



Internet of Things Survey: Nederland 2016
Onderzoekspaper, in opdracht van: Sogeti Nederland



Peter Vermeulen
Pb7 Research
21 januari 2016
peter@pb7.nl

Inhoud

Inleiding	2
1. Initiatieven en plannen.....	3
2. Doelstellingen en uitdagingen.....	5
3. Investerings.....	8
Conclusies.....	9

Inleiding

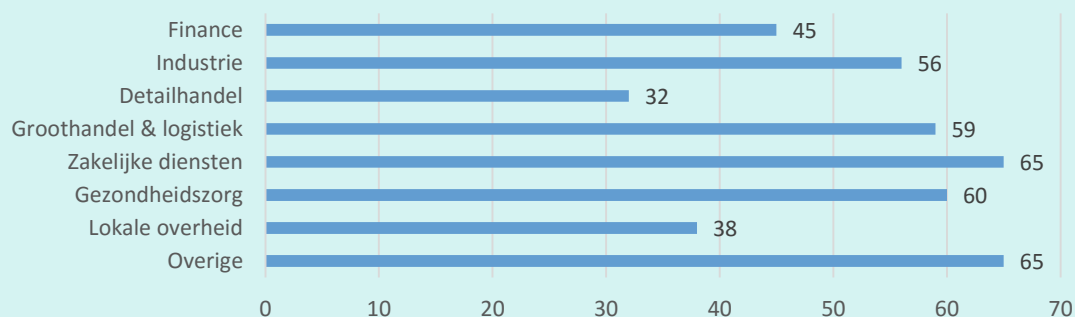
Het Internet der Dingen is allesbehalve nieuw. Maar de kosten van de diverse componenten gaat dermate snel omlaag, dat het aantal business cases voor de toepassing ervan exponentieel toeneemt. Dankzij de snel toenemende bandbreedte en mogelijkheden van kunstmatige intelligentie, denk aan machine learning, komen bovendien veel intelligentere oplossingen binnen bereik van zowel grote organisaties als MKB'ers. Voeg daar aan toe de democratische alomtegenwoordigheid van slimme interfaces zoals de smartphone en wearables, en nieuwe producten, diensten en bedrijfsmodellen komen binnen handbereik.

Het Internet der Dingen, of Internet of Things (IoT), biedt daarmee grote kansen, maar ook grote bedreigingen voor de gevestigde orde. Als in het transport de menselijke bestuurder verdwijnt, dan verdwijnt ook de vrachtwagen en de auto zoals we die kennen. Als je te allen tijde binnen 2 minuten *persoonlijk* vervoer op maat op iedere gewenste locatie zou kunnen krijgen, waarbij de totale vervoerskosten een kwart of minder zijn van het bezit van een eigen auto, wie gaat er dan nog een auto kopen? In een dergelijk scenario valt de meerderheid van de transporteurs en de transportindustrie genadeloos om.

In onze gedachten zijn sector-transformerende toekomstbeelden als deze binnen handbereik. Maar zover zijn we echter nog lang niet. Veel nieuwe toepassingen zouden we als "telemetrie" kunnen kenmerken en richten zich op het uitlezen van data. In toenemende mate kan er ook een opdracht worden teruggestuurd, maar het autonoom laten functioneren in reactie op de omgeving staat nog in de kinderschoenen. Het investeren in het Internet der Dingen is een kwestie van timing. Wie nu vol op IoT inzet, kan de plank mislaan. Wie het nu negeert, zou wel eens te laat kunnen zijn.

Sogeti Nederland heeft Pb7 Research gevraagd om de stand van zaken in de Nederlandse markt in kaart te brengen door in de markt de volgende vragen te stellen: wie is er al met IoT bezig, wie heeft er plannen, wat willen organisaties er mee bereiken en tegen welke obstakels lopen ze aan? Het veldwerk is uitgevoerd met behulp van een web panel gebaseerde survey in het najaar van 2015 onder 420 IT en OT beslissers bij Nederlandse organisaties met 100 of meer medewerkers, verdeeld over een achttal sectoren. De groepen zijn ten opzichte van elkaar gewogen om een representatieve uitkomst te verkrijgen.

Figuur 1: Steekproefverdeling (N=420)



Bron: Pb7 Research, 2016

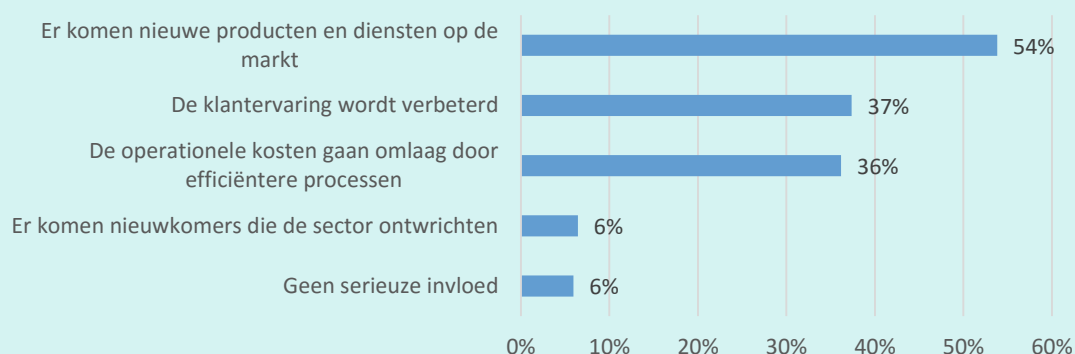
1. Initiatieven en plannen

Als er over de opkomst van het Internet der Dingen wordt gesproken, lijkt iedereen het er over eens te zijn dat het snel gaat. Maar waar de één het heeft over het ontwrichtende effect op sectoren, heeft de ander het juist over de kansen die breed voor het oprapen liggen. In de industrie wordt al lang en breed met IoT gewerkt. De huidige technologische ontwikkelingen zorgen ervoor dat het bedrijfsmodel van productiebedrijven zich kan blijven ontwikkelen. Zo kunnen ze vooral flexibeler inspelen op de vraag uit de markt en bijvoorbeeld kosteneffectief kleinere series – meer op maat, dus - kunnen produceren. De impact is ook hier niet gering. Het wordt bijvoorbeeld weer logischer om dicht bij de klant te produceren, in plaats van (alleen) in lagelonenlanden.

Een ander voorbeeld is de veelbesproken opkomst van “smart cities”, waardoor er steeds meer grip komt voor zowel overheid als burger op het gebruik van de publieke ruimte. Op een wat kleinere schaal gebeurt iets vergelijkbaars met winkels en winkelcentra: het IoT wordt ingezet om de klantervaring te verbeteren, in de verwachting dat de klant meer zal besteden. De verandering die het IoT mogelijk maakt is vaak groot, maar de ontwikkeling gebeurt niet altijd op een even revolutionaire wijze. Dat verandert zodra zich nieuwkomers aandienen die de technologie, het Internet der Dingen dus, gebruiken als de basis van hun bedrijfsmodel en een sector op zijn kop gaan zetten.

Figuur 2: Impact van IoT

Q3: Wat is volgens u in de komende jaren de invloed van de opkomst van het Internet der Dingen binnen de sector waar u actief bent?



Bron: Pb7 Research, 2016

De meeste Nederlandse bedrijven zien dat nog niet zo snel gebeuren. Terwijl er vrijwel niemand is die het IoT geen serieuze invloed op zijn sector toedicht (6%), zijn er al even weinig die nieuwkomers zien of verwachten die de sector gaan ontwrichten. Het percentage ligt wat hoger in de financiële sector (denk vooral aan verzekeraars en leasing) en ook in de zorg, waar men de druk begint te voelen van wearables en bijbehorende gezondheidsapps. Nu “patiënten” steeds meer mogelijkheden hebben om zichzelf te monitoren met apps die de reguliere gezondheidszorg meestal niet kan en wil gebruiken, ligt de weg vrij voor nieuwkomers om zich op die nieuwe data te storten en nieuwe gezondheidsdiensten te ontwikkelen buiten het reguliere circuit om.

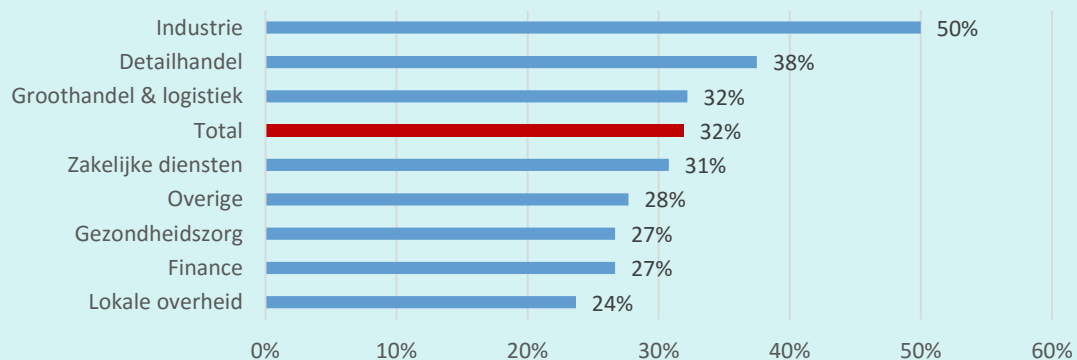
In plaats van ontwrichting, waarbij bestaande bedrijven de nodige negatieve effecten kunnen ondervinden, zien Nederlandse bedrijven vooral de kansen voor de eigen organisatie. Dankzij het IoT kunnen ze vooral nieuwe producten en diensten ontwikkelen, maar ook de klant beter bedienen en processen efficiënter maken. Hoewel deze breed gedragen constructieve houding zeker als positief mag worden beschouwd, zien we er ook een gebrek aan gevoel voor urgentie in. Als een

ontwrichtende nieuwkomer zich aandient, zullen veel bedrijven eerst door een ontkenningfase gaan, waardoor men al snel achter de feiten aanloopt.

Dat het Internet der Dingen allerm minst nieuw is, zien we in de industrie. Eén op de twee productiebedrijven heeft al één of meer IoT-oplossingen in productie. Al in de vorige eeuw werden steeds grotere stukjes software toegevoegd aan allerlei producten en aan het productieproces (zoals robotisering). Gaandeweg werd daar ook steeds meer connectiviteit aan toegevoegd. Maar ook in andere sectoren is het gebruik minder ongewoon dan soms wordt gedacht: denk maar aan de beveiligingspoortjes waar C&A al in ver verleden de Europese primeur mee had of het gebruik van RFID in de logistiek. Opvallend is dat de sectoren die voorlopen vaak juist conservatief zijn ten aanzien van het gebruik van IT. IoT is dan ook eerder ontstaan uit de hoek van de operationele informatietechnologie (OT).

Figuur 3: Organisaties met IoT-toepassingen in productie

Q4: Op welke van de volgende domeinen ontplooit of overweegt uw organisatie initiatieven met betrekking tot het Internet der Dingen? [% bedrijven met één of meer oplossingen in productie]



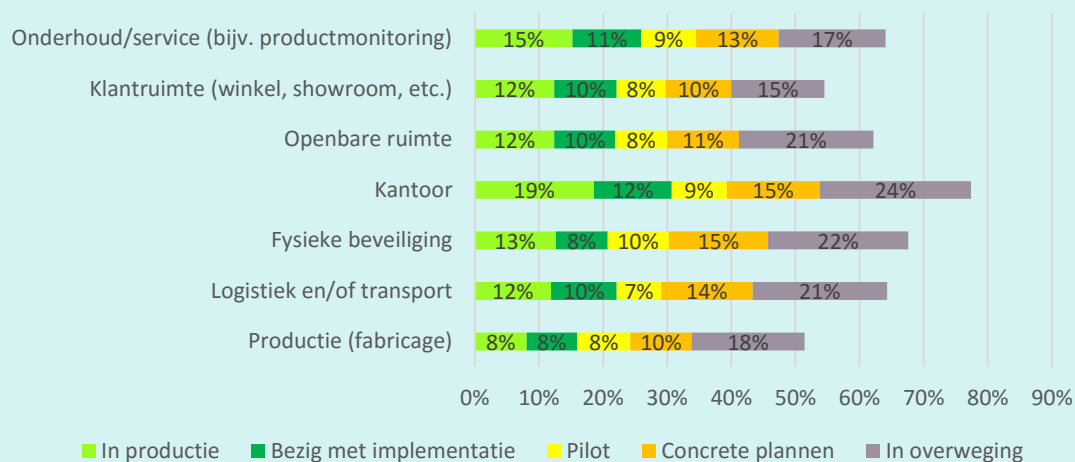
Bron: Pb7 Research, 2016

Het aantal toepassingen van IoT en vooral ook de bijbehorende business cases is zich nu snel aan het uitbreiden. Dat betekent dat productiebedrijven niet meer alleen naar het productieproces kijken, maar ook naar het serviceproces, beveiliging, de logistiek en zelfs het kantoor en de openbare ruimte. In de detailhandel zet 31% in op de inzet van IoT in de klantruimte (winkel). Het domein waar IoT het meest wordt toegepast, is volgens de respondenten de kantoorruimte, gevolgd door onderhoud/service. Het uitlezen van allerlei apparaten als printers, MFP's en diverse automaten en het gebruik van kiosken spelen hierin een rol, maar we kunnen ook niet uitsluiten dat sommige respondenten het gebruik van smartphones/tablets en bijbehorende apps als een IoT-toepassing beschouwen.

Wat we wel zeker weten, is dat de groei sterk is. Terwijl afhankelijk van de toepassing het huidige gebruik tussen de 8% en 19% hangt, is de groep die al met de implementatie bezig is bijna even groot (8 tot 12%). Dat geldt ook voor de groep die met pilots bezig is (7 tot 10%) en de groep die over concrete plannen beschikt (10 tot 15%). En dan is er ook nog een grote groep die IoT-oplossingen overweegt voor de diverse domeinen. Als we het huidige gebruik naast alle implementatietrajecten, pilots en concrete plannen leggen, kunnen we constateren dat het gebruik explosief toeneemt.

Figuur 4: IoT-initiatieven naar domein

Q4: Op welke van de volgende domeinen ontplooit of overweegt uw organisatie initiatieven met betrekking tot het Internet der Dingen?



Bron: Pb7 Research, 2016

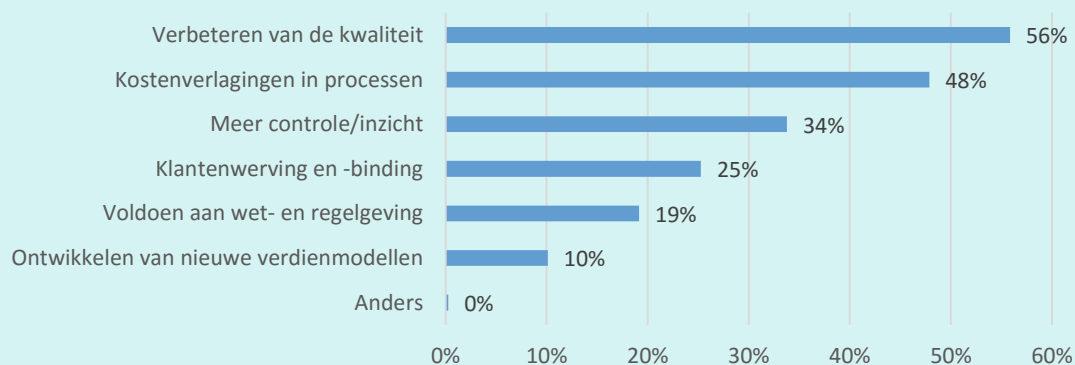
Voorals in de sectoren Finance, gevolgd door detailhandel en groothandel & logistiek zitten grote aantallen projecten in de pilot- of implementatiefase. In de zorg en binnen de lokale overheid gaat het er wat rustiger aan toe. Toch ligt ook daar een verdubbeling van de IoT-toepassingen in productie binnen enkele jaren in de lijn der verwachtingen.

2. Doelstellingen en uitdagingen

We hebben kunnen constateren dat het aantal IoT-projecten in een zeer snel tempo toeneemt en dat organisaties verwachten dat IoT een behoorlijke impact heeft op de sector waar binnen ze actief zijn. Ze verwachten vooral veel nieuwe producten en diensten. Toch zijn er maar weinig organisaties die zelf nieuwe verdienmodellen denken te realiseren met de initiatieven waar ze mee bezig zijn. De respondenten geven eerder aan dat producten en diensten verrijkt worden ("betere kwaliteit").

Figuur 5: Doelstellingen van IoT-projecten

Q7: Welke van de volgende doelstellingen streven uw Internet der Dingen-projecten na?



Bron: Pb7 Research, 2016

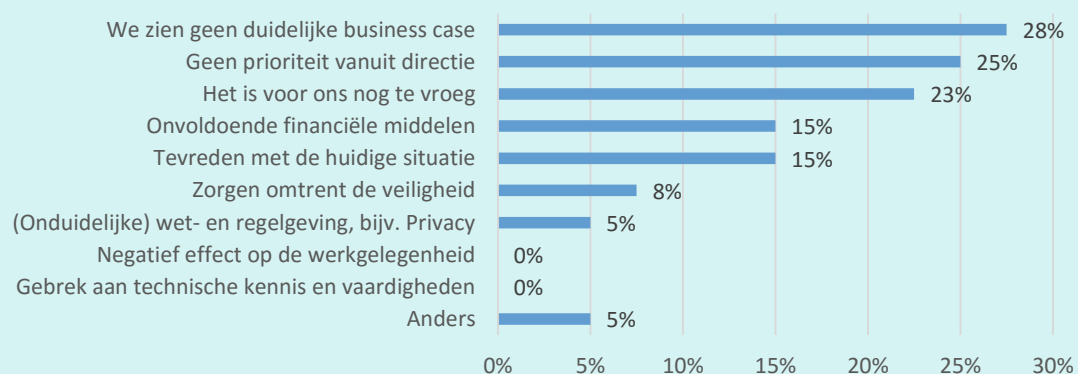
Ook op het gebied van het verbeteren van de klantbeleving wordt er vooralsnog minder vaak in geïnvesteerd dan je zou verwachten op basis van de sectorimpact die de respondenten aangeven. Bij klantintensieve segmenten (Finance, detailhandel en zakelijke dienstverlening) zegt tussen de 30 en 40% dat dit een doelstelling is, maar in andere sectoren blijft dit beperkt tot minder dan 20%. Het realiseren van kostenverlagingen in processen speelt juist een grótere rol bij de huidige IoT-projecten dan we zouden verwachten op basis van de verwachte sectorimpact. Eén op de twee bedrijven ziet dit als een doelstelling. In de groothandel & logistiek gaat het zelfs om 60%.

Van de organisaties die aangaven kostenverlagingen na te streven, vinden we dat ze gemiddeld een verlaging van de kosten met 15% verwachten voor de betrokken processen. Bedrijven die aangaven nieuwe verdienmodellen na te streven, verwachten binnen 5 jaar 16% additionele omzet dankzij IoT. De verwachte kostenverlagingen lijken zonder meer de moeite waard van de investering. Maar de verwachte additionele omzet, lijkt ons toch wat weinig ambitieus voor een periode van 5 jaar.

Het aantal respondenten dat IoT niet inzet, noch overweegt, blijkt opvallend laag te zijn. Van de 420 geïnterviewde beslissers, gaven er maar 44 aan helemaal niet met IoT bezig te zijn. Als we deze kleine groep vragen waarom niet, blijkt men vooral geen duidelijke business case te zien, ontbreekt de prioriteit bij de directie of is het een kwestie van timing.

Figuur 6: Waarom organisaties geen IoT overwegen (N=44)

Q5: Wat zijn voor uw organisaties de belangrijkste oorzaken voor het niet bezig zijn met het Internet der Dingen?



Bron: Pb7 Research, 2016

Zo'n 90% van de Nederlandse organisaties met meer dan 100 werknemers, is dus op enige wijze bezig met het IoT of denkt er serieus over na. En 32% heeft één of meerdere toepassingen al in productie. Maar hoe geavanceerd zijn deze oplossingen eigenlijk? We kunnen daar op een eenvoudige wijze enkele niveaus in aanbrengen

1. Op het eerste niveau wordt informatie alleen (op afstand) uitgelezen;
2. Op het tweede niveau is besturen/bijsturen op afstand mogelijk;
3. Op het derde niveau wordt van algoritmes gebruik gemaakt om zonder tussenkomst van mensen te handelen op basis van de vergaarde informatie;
4. Op het vierde niveau worden nieuwe producten/diensten ontwikkeld op basis van IoT. Dit niveau is overigens niet per se de overtreffende trap van de eerste drie.

Volgens de respondenten zijn de meeste IoT-oplossingen die nu in productie zijn, het eerste niveau toch wel ontstegen. Maar het aantal projecten dat het tweede niveau overstijgt, blijft beperkt. Slechts

12% komt tot niveau 3. Vooral in de zorg en de lokale overheid blijft men bovengemiddeld vaak steken op het eerste niveau en wordt het tweede niveau maar door heel weinig organisaties gepasseerd. Hier zullen veel organisaties de komende jaren nog een behoorlijke slag moeten gaan maken. Het is verder mooi om te zien dat toch nog 17% van de respondenten aangeeft vooral nieuwe producten en diensten te ontwikkelen met behulp van IoT en in de industrie is dat zelfs 24%.

Figuur 7: Volwassenheid van IoT-projecten

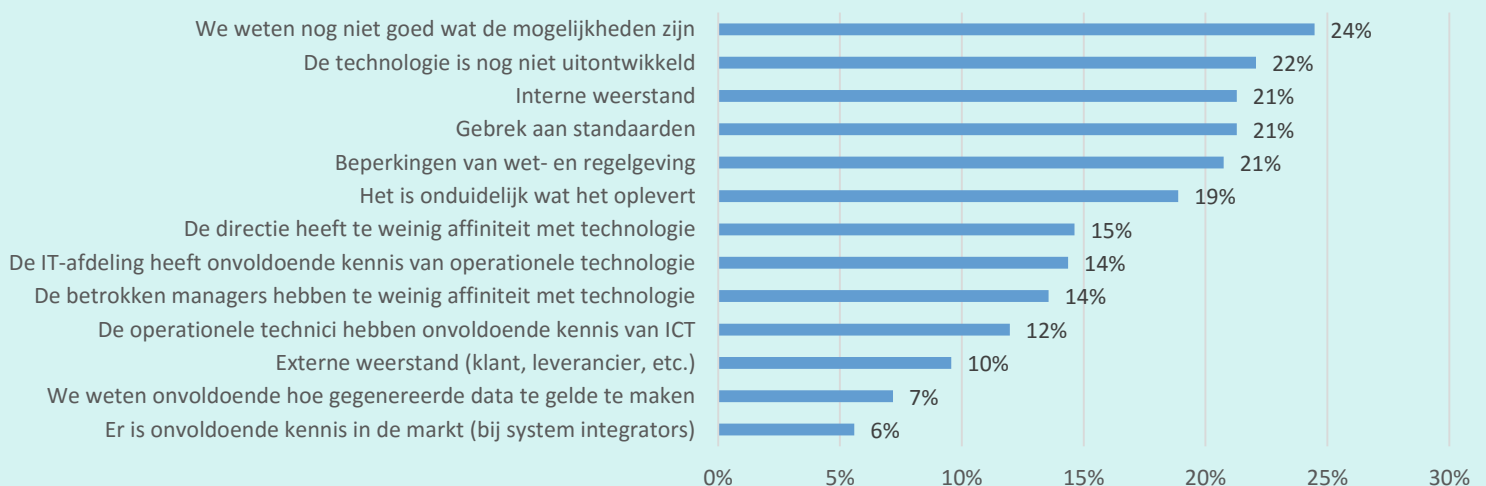
Q6: Welke van de volgende omschrijvingen komt het meest overeen met de aard van uw Internet der Dingen project(en)?



Bron: Pb7 Research, 2016

Figuur 8: Uitdagingen bij IoT-projecten

Q12: Tegen welke uitdagingen loopt u aan bij het opzetten en uitvoeren van Internet of Things-projecten?



Bron: Pb7 Research, 2016

Ondanks de snelle opkomst komen bedrijven de nodige obstakels tegen in hun reis naar het Internet der Dingen. Vaak gaat het daarbij om de uitdaging om van het tweede naar het derde niveau te komen. En dat is lang niet altijd even eenvoudig. Het grootste probleem zit hem in de snelheid van de

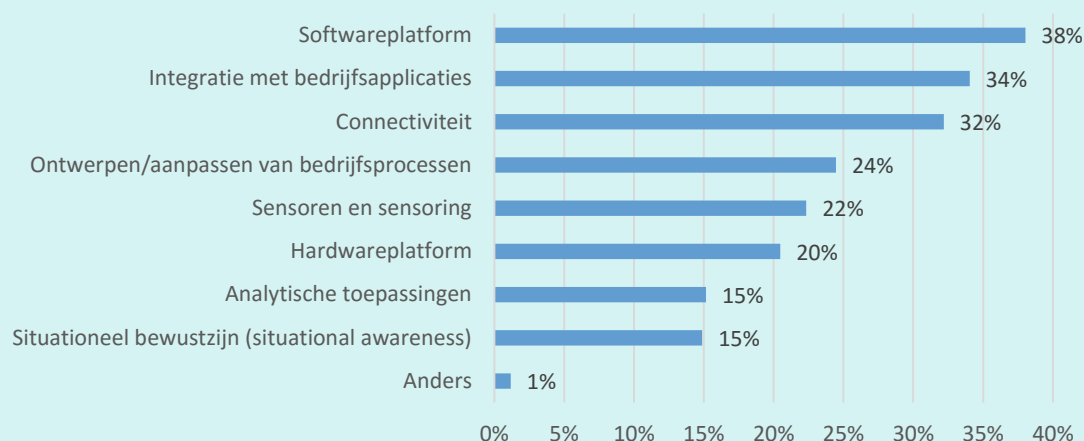
huidige ontwikkelingen. Het is voor veel organisaties moeilijk om zicht te krijgen op wat nu eigenlijk de mogelijkheden zijn. Er wordt veel over gesproken, maar er zijn maar een beperkt aantal cases beschikbaar van projecten van het derde niveau. Ook is het een uitdaging om de juiste technologie te kiezen: de ontwikkelingen gaan snel, terwijl er ook nog veel onduidelijkheden zijn met betrekking tot de standaarden in de toekomst. Veel IoT-oplossingen moeten weliswaar wendbaar zijn, maar hebben een veel langere levenscyclus dat men in de IT gewend is. Technologische keuzes, ook op het vlak van beveiliging, moeten dan heel doordacht worden gemaakt.

3. Investerings

Opvallend klein is het aantal bedrijven dat zich beklagt over het gebrek aan OT-kennis bij IT-ers en omgekeerd (zie figuur 8). Toch spreekt dit niet voor zich. In de komende jaren zullen IT en OT heel sterk naar elkaar toe moeten groeien. In de praktijk houden beide groepen zich op hele verschillende wijzen met informatietechnologie bezig en zijn het gescheiden werelden. Als we kijken naar hoe organisaties in IoT investeren, wordt duidelijk dat deze twee werelden met elkaar gaan versmelten. Bedrijven met een IoT-budget besteden gemiddeld genomen *EUR 2.5 miljoen* per organisatie per jaar. Ze investeren dat vooral in het softwareplatform dat noodzakelijk is om één en ander aan te sturen en de integratie met bedrijfsapplicaties.

Figuur 9: Investerings in IoT

Q11: Op welke deelgebieden wordt de komende 3 jaar met name geïnvesteerd?



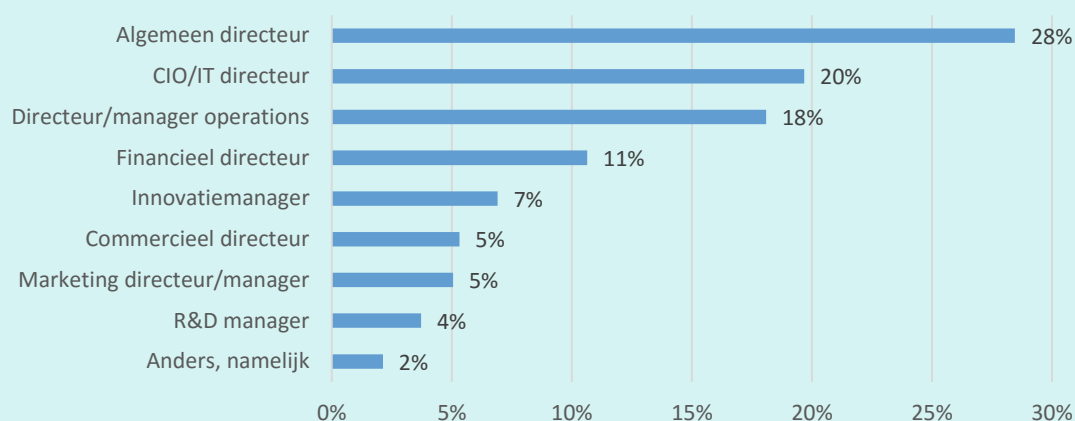
Bron: Pb7 Research, 2016

Nederlandse organisaties gaan opvallend weinig investeren in analytische toepassingen. Waar we dus wel zien dat bedrijven IoT-oplossingen steeds meer integreren in bedrijfsprocessen, wordt er nog maar beperkt in de “intelligentie” van IoT-oplossingen geïnvesteerd. Vooral nog blijft daarmee het derde niveau van volwassenheid voor de meeste organisaties buiten bereik.

Een laatste vraag die we nog met dit onderzoek proberen te beantwoorden, is wie er beslist over het Internet der Dingen. Komt het IoT uit de operationele hoek, of juist uit de IT-hoek? Het beeld lijkt redelijk gelijk verdeeld over de IT beslisser en de operationele verantwoordelijken. Maar vooral zien we dat in veel gevallen het onderwerp ook op het bord van de algemeen directeur komt te liggen. Wat we in ieder geval maar weinig zien, is dat het IoT bij de CMO terecht komt. En dat is ook logisch, aangezien zoveel Nederlandse organisaties het IoT eerder zien als een middel om operational excellence te realiseren dan als een manier om nieuwe omzetstromen te realiseren.

Figuur 10: Wie beslist?

Q9: Wie is de belangrijkste beslisser binnen uw organisatie voor het Internet der Dingen?



Bron: Pb7 Research, 2016

Conclusies

In iedere sector speelt het Internet der Dingen een snel groeiende rol.

Zo'n 9 op de 10 organisaties met 100 of meer medewerkers is op een of andere manier met IoT bezig: ze hebben oplossingen in gebruik, ze zijn met de implementatie bezig, hebben concrete plannen of nemen het serieus in overweging. Inmiddels heeft bijna 1 op de 3 organisaties zelfs al een IoT-oplossing in productie. De industrie loopt daarbij ver voorop. Niet alleen zijn er de meeste gebruikers, maar IoT wordt ook in relatief veel domeinen toegepast. Na de industrie volgt de handel en logistiek, maar ook in alle andere sectoren overstijgt het gebruik ruimschoots de 20%. Verrassend genoeg is het kantoor daarbij de meest voorkomende omgeving voor IoT, gevolgd door onderhoud en fysieke beveiliging. De meeste groei komt de komende tijd vooral uit de sectoren Finance, detailhandel en de logistiek.

De meeste initiatieven hebben maar weinig disruptieve kenmerken.

Organisaties zoeken bij het Internet der Dingen vooral naar procesoptimalisaties en het verbeteren van de dienstverlening. Er zijn maar weinig bedrijven die verwachten dat IoT een "Uber-achtige" impact gaat hebben op hun sector en we denken dan ook dat de impact nog behoorlijk onderschat wordt. Maar er is ook veel onzekerheid over welke mogelijkheden er zijn, waar de technologie naar toe gaat en welke standaarden uiteindelijk overeind blijven staan.

Qua volwassenheid blijven de meeste organisaties steken in meten en/of sturen. Het gebruik van (voorspellende) analytics is en blijft vooralsnog beperkt. Organisaties gaan ook de komende tijd vooral investeren in het optimaliseren van bedrijfsprocessen, waarbij men vooral naar het softwareplatform en de integratie met bedrijfsapplicaties kijkt.

Er is veel onzekerheid over wat kan en mag

Bedrijven zijn voorzichtig in de verwachtingen ten aanzien van kostenbesparingen en additionele omzetten. Er ligt een grote algemene verwachting ten aanzien van IoT, maar er is veel onzekerheid over het toepasbaar maken voor de eigen organisatie. Het ontbreekt de meeste organisaties aan lef

om het echt anders te pakken. Voor sommige organisaties geldt dat wet- en regelgeving een drijfveer is, maar op andere gebieden, denk aan privacy, dwingt het ook tot voorzichtigheid.

Samenvattend

Samenvattend kunnen we stellen dat Nederlandse organisaties in een sneltreintempo het Internet der Dingen omarmen, maar dat de meeste organisaties vooral binnen bestaande kaders blijven denken. Hoe kunnen we processen goedkoper maken? Hoe kunnen we processen verbeteren? Dit is een onderdeel van de belangrijke zoektocht van vrijwel iedere organisatie naar kosteneffectiviteit en concurrerend vermogen. Maar er is ook een voorhoede die durft te investeren in slimme IoT-oplossingen om zo echte innovatie te realiseren en op zoek te gaan naar nieuwe bedrijfsmodellen en omzetstromen. Als we de marktleiders van morgen zoeken, zouden we die hier wel eens kunnen vinden.