leveranciers moet geloven moet je er nu in investeren, anders ga je het afleggen tegenover je concurrenten. Is dat echt zo? Waarom roepen ze dat nu opeens?



IoT is nu actueel omdat de technieken zich razendsnel ontwikkelen. Ze worden sneller, beter en goedkoper. Processoren rekenen steeds sneller en sneller, specifieke netwerken worden (energiezuinig) ingezet voor IoT en de cloud maakt een centrale samenvoeging van data mogelijk. We hebben het dan over Big Data, enorme hoeveelheden gegevens die kunnen worden geanalyseerd en verwerkt, zodat het relevante informatie wordt: smart data.

Kortom: met deze ontwikkelingen komt IoT binnen een ieders bereik. De vraag is **HOE** je er dan mee om moet gaan.

DE MEERWAARDE VAN IOT

Maar wat is nu de meerwaarde van IoT. Als consument zijn we ons hiervan erg goed bewust. Tegenwoordig heeft iedereen wel navigatie en de wearables, zoals sporthorloges, zie je ook steeds meer. En niet te vergeten de slimme meters en leuke schermjes voor je energie.

De vraag is wat brengt IoT voor de business?

Eigenlijk zijn er maar 2 modellen mogelijk:

1. Kun je met IoT iets efficiënter doen (en dus kosten besparen);
2. Kun je new-business genereren met IoT?

Je gaat producten slim maken en verbinden en zo krijg je informatie, op basis waarvan je gaat acteren. Oftewel je gaat eerst Informatie verzamelen, om zo Invloed uit te oefenen.



EFFICIËNTER MET IOT

Wat kun je in je business proces allemaal meten en zo beter gaan doen? Hieronder enkele voorbeelden:

- Door het meten van machines kun je goed inzicht krijgen in hoe ze werken. Zo kan bijvoorbeeld slijtage van onderdelen tijdig worden gedetecteerd, zonder dat er te vroeg onderhoud wordt gepleegd of machines stuk gaan en niet kunnen produceren;
- Door het meten van vuilnisbakken (containers) weet de schoonmaakploeg exact wanneer ze waar langs moeten rijden en worden er niet onnodig vaste (lange) routes gereden en lege containers geleegd;
- Door aan te geven waar parkeerplaatsen vrij zijn, voorkom je onnodige vervuilend verkeer door de stad;
- Als je weet welke producten regelmatig door klanten uit het schap worden opgepakt maar ook weer worden teruggelegd kun je deze vervangen door een beter lopend artikel;

Hiermee zal dus niet zozeer direct meer verdiend worden als wel vooral bespaard kunnen worden (wat wel weer marge kan opleveren);

NEW BUSINESS MET IOT

Vervolgens is het belangrijk om te bekijken hoe je met IoT New Business kunt genereren. Doordat je continue informatie vergaart kun je meer contact hebben (houden) met je klanten. Je kunt ze van deze relevante informatie voorzien en/of op basis hiervan extra diensten aanbieden. Eventueel met partnerships met andere bedrijven.

Zoals bijvoorbeeld:

- Een nieuw bedrijf welke voorziet in speciale sloten en tags voor fietsen. Daarmee kunnen ze van grote toegevoegde waarde zijn voor bijvoorbeeld fietsverhuur bedrijven. Of wat dacht je van verzekeringsbedrijven?
- Een bedrijf wat het grondwaterpeil meet. Deze data analyseert en zo kan verkopen aan waterschappen en waterbedrijven;

INSPIRATIE: IOT PRAKTIJKVOORBEELDEN

Vaak gaan nieuwe ontwikkelingen pas echt leven als je praktijkvoorbeelden kent. Leuk al die theoretische mogelijkheden maar wat is er nu echt al gerealiseerd? Daarom in dit hoofdstuk per branche een aantal voorbeelden (ok, of ideeën, maar ook die worden ooit werkelijkheid, de vraag is wie is eerst?).

In grote lijnen wordt IoT ook wel ingericht naar Smart omgevingen of ontwikkelingen zoals: Smart Home, Smart City, Smart Health, Smart Shop, Smart Car etc.

Branche	IoT toepassingen
Retail	<p>Waar zijn hoeveel winkelwagentjes? Moeten ze weer aangevuld worden?</p> <p>Vorraadbeheer in de schappen;</p> <p>Welke artikelen (brillen, broeken, schoenen, etc.) worden vaak uit het schap gehaald en gepast? En welke worden nooit gepakt?</p> <p>Een digitale paskamer waar uw gewenste kleding op uw lichaam wordt getoond, zonder het aan te trekken?</p> <p>Advertising: tv's in bijvoorbeeld etalages tonen voor jou relevante aanbiedingen, die 1 uur geldig zijn;</p>
Beveiliging	<p>Volgen van (dure) voorraad, containers, individuele artikelen, vervoersmiddelen, etc.</p> <p>Traceren van je bagage;</p> <p>Bewegingssensoren in ruimten;</p> <p>Watersensor in je bootje in de Amsterdamse gracht;</p> <p>Beveiliging van kunst;</p>
Overheid	<p>Metten van de mate van luchtvervuiling;</p> <p>Via een app aangeven waar vrije parkeerplaatsen zijn;</p>
Horeca	<p>Vorraadbeheer aan de hand van bestellingen;</p> <p>Weten wanneer je de handdoeken moet bijvullen of biervaten onder de grond bijna leeg zijn;</p>
Zorg	<p>Controle of medicijnen zijn ingenomen;</p> <p>Medicijnen die actief worden op de juiste plek;</p>

	<p>Track & Trace (demente) ouderen;</p> <p>Medicijnen actief laten worden op de juiste plek in het lichaam;</p>
Sport en Recreatie	<p>Armbandjes voor kinderen op het strand, zodat je weet waar ze zijn en ze heel vrij kunnen spelen;</p> <p>Voetbal met chip om te weten of een bal over een lijn is gegaan;</p> <p>Huurfietsen, boten kunnen volgen. Waar gaan je klanten naar toe? Kun je ze daar iets aanbieden?</p>
Consumenten	<p>Weegschaal met sensor, gekoppeld aan app die verbrande calorieën toont. Gelinkt met een zorgverzekeraar die korting geeft bij goede resultaten....</p> <p>Chips in kleding vertellen de wasmachine automatisch welk programma moet gaan draaien.</p> <p>De slimme teddybeer, welke informatie doorgeeft over de gesteldheid van je kind. Ligt hij/zij rustig te slapen? De juiste temperatuur, hartslag, ademhaling? En het lievelingsliedje kan zingen.</p>
Zakelijke dienstverlening	<p>Schoonmakers laten weten welke vuilnisbakken vol zitten?</p> <p>Luchtmeters voor schimmels, zuurstof, luchtvochtigheid op schoonmaakwagentjes in kantoren: voorkomen sick-building disease;</p> <p>Liften die aangeven als ze onderhoud nodig hebben;</p> <p>Sensoren geven toegang aan een bezorger;</p> <p>De slimme meters voor elektriciteit, water, gas;</p> <p>Track & Trace van alles: auto's, motoren, fietsen, kinderen, huisdieren, kunst, waardevolle attributen ...</p>
Industrie	<p>Brandstoftanks die zelf aangeven wanneer ze bijna leeg zijn;</p>
Landbouw en Veeveelt	<p>Beheersing van irrigatie;</p> <p>Animal tracking;</p>

Heb je briljante ideeën die hier nog niet tussen staan? Meld ze aan op de website:

www.internetofthingsnederland.nl

AAN DE SLAG MET IOT

En hier komt dan wel het belangrijkste (en zeker niet langste) onderdeel van dit e-book. Aan de slag met IoT. Hoe kom je nu werkelijk tot een startpunt. Nog los van of je er uiteindelijk wat mee gaat doen maar als gezonde organisatie moet je in ieder geval een goede afweging gaan maken. Juist om te voorkomen dat je opeens de boot mist.

ledere organisatie moet een IoT strategie hebben

Er gaat zo ontzettend veel veranderen door IoT. Alles wordt straks gemeten en aan elkaar verbonden. Ook van producten waarvan je het niet direct verwacht. Als organisatie zal je hier tijdig over nagedacht moeten hebben en het in je strategie toevoegen.

Business modellen veranderen, extra ICT'ers zijn nodig (met kennis van zaken) en gevestigde organisaties zullen verdwijnen.

Hoe start je met IoT?

Allereerst moet je een basiskennis opdoen van wat IoT is en welke mogelijkheden dit met zich meebrengt. Daar draagt dit e-book zeker aan bij en kan nog verder uitgebreid worden door bijvoorbeeld een workshop, zodat je als directie (of team) allemaal dezelfde basiskennis van IoT hebt.

Dan komt de belangrijkste vraag:

W H Y ?

Waarom wil je met IoT aan de slag als organisatie? Goed om die drijfveren met elkaar te inventariseren. Kijk ook eens naar wat je concurrenten doen of partners in de keten waar jij actief bent.

Terugkomend op het begin van dit boek zijn er uiteindelijk maar 2 verdienmodellen mogelijk:

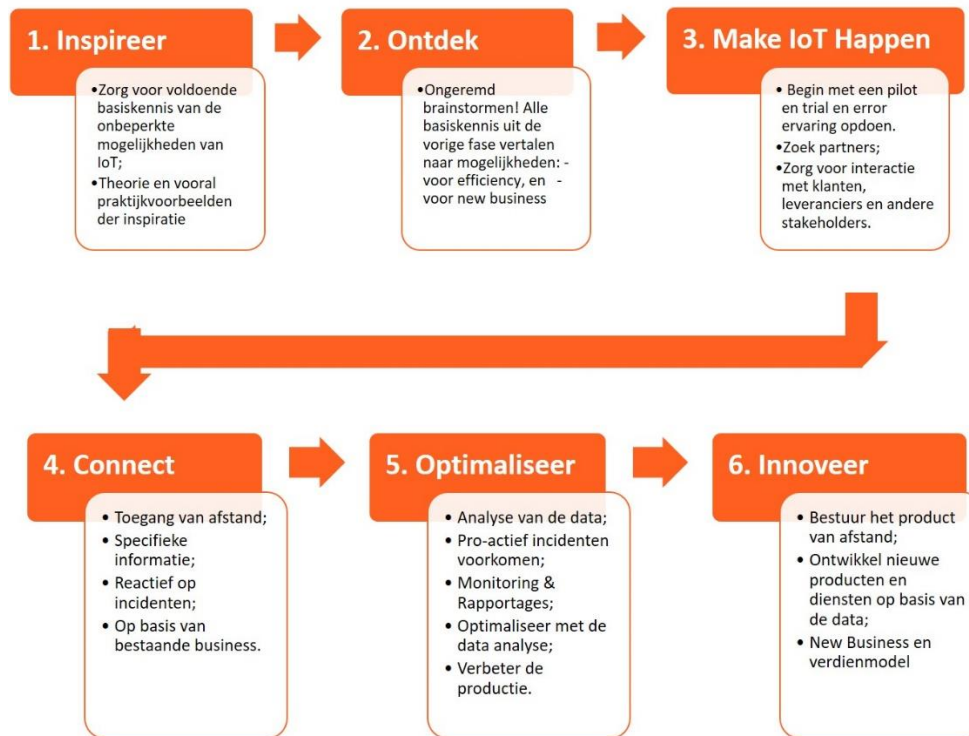
- Besparen door efficiency;
- New Business.

Je drijfveren zullen dit moeten gaan opleveren maar kunnen natuurlijk een stap verder liggen, zoals:

- De concurrentie voorblijven;
- Innovatief willen zijn;
- Besparen;
- Toekomst vaste business ontwikkelen;
- Etc...

Je moet als organisatie echt samen achter het belang van IoT staan om de (on)mogelijkheden te gaan ontdekken. In de eerste fase vraagt het een open brainstorm naar onbeperkte mogelijkheden. Niet geremd door technieken, kosten of historie. Daarvoor heb je wel voldoende basiskennis nodig. Zorg er dus voor dat je omgeving die hier een rol in speelt, die kennis ook daadwerkelijk heeft.

Wij hanteren het volgende 6 stappenplan om een IoT project succesvol aan te pakken. Hiervan zal ik de eerste 3 stappen kort toelichten.



Stap 1 & 2: Inspireer & Ontdek

De eerste 2 stappen uit ons model zijn het allerbelangrijkst om te zetten. Sla deze vooral niet over als je lange termijn commitment vanuit de organisatie wilt en open staat voor onbeperkte mogelijkheden. Zorg voor een goed beeld van wat IoT nu eigenlijk is en bekijk wat je concurrenten doen. Maar kijk ook verder. Wat doen je leveranciers en/of klanten? Wat kun je uit andere branches leren?

Als je deze kennis voldoende hebt dan is er de basis voor een brainstorm sessie. Bedenk wat je met sensoren kunt uitrusten (alles) en welke informatie kun je dan verzamelen? Wat kun jij met die informatie? Wat kunnen je klanten met de informatie?

Stap 3: Make IoT Happen: pilot

Zorg dat je uit de vorige fase voldoende haalbare ideeën met elkaar selecteert. Maak een top 3 van de realistisch haalbare ideeën (naar huidige inschatting). In deze fase heb je commitment nodig en zorg je voor een gezicht in de organisatie die dit project tot een succes gaat maken. Iemand die vol enthousiast is over IoT en de capaciteiten heeft een IoT project te leiden.

Je zoekt een partner (en/of potentiële leveranciers) welke dit samen met jullie gaan uitvoeren. Wees flexibel en zorg voor voldoende tijd, budget en commitment.

OVER DE AUTEUR



Marco Heida, is al 20 jaar actief in de Telecom/ICT.

Ik was in 2003 betrokken bij één van de eerste grote IoT projecten in Nederland, namelijk GSM-R, oftewel het spoorwegennet van ProRail GSM-dekkend te maken ten behoeve van een (Europees) veiligheidssysteem en aanvullende dienstverlening aan de reizigers.

Als onafhankelijk consultant vertaal ik al vele jaren business wensen naar ICT oplossingen voor het MKB en de Groot-zakelijke markt en is actief voor Gemeenten, Retail, Zorg en in diverse andere branches. Vaak ook met de nodige machine 2 machine oplossingen.

Vanuit deze dienstverlening kwam ook de vraag naar IoT weer op mijn pad. Klanten vragen zich af of ze er nu wel of niet wat mee moeten. En dan vooral HOE begin ik er mee. Het viel mij op dat er weinig tot geen ongekleurde informatie is te verkrijgen over IoT. 90% wordt gestuurd door de leveranciers. Uiteraard over hun eigen netwerken en oplossingen. Maar wat is nu relevant voor de klant?

Dit was voor mij het startpunt in 2016 om objectieve informatie te bieden en ontwikkelingen actief te gaan volgen en delen. Met als resultaat:

www.internetofthingsnederland.nl



Een website met basis informatie over wat Internet of Things nu eigenlijk is en mogelijk toevoegt voor organisaties.

www.iotnieuws.nl



Een website wat ontzettend veel actueel Internet of Things nieuws samenvoegt.

En dit e-book om nog beer kennis te delen en vooral mensen te inspireren om aan de slag te gaan met Internet of Things als bedrijf, overheid, consultant of anderszins geïnteresseerde. Ook waardevolle reacties of aanvullingen op dit e-book zijn van harte welkom.

MEER WETEN? NU ECHT AAN DE SLAG?

We hebben 4 diensten ontwikkeld welke ondersteunen om IoT nu daadwerkelijk actief te kunnen gaan oppakken. Kijk op de website voor het actuele aanbod en de planning.

MASTERCLASS MAKE IOT HAPPEN!

Voor directie- en managementteams een eerste kennismaking met IoT met als resultaat IoT kennis en concrete opportuniteiten voor uw business in kaart gebracht.

**** [Klik hier voor meer info](#) ****

E-BOOK STUDY IOT FOR ADVISORS

Voor adviseurs en consultants die als trusted advisor dit onderwerp willen toevoegen aan hun opdrachten en IoT oppakken volgens een blauwdruk. Wordt IoT expert!

**** [Klik hier voor meer info](#) ****

WORKSHOP IOT FOR RESELLERS

Zorg voor toekomst vaste business door IoT toe te voegen aan uw portfolio. Advies, Oplossingen, Hardware en Service kansen voor IoT creëren bij uw klanten.

**** [Klik hier voor meer info](#) ****

MASTERCLASS IOT FOR MANAGERS

Voor managers die IoT basiskennis willen opdoen om een goede gesprekspartner te zijn en zo IoT zelf op de agenda kunnen zetten in hun eigen organisatie. Kennis en tools.

**** [Klik hier voor meer info](#) ****

En uiteraard kun je ons ook bereiken voor in-company trainingen / workshops, sales, presentaties, overige adviesdiensten en projectleiding in het IoT domein. Kijk daarvoor op:

www.internetofthingsnederland.nl

Of stuur ons een e-mail op: info@internetofthingsnederland.nl



**ITS NOT ABOUT IDEAS
ITS ABOUT MAKING IDEAS HAPPEN**

Disclaimer