
Internet of Things

PO ICT, ethiek en actualiteit

Marlou de Deugd en Emma van der Schaar - 6 mei 2019



Introductie

Even snel een ‘appje’ sturen naar een vriend om te zeggen dat je er bijna bent, de prijs van die mooie auto checken op je telefoon, een bepaald liedje laten horen aan iemand op Spotify, dit alles zou niet kunnen zonder het internet. De apparaten die je hier voor gebruikt zijn aanwezig in ieders dagelijks leven en iedereen kan ook zien dat deze apparaten verbonden zijn met het internet.

Bij internet denkt men vaak gelijk aan een apparaat met een scherm. Dit is echter tegenwoordig vaak niet meer het geval, er worden constant nieuwe apparaten gemaakt die verbonden zijn met ip-adressen. Alledaagse apparaten die verbonden zijn met internet, worden Internet of Things genoemd, in het Nederlands ook wel internet der dingen. Denk maar aan een koelkast die gelijk nieuwe kaas besteld zodra deze op is, of een deurbel die je op afstand kunt bedienen.

Internet der dingen zorgt er voor dat apparaten met elkaar kunnen communiceren zonder gebruiker en worden hierdoor “smart” genoemd.



Definitie

Internet of Things is het verbinden van producten in het dagelijks leven met het internet.

Huidige situatie

Internet der dingen wordt steeds groter en belangrijker in ons dagelijks leven. Tegenwoordig wordt IoT (Internet of Things) voornamelijk nog door bedrijven gebruikt. Bij grootschalige projecten is deze technologie bijna onmisbaar. IoT geeft ons vele mogelijkheden om het dagelijks leven te verbeteren maar levert ook een grote bijdrage aan het verminderen van afval, verontreiniging en broeikasgassen, waardoor ons leven duurzamer wordt, zeker bij bedrijven.

Sinds dit jaar is er in op het vliegveld Gatwick in Londen een proef gestart met robots die auto's voor je parkeren. Het bedrijf Stanley Robotics heeft het idee en de robots bedacht. De autonome parkeerrobots verplaatsen de autos door een platform onder de auto te schuiven die de wagen van de grond tilt. De robot maakt daarna gebruik van sensoren om de auto's langs elkaar te manoeuvreren en op de juiste plek te plaatsen. Het enige wat je hoeft te doen is je auto op de aangewezen plek achter te laten, een barcode scannen om je aan te melden en je bent klaar. Het verplaatsen, op de juiste plek zetten en later ook weer terugbrengen wordt allemaal automatisch gedaan door de robot. Zeker op drukke plekken zoals vliegvelden is dit heel handig, mensen hoeven zich niet meer druk te maken of dat ze wel op tijd een parkeerplek kunnen vinden. Deze robots weten namelijk precies welke plaatsen er vrij zijn en hoeveel ruimte er over is. De auto's kunnen vrijwel tegen elkaar aan geparkeerd worden omdat er toch geen deur open hoeft, dit zorgt er voor dat er ongeveer 30% meer auto's op dezelfde parkeerplaats geparkeerd kunnen worden. De robots gaan dus heel efficiënt om met de beschikbare ruimte. Als je terugkomt van je vakantie, hoef je alleen maar even aan te geven rond welke tijd je weer bij de parkeerplaats bent, en de robots zorgen ervoor dat de auto op tijd voor je klaar staat. De robots gaan efficiënt om met tijd, ruimte en de gebruiker. Dit is maar een voorbeeld van hoe IoT het leven makkelijker maakt.



Toekomstige situatie

Als er over de opkomst van het internet der dingen wordt gesproken lijkt iedereen het er over eens te zijn dat het behoorlijk snel gaat. We gaan naar een tijd waarin vrijwel elk fysiek object met elkaar in verbinding kan staan door en met het internet. De verwachting is dat in 2020 wel meer dan 34 miljard apparaten verbonden zullen zijn met het internet. In het heden wordt IoT voornamelijk gebruikt door bedrijven maar dit zal ook gaan veranderen in de toekomst. Niet alleen voor bedrijven wordt IoT steeds belangrijker, ook de particulier zal uiteindelijk niet meer zonder kunnen. Doordat de ontwikkeling van IoT producten nooit stopt en maar blijft door gaan zullen vele IoT producten nog slimmer worden. IoT wordt steeds meer geïntegreerd en zal, zeker in de toekomst, al onze dagelijkse routines en taken beïnvloeden.

De hoeveelheid van informatie op het internet zal ook gaan toenemen doordat er vele IoT-apparaten op de markt zullen komen. Veel data zal verzameld worden en zal met grote stappen vergroten. Verwacht wordt dat we in 2025 180 biljoen gigabytes aan data zullen creëren; in 2015 was dat nog minder dan 10 biljoen gigabytes.

Omdat er slimme beslissingen genomen moeten worden zal AI (Artificial Intelligence) een belangrijke rol spelen. Het gebruik van AI zal de menselijke intelligentie en besluitvorming verbeteren. We zullen dus makkelijker bepaalde acties uit handen geven.

Bepaalde vaardigheden van apparaten gaan ons verrassen en gaan verder dan we ooit hebben kunnen dromen. Misschien hoeven we straks niet eens meer zelf te rijden en kunnen we in de auto slapen omdat slimme apparaten/robots in de auto er voor zorgen dat er veilig gereden wordt.



Van nu naar straks

De stappen die gemaakt moeten worden om van nu naar het toekomstbeeld te gaan, gaan waarschijnlijk vanzelf. De vraag naar IoT apparaten wordt steeds groter. Het gebruik van IoT apparaten zal toenemen en zal nog snellere ontwikkeling ondergaan.

Probleem

Natuurlijk is niet alles aan slimme apparaten positief. Net als elk ander product zit er een negatieve kant aan. In het geval van technologie is deze negatieve kant vaak in de trend van privacy. Bij IoT is dit hetzelfde. Door gegevens online te zetten zijn deze nooit helemaal veilig. Slimme apparaten in je omgeving verzamelen gegevens die veel over jou kunnen zeggen. Het is belangrijk om je er bewust van te zijn waar deze gegevens terecht komen. Veel van deze apparaten hebben nog onvoldoende beveiligde verbinding. Dit maakt de persoonlijke leefomgeving gevoelig voor online inbraken.

Omdat IoT steeds meer actief wordt in het dagelijks leven van mensen, is dit een probleem dat iedereen aan gaat. Tenminste, voor iedereen die technologie gebruikt. Door dat er persoonlijke gegevens verzameld worden, wordt de online activiteit gepersonaliseerd. Dit kan voordelen en nadelen brengen. Aan de ene kant is het heel fijn dat de apparaten die je gebruikt weten wat je leuk vindt en bijvoorbeeld de wekelijkse boodschappen automatisch voor je doen. Maar aan de andere kant zorgt dit er ook voor dat je creditcard gegevens of rekeningnummers zomaar gehackt kunnen worden. Hierdoor wordt dus je privacy geschonden.



Doordat technologie ons dagelijks leven overneemt is men afhankelijk van technologie. In de loop der jaren wordt deze afhankelijkheid steeds groter. Door deze ontwikkelde en slimme apparaten wordt veel tijd bespaard maar dit kan er ook voor zorgen dat mensen lui worden. Hoe meer en hoe uitgebreider deze technologie wordt, des te meer afhankelijk zullen wij hier van worden. Er worden nu al proeven gedaan met zogenoemde “ smart cities “. Slim gebruik van technologie en big data, over bijvoorbeeld infrastructuur, ziekenhuizen, afval, toezicht en scholen, biedt mogelijkheden om steden efficiënter en duurzamer in te richten. Maar zolang de beveiliging van alle gegevens en apparaten nog onvoldoende te verzekeren is, is het een groot gevaar om alles met technologie te verbinden. Dit maakt de steden heel gevoelig voor cyber aanvallen. Hackers kunnen met een beetje moeite de hele stad stilleggen. Dit heeft gelijk een grote impact op iedereen's leven, werknemers komen te laat op hun werk, afspraken worden gemist en deals worden afgewezen. Dit leidt gelijk tot een afname in de economie.

Doordat IoT efficiënt omgaat met tijd en stroom, heeft dit een hele goede impact op energiebesparing. Verwarmingen hoeven niet de hele dag door aan te staan, op het moment dat je bijna thuis bent geef je dit even aan en de slimme thermostaat zorgt ervoor dat je huis op tijd warm is. Lampen worden automatisch uitgezet als er lang niemand thuis is geweest en je kunt in een mum van tijd zien hoeveel water en energie je eigenlijk op een dag gebruikt. Dit zorgt ervoor dat er niet alleen energie bespaart wordt, maar het maakt mensen er ook van bewust hoeveel ze gebruiken. Dit leidt er toe dat mensen veel slimmer en zuiniger omgaan met deze energie. Ook al gebruiken de slimme apparaten dus wel energie, ze zorgen er voor dat het huis energie zuiniger wordt.

Artificial Intelligence gebruikt normen en waarden alleen om meer over de mens te leren. Om de mens beter te kunnen begrijpen en aan te passen aan hun behoeftes is dit nodig. Mensen verwachten dat hun gegevens online veilig zijn, dus als mensheid gaan we er vanuit dat niemand deze gegevens probeert te stelen of achterhalen. Je kunt het zelfde tegen online veiligheid aankijken alsof het een huis is. Niemand hoort er in te breken, en jouw spullen zouden er veilig moeten zijn.



Analyse & conclusie

Naast een heleboel voordelen brengt IoT ook een aantal nadelen op. De vraag is dan alleen of de positieve of de negatieve kant zwaarder weegt.

Slimme apparaten worden in een korte tijd steeds belangrijker voor de mensheid. Zoals eerder genoemde voorbeelden al aantonen, zorgen deze apparaten ervoor dat het dagelijks leven veel simpeler wordt. Alles wordt geregeld, tijd wordt bespaard en energie wordt bezuinigd.

Aan de andere kant is privacy een erg belangrijke waarde voor veel mensen. Slimme apparaten moeten veel persoonlijke gegevens verzamelen om naar behoren te werken. De beveiliging van alle gegevens en netwerken moet van een hoge kwaliteit zijn zodat hackers hier niet aan kunnen komen.

Als mensen aan de toekomst denken, denken ze vaak aan robots en geautomatiseerde apparaten. Maar als we logisch nadenken, leven we al in deze toekomst. Nu valt het ons vaak nog niet zo erg op, maar veel is al geautomatiseerd. En dit zal alleen nog maar meer worden in de verdere toekomst. Privacy is tegenwoordig overal het probleem, dus mijn standpunt is dat de voordelen zwaarder wegen dan de nadelen. Er is genoeg wat gedaan kan worden om de online veiligheid te verzekeren. Dit is niks vergeleken met de voordelen die de apparaten brengen. We moeten er alles aan doen om deze wereld simpeler en zuiniger te maken.