



Trendwatcher **Sander Duivestein** is niet bang voor de toekomst, al komen er zelfbewuste robots aan die meer kunnen dan mensen. 'Ik geloof dat kunstmatige intelligentie mensen kan bijstaan en verbeteren.'

‘Wordt straks bij wet verboden dat iemand nog in een gewone auto rijdt?’

BIJ SOGETI, dat ICT-oplossingen bedenkt voor klanten met uiteenlopende wensen, vervult Sander Duivestein de functie van *senior analyst*. Duivestein rondde eerder zijn economiestudie af met als hoofdvak strategisch management. Maar al tijdens zijn studie waren de tijden veranderd. ‘Ik was 26, ik was strateeg en daar zat niemand op te wachten. Toen ben ik de IT ingerold.’ Hij werkte negen jaar bij CapGemini, waar hij leerde programmeren. Duivestein is gefascineerd door wat de digitale revolutie teweegbrengt in de maatschappij. Hij schreef boeken als *Me the Media*, over de opkomst van de sociale netwerken, en *Collaboration in the Cloud*, over cloud computing. In *Don’t Be Evil* uit 2010 brak hij een lans voor een duurzame maatschappij en vorig jaar verscheen *Het app-effect*, een ‘post-pc-boek’ over hoe anders we omgaan met informatie sinds mobiel internet op telefoons, tablets en andere apparaten zijn intrede heeft gedaan. Een boek over big data staat voor dit najaar gepland. Duivestein is ervan overtuigd: ‘De hele wereld wordt op z’n kop gezet.’

Als tiener heb je de eerste pc’s met internet zien komen. Hoe voelde dat?

‘Dat was op de universiteit. Ik ging chatten, begon ook een blog, met een collega. We zaten boven op het nieuws. Elk klein dingetje dat gebeurde, kon je bij ons als een van de eersten in Nederland vinden. We raakten betrokken bij het hacken van het telefoontje van Paris Hilton en van Wouter Bos’ Twitter-account, dat soort ongein. Nou ja, hacken... Je zag ergens iets gebeuren en je sprong erop in. Je noemde het geen hacken, toen. Hackers zijn mensen die echt originele virussen schrijven en gaten in systemen vinden. Zware jongens zijn het en daar reken ik mezelf niet toe. Die blog explodeerde, op het hoogtepunt hadden we vijftigduizend unieke bezoekers per dag. Een redelijke goudmijn was het ook, door de advertenties. Ik schrijf er nog elke dag artikelen en stukjes voor.’

Is big data, het analyseren van gigantische gegevensbestanden, een vergelijkbare ontwikkeling, is dat hét onderwerp van deze tijd?

‘Het *hot topic* van deze tijd is privacy. Alles en iedereen raakt verbonden met internet, niet alleen alle mensen, maar ook elk object. Je ziet gebeuren dat bij wijze van spreken dit glas op deze tafel een chip bevat waardoor het kan communiceren met de barman wanneer mijn glas leeg is. Big data, dat is gewoon de internetrevolutie.’

In het voorraadbeheer in de supermarkt gebeurt dat toch al lang?

‘Ja, maar het explodeert nu. Ook in combinatie met wat we noemen *wearable computing*, oftewel apparaten die je niet alleen op je tafel zet of zelfs in je hand houdt, maar om je pols hebt of onder de huid. Of in je hoofd. Het komt nu heel dichtbij.’

Wat doen die apparaten wat we zelf niet kunnen?

‘Ze meten alles voortdurend en communiceren dat met andere computers via het internet: je stappen, je slaapritme, je hartslag, je bloeddruk, noem maar op. Al die data kan met elkaar in verband worden gebracht. Het is duizelingwekkend wanneer je gaat nadenken over wat dat gaat betekenen voor de gezondheidszorg, voor verzekeringen, voor alles. De hele wereld op z’n kop wordt gezet. Denk eens aan de zelfrijdende auto’s van Google. Als die zo intelligent zijn dat ze meer kunnen dan wij, wat betekent dat dan voor de maatschappij, voor de auto-industrie? Ik heb twee kinderen en ik vraag me nu af: mogen die straks nog rij-examen doen?’

Mógen?

‘Ja, mógen. Wordt straks bij wet verboden dat iemand nog in een gewone auto rijdt? De zelfrijdende auto is gewoon veiliger, dat is al bewezen.’

Wat zijn de gevolgen van zo’n ontwikkeling?

‘Ik heb het nog niet over de moraliteitsvraag: dat een robotauto voor mij mag beslissen of ik een overstekend kind aanrijd of dat hij met mij het ravijn in rijdt om dat kind te ontwijken. Ik bedoel het nu puur zakelijk, in termen van *sales*. Met zelfrijdende auto’s zijn er geen files meer. Mensen kunnen in de auto doorwerken, dus werk gaat er anders uitzien. Er worden geen schades meer gereden, dus schade- en herstelbedrijven krijgen het moeilijk. Verzeke- raars ook. Er zijn geen parkeerproblemen meer, want die auto rijdt gewoon weg. Wat betekent dat voor de inrichting van steden? Wat betekent het überhaupt voor het bezit van een auto? Je hoeft er niet meer zelf een te hebben, je kunt er met je straat of met een aantal collega’s een aanschaffen. Hoeveel mensen hebben dan nog een baan als chauffeur of buschauffeur? Die robotauto’s rijden zuiniger, alles wordt veel efficiënter. Wat betekent dat voor de olie-industrie? Daar gaat nu verschrikkelijk veel geld in om. Die zelfrijdende auto’s komen er. En er gaan een heleboel banen kapot.’

Sander Duivestein spreekt



Sander Duivestein (42) studeerde economie in Tilburg. In 2003 organiseerde hij de allereerste flashmob in Nederland en startte, gefascineerd door het succes – acht mensen kikkerden over de Dam en haalden de krant – een eigen weblog. Na ‘het verspreiden van wat ongein’ bekeerde Duivestein zich tot het serieuze werk. Sinds 2005 is hij verbonden aan het Verkenningsinstituut Nieuwe Technologie (VINT) van ICT-dienstverlener Sogeti.

Misschien komen er nieuwe banen?

‘Ik vraag het me af. Er is al een robot die 360 hamburgers per uur kan bakken. Dat doet-ie perfect en hij bespaart op arbeidskosten 135.000 dollar op jaarbasis. Of neem het verhaal van Instagram dat computerwetenschapper Jaron Lanier vertelt in zijn nieuwe boek *Who Owns the Future?* Kodak had op zijn hoogtepunt een waarde van 28 miljard dollar, er werkten meer dan 140.000 mensen. Dat bedrijf is nu failliet, terwijl ze toch de digitale camera hebben uitgevonden. Ze bedachten alleen niet dat die in een telefoon zou passen en zo groeven ze hun eigen graf. Dan zie je een bedrijfje als Instagram, dat na een bestaan van slechts anderhalf jaar voor een miljard dollar is gekocht door Facebook, met dertien mensen op de loonlijst. Kodak was de Apple van de vorige eeuw! En houdt nu op te bestaan.’

Er bestaan vast al productiemachines die razendsnel 360 hamburgers kunnen bakken. Wat is er zo anders aan een robot?

‘Twee dingen. Ten eerste: robots worden nu steeds goedkoper, iedereen kan ze betalen. Ten tweede: je hoeft ze niet meer uit te programmeren, ze kunnen zelfstandig leren. Met de robots zitten we nu dicht bij een kantelpunt. Het moment is nabij dat ze dermate goedkoop worden, dermate krachtig en dat ze dermate goed kunnen leren en nadenken, dat mensen in dit soort gevallen volledig overbodig worden. Kijk maar naar Watson van IBM. Een apparaat dat in een paar seconden miljarden gegevens kan doorspitten en vergelijken. Als zo’n apparaat wordt ingezet in de gezondheidszorg, en het is al bijna zover, vervangt het dokters. De voorspellingen zijn dat over tien, vijftien jaar negentig procent van alle artsen zijn baan verloren heeft. Omdat dit soort apparaten veel beter in de gaten heeft waarom een specifiek persoon ziek is.’

In 2012 verscheen het populair-wetenschappelijke boek *De big data-revolutie*. De auteurs voorspellen dat met dergelijke analyses van grote gegevensbestanden al onze vragen kunnen worden beantwoord. Zijn er dan nog wetenschappers die naar oorzaken zoeken?

‘De nieuwe tools zijn creativiteit en samenwerking. Het boek vertelt bijvoorbeeld het verhaal van Google Flu-Trends, een applicatie die door te kijken naar de frequentie van griepgerelateerde zoekwoorden in een bepaald gebied in een bepaalde periode het verloop van een griepgolf

'Ik kan me geen wereld voorstellen waarin mensen ten onder gaan aan machines'

beter kan voorspellen dan de ziektemeldingen van artsen. En zeker sneller, want in real time lopen de overheidsvoorspellingen en -statistieken een week achter. De gebruikte algoritmes zijn in staat om compleet nieuwe verbanden te zien. We hebben creatieve mensen nodig om de juiste vragen te stellen en met de apparaten samen te werken. Daar ligt de kracht van mensen.'

De denkevolutie van de mens staat zo ongeveer stil, terwijl de intelligentie van robots explosief groeit, zegt men.

'Degene die dat zegt is Ray Kurtzweil van Google. Kunstmatige intelligentie haalt de mens in.'

Dan kom je toch al gauw uit op een moment dat de zelflerende, steeds krachtiger wordende machines niet alleen intelligenter, maar ook creatiever worden dan wij? Het moment dat de mens al eeuwen vreest: dat de blikken mannetjes het hier overnemen?

'Op dat moment zijn er twee scenario's: de dystopie, een Matrix-achtig verhaal, waarin mensen ten onder gaan en robots triomferen, en een vrolijkere variant. De angst is natuurlijk dat robots gaan bedenken dat mensen niet zo'n geslaagd product zijn en dat ze dan van ons afwillen. Dat gevoel van dreiging, daar zitten we nu middenin. Maar ik ben in een techno-optimist. Ik geloof wel dat computers en mensen kunnen samenleven. Dat kunstmatige intelligentie de mens kan bijstaan en zelfs kan verbeteren. Dat we langer kunnen leven, dat we minder hoeven te werken, dat we kunnen genieten van de echte dingen van het leven. Voor mij is creatief nadenken over de technologische puzzelstukjes die ik zie, en daar voor mezelf een logisch totaalbeeld van creëren, het echt leuke van mijn werk. Maar in het schrijven daarna heb ik geen enkele interesse. Er zou meer software moeten komen waardoor werk efficiënter gedaan kan worden en mensen zich richten op datgene waarin ze kunnen excelleren. Ook dat is de versterkende kracht van computers. Maar dat stadium hebben we nog niet bereikt. Het komt er op aan de juiste vragen te stellen, ondersteund door de technologie. Het Massachusetts Institute of Technology kan nu het brein van een kind van vier namaken. Over tien jaar zitten we in de puberteit van de machine, zeggen ze, al denk ik dat het sneller zal gaan. De mens is altijd bezig geweest met vragen om ons verder te brengen – en dat wordt steeds belangrijker. Alleen, dat zal niet voor iedereen gaan gelden.'

Wie valt er buiten de boot?

'De klappen gaan vallen in de middenklasse. Dat is ook wat Erik Brynjolfsson en Andrew McAfee in hun boek *Race Against the Machine* schetsen. En dat kun je aflezen aan de economische cijfers van de VS. Toch zien zij een utopisch scenario. Ze zeggen: er gaan klappen vallen, maar uiteindelijk zullen mensen en computers elkaar vinden en gaan versterken.'

De computer versterkt ons nu nog niet?

'Kijk naar dit apparaat, een iPhone. Hij zit in je broekzak, hij zit in je hand, hij stoort je voortdurend, eigenlijk is het maar een dom ding. Hij zou veel beter moeten weten wie ik ben, waar ik ben, wat mijn interesses zijn, en daarop inspelen. Dat zie ik tot nu toe niet gebeuren. Het kán wel. Met big data. Apple en Google zijn er hard mee bezig.'

Daar spreekt de tech-optimist.

'Ik kan me geen wereld voorstellen waarin mensen ten onder gaan aan machines. Daar geloof ik gewoon niet in. Toekomst econoom Martin Ford – schreef in 2009 het boek *The Lights in the Tunnel*, waarin hij zegt dat kunstmatige intelligentie en robots niet kunnen in een kapitalistisch systeem. Want, zegt hij, als er steeds meer mensen vervangen worden door machines, krijgt bijna niemand meer een salaris. Wie moet dan de producten van de robots kopen? Dat is een systeem dat zichzelf opblaast, denkt Ford.'

Dat zou jammer zijn, velen vinden democratie plus kapitalisme het beste systeem tot nu toe. Heeft Ford gelijk?

'Ik denk dat hij gelijk heeft. Het aantal mensen dat de vruchten plukt van de voortgaande digitalisering en automatisering is nu al te klein. Het verschil tussen arm en rijk wordt wel erg groot. Je ziet ook dat er pogingen zijn om dat te reguleren. We worden voortdurend met onze neus op de feiten gedrukt: het werkt echt nog niet optimaal. Eén procent wordt rijk, de rest werkt daarvoor. Maar door de informatisering, dankzij big data, wordt alles open, transparant. We kunnen steeds beter de vinger op de zere plekken leggen, waardoor dit soort excessen, zo noem ik het maar even, pijnlijk duidelijk worden.'

Wat moeten we doen?

'In mijn boek *Het app-effect* laat ik zien dat er van twee kanten druk op het systeem staat om transparanter te worden. Je kunt zien dat digitale tegenbewegingen als

Anonymous, Wikileaks en ook Occupy Wall Street, die openheid en transparantie van bedrijven verlangen, druk op de ketel zetten. Aan de andere kant zie je social media als Facebook en Twitter daar ook toe aanzetten en een dialoog aangaan in plaats van een monoloog. Maak inzichtelijk wat er gebeurt op de achtergrond. Zodat mensen niet voor een verrassing komen te staan. Zodat duidelijk wordt waarom jij een bepaald profiel hebt en een ander niet. De laatste vijftig jaar worden gedomineerd door de opkomst van de informatietechnologie, maar de 250 jaar daarvoor waren gericht op het fysieke, op atomen, tafels, gebouwen, kleding. Spullen zijn schaars, maar de enen, de nullen, de bits en bytes van nu zijn er in overvloed. We gaan over van een wereld van atomen naar een wereld van bits. Sinds de uitvinding van de Intel-chip hebben we een beetje geleerd hoe dat gaat. We hebben een digitale snelweg gecreëerd. De komende dertig jaar gaan we leren die digitale snelweg te bewandelen in de fysieke wereld. We hebben een stap gemaakt van atomen naar bits, we gaan nu weer van bits naar atomen. Alles wat we nu bedenken, gebeurt digitaal en vervolgens rollen we dat uit in fysieke vorm. En komt er een tweede pijnmoment aan. Het moment dat we gaan inzien dat de meeste dingen compleet anders gedaan kunnen worden dan we nu doen.'

Wat betekent dat voor het bedrijfsleven?

'Op het niveau van organisaties kun je nu digitaal darwinisme waarnemen. Bedrijven moeten zich versneld aanpassen aan de nieuwe omgeving. Steeds vaker zul je zien dat de oude waardeketens in bedrijven worden opgeknipt, omdat men via de nieuwe technologieën andere vormen van samenwerking aangaat. Je moet excelleren in dat stukje van de keten waar jij goed in bent. Een van de mooiste voorbeelden daarvan vind ik het verhaal van Louis C.K., een Amerikaanse cabaretier, de Hans Teeuwen van de VS. Begin vorig jaar zei hij: ik heb het helemaal gehad met al die productiemaatschappijen, televisiemaatschappijen en kabelzenders. Een hele hoop mensen verdient aan mijn creatieve gedachtegoed en ik verdien maar heel weinig. Dat kan anders. Voor zijn nieuwste theatershow regelde hij vijf mensen. Voor licht, geluid, opname, digitalisering en een website. Hij zei tegen zijn fans: beste mensen, download het maar. Verspreid het, er zitten geen rechten op, je mag het bekijken met grote groepen. En als je het goed vindt, geef me vijf dollar. In twaalf dagen had hij al meer dan een miljoen dollar opgehaald.' ■

