

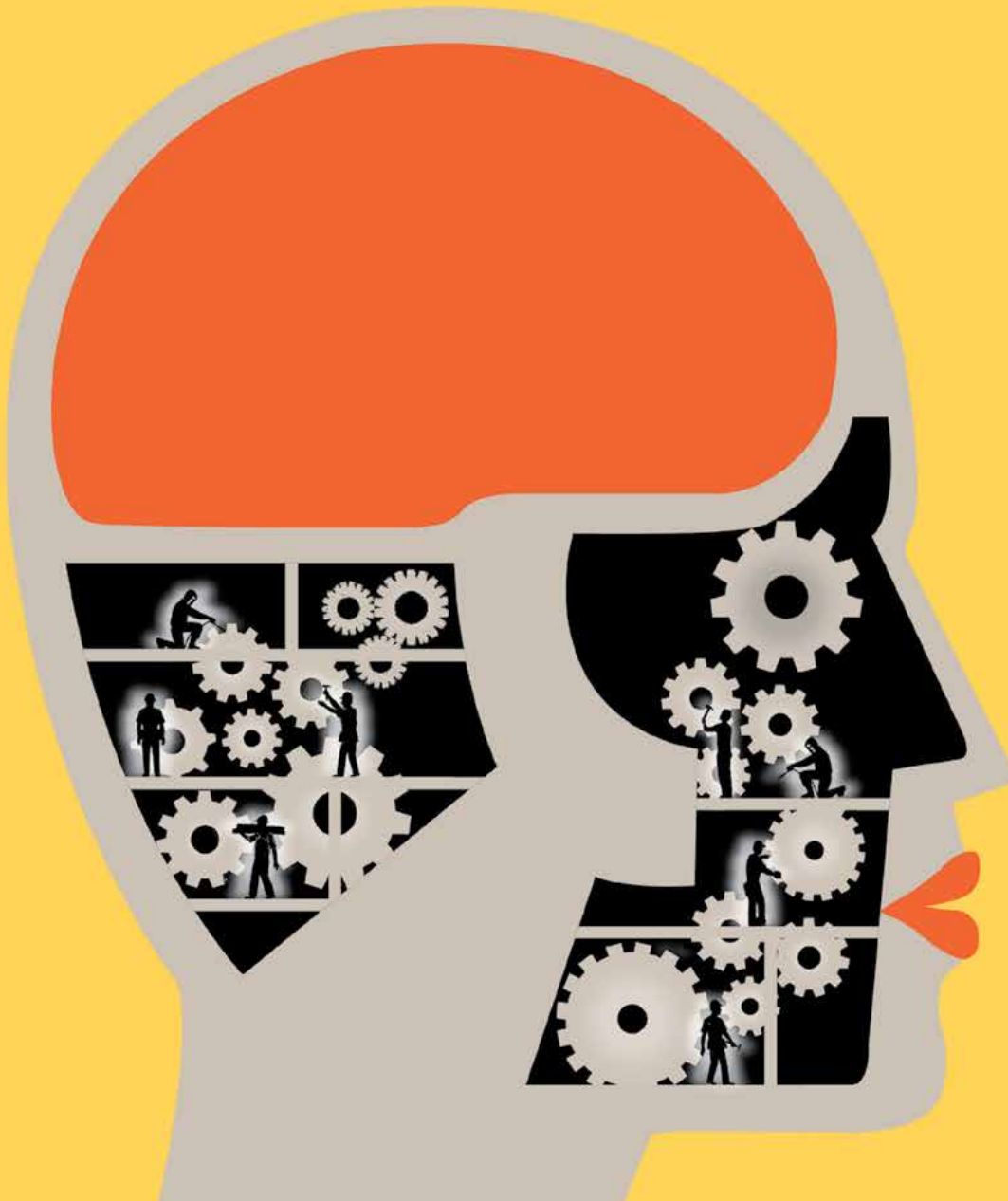


SOGETI

VINT | VISION • INSPIRATION • NAVIGATION • TRENDS

MACHINE INTELLIGENCE

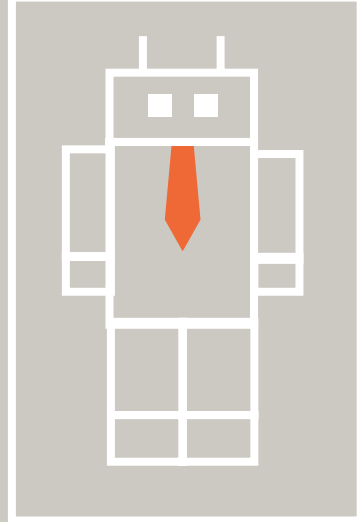
2/4



Het bot-effect:
'friending your brand'

Menno van Doorn, Sander Duivestuin

INHOUD



We danken het Oxford Internet Institute (OII), voor de inzichten en ideeën die kwamen uit een gezamenlijke Machine Intelligence-workshop, met name: Luciano Floridi (Director of Research, Professor of Philosophy and Ethics of Information), Scott Hale (Data Scientist), Vili Lehdonvirta (DPhil Programme Director, Research Fellow), Michael Osborne (Associate Professor in Machine Learning), Mariarosaria Taddeo (Researcher, Information and Computer Ethics), John Tasioulas (Professor of Politics, Philosophy and Law, King's College London), Greg Taylor (Research Fellow, Microeconomics of Internet mediated marketplaces), Taha Yasseri (Research Fellow, Computational Social Science). We willen hierbij graag opmerken dat noch het OII, noch een van de genoemde personen verantwoordelijkheid draagt voor de tekst in dit rapport.



Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0

(CC BY-NC-SA 3.0)



1	Welkom in het bot-tijdperk	005
2	Conversational commerce	010
3	De people-fication van IT	026
4	De butlereconomie	035
5	Het gevecht om micromomenten	044
6	Bot-conversaties op de werkplek	049
7	Tot slot	054
	Bronnen	055



Op 12 april 2016 maakte Mark Zuckerberg, CEO van Facebook, tijdens het ontwikkelaarscongres F8 bekend dat hij 'bots' – slimme stukjes software – op grote schaal toegang verstrekt tot Facebook Messenger. Volgens Zuckerberg is het Messenger-platform nu groot genoeg om er een nieuw ecosysteem omheen te bouwen. Behalve met familie en vrienden kunnen we op dit platform nu ook een gesprek voeren met kunstmatige 'vrienden'. Deze zogenaamde vrienden zijn diensten die met name door bedrijven worden aangeboden. Dit concept van een 'brand as a friend' is voor veel mensen misschien nog lastig voor te stellen, maar de achterliggende gedachte is duidelijk: Facebook wil de vruchten plukken van de populariteit van messaging door bots toe te laten op het platform. Iedere maand zijn er namelijk meer dan 900 miljoen mensen actief op het Messenger-platform. En wereldwijd wordt er dagelijks door een kleine 3 miljard mensen gechat. Niet alleen via Facebook Messenger, maar ook via andere chatapplicaties, zoals WhatsApp, Line, WeChat en Kik.

Wij hanteren de volgende definitie: Een bot (afkorting voor robot) is een algoritme dat handelt in naam van een persoon, bedrijf of programma en dat menselijke communicatie kan simuleren.

Dat het niet altijd eenvoudig is om een bot van een mens te onderscheiden bewijst Robert Epstein, professor in de psychologie, die in Amerika wordt gezien als 'expert in de liefde'. Hij doet onderzoek naar hoe mensen partners zoeken via het web. Epstein viel zelf voor de charmes van zo'n bot. Na zijn scheiding begaf hij zich op een datingsite en ontmoette daar Ivana. Na vier maanden intensief mailcontact kwam hij erachter dat hij verliefd

was geworden op een bot. En Epstein is niet de enige.

Dat het überhaupt mogelijk is om bots toe te laten op Facebook Messenger heeft alles te maken met de opkomst van machine-intelligentie. Dankzij het vermogen om gewone taal te interpreteren (*natural language processing*) en op een begrijpelijke manier te antwoorden (*natural language generation*) kunnen robots net als mensen een gesprek voeren.

Tenminste, ze zijn er steeds beter toe in staat. Organisaties zijn hiermee geholpen omdat het ondoenlijk is om met al hun klanten een echt gesprek aan te gaan. De robots nemen deze taak over. Ze luisteren niet alleen, maar ze kunnen ook dingen uitzoeken, iets boeken, iets kopen of iets adviseren. Dankzij de ingebouwde machine-intelligentie leren ze ons dankzij de vele conversaties steeds beter kennen en zijn ze in staat ons volgens de menselijke maat te bedienen.

Deze strategische zet van Facebook is opmerkelijk te noemen. Nog opvallender is het feit dat Microsoft dertien dagen daarvoor precies hetzelfde had aangekondigd. Op 31 maart 2016 maakte Microsofts CEO Satya Nadella tijdens de Build-conferentie¹ bekend dat de nieuwe strategie van het bedrijf geënt is op robots en chatplatforms. 'Conversation as a platform' noemt Nadella het.

'We are on the cusp of a new frontier that pairs the power of natural human language with advanced machine intelligence.'

Satya Nadella, Build 2016

Nadella legt uit dat kunstmatige intelligentie in de vorm van chatbots 'the next big thing' is, net zo belangrijk als de introductie van de web-browser, de grafische userinterface en het touchscreen. In het Businessweek-artikel 'Clippy's Back: The Future of Microsoft is Chatbots'² wordt uit de doeken gedaan waarom Microsoft denkt dat ieder bedrijf – van kapper tot autofabrikant – bots gaat maken. Dit komt overeen met Gartners voorspelling dat: 'By 2020, Microsoft's strategy will be centered around Cortana, rather than Windows.' Cortana is Microsofts intelligente persoonlijke assistente die als een dirigent diverse bots aanstuurt.

Dat twee van de belangrijkste spelers in de informatietechnologie zo veel fiducie hebben in deze bot-toekomst, is onder meer te danken aan het Chinese WeChat. Dit messengerplatform opende al eerder zijn deuren voor bots. De Chinezen kunnen vanuit de messagingomgeving van WeChat direct een rekening betalen, geld overboeken, een restaurant boeken of een taxi bestellen. Van de 700 miljoen Chinezen die dagelijks op WeChat zitten, hebben er 200 miljoen zo'n digitale betaalbot. Het ontlokte David Marcus, VP Messaging Products van Facebook en voormalig CEO van PayPal, de volgende uitspraak:

1 <http://www.itpro.co.uk/strategy/26278/build-2016-why-microsoft-predicts-a-world-of-talking-bots>

2 Bloomberg Businessweek, 'Clippy's Back: The Future of Microsoft Is Chatbots', 2016, <http://www.bloomberg.com/features/2016-microsoft-future-ai-chatbots/>

'Messaging is really, truly the next frontier... The Asian paradigm has shown there's a there there.'

Er is een 'daar daar', met andere woorden, 'we zien er brood in'. Het Aziatische paradigma verwijst naar het bot-succes van WeChat. En als 200 miljoen Chinezen zaken gaan doen via een chatprogramma, dan is het voor te stellen dat de rest van de wereld deze ontwikkelingen met grote interesse volgt.

Dit idee, dat bots op messenger-platforms in het dagelijks leven een belangrijke rol gaan spelen, staat centraal in dit rapport. De impact hiervan kan nog niet volledig worden overzien, maar dat het een fundamentele verschuiving is in de manier waarop organisaties en klanten met elkaar zakendoen, is duidelijk. Het zogenaamde bot-effect staat in een traditie van eerdere verschuivingen in het informatiedrag. Zo zijn social media en apps niet meer weg te denken uit onze maatschappij. Maar toch was er een leven voor Twitter, Facebook en de smartphone. De overgang naar deze nieuwe mediatijdperken heeft slechts een aantal jaren geduurd.

Over beide fenomenen publiceerden we eerder *Me the Media* (over de opkomst van social media) en *Het app-effect* (over de impact van de smartphone).



Nu staan we alweer aan het begin van een nieuw tijdperk. 'Goodbye apps, hello smart agents' staat er te lezen in de nieuwsberichten van TechRadar.³ De echte enthousiastelingen merken op dat bots wel eens sneller omarmd en geaccepteerd kunnen worden dan apps destijds. Mensen zijn immers al in groten getale actief op messagingplatforms. Het app-effect kwam destijds langzamer op gang, omdat vrijwel niemand in het begin een smartphone had.

Van apps naar bots

Of je ze nu slimme agenten, softwarerobots of persoonlijke digitale assistenten noemt, dit is de doorbraak: we gaan van apps naar

3 <http://www.techradar.com/news/world-of-tech/future-tech/goodbye-apps-hello-smart-agents-are-you-ready-for-the-post-app-world--1309611>

bots. We krijgen softwareassistenten die bemiddelen in de gesprekken tussen mensen en organisaties. Deze nieuwe wending staat sinds kort bekend onder de term 'conversational commerce'. Niets nieuws onder de zon, zult u zeggen, want iedere vorm van commercie start natuurlijk met een conversatie. Al in 1999 werd in de internetklassieker *The Cluetrain Manifesto* het punt gemaakt dat markten conversaties zijn. Ook in *Me the Media* spraken we al over 'The Rise of the Conversation Society'. Nu voegen we daar dus een nieuw hoofdstuk aan toe. Conversaties verlopen steeds vaker via slimme software. Dus als commerciële partijen mee gaan praten op de dominante messengerplatforms, ontstaat er een nieuwe marktplaats voor handel en transacties. Volgens analistenbureau Gartner⁴ brengt deze beweging ons in het post-app-tijdperk:

'By 2020, smart agents will facilitate 40% of mobile interactions, and the post-app era will begin to dominate.'

Het bot-effect

Conversational commerce biedt kansen en uitdagingen en wel in een viertal domeinen. Op IT-gebied moet worden gewerkt aan de *people-fication* van de interface en op economisch vlak strijden de *bot-butlers* om onze aandacht. Deze strijd voltrekt zich in *micro-momenten* waarin wordt ingespeeld op de intenties van de consument. Uiteindelijk vinden de *conversaties* niet alleen plaats tussen bedrijven en consumenten, maar verspreiden ze zich ook naar de werkplek. Deze vier domeinen werken we in dit rapport verder uit.

We schetsen om te beginnen in hoofdstuk 2 de algemene ontwikkelingen op conversational-commerce-gebied. De 'friend a brand'-praktijk van de KLM bijvoorbeeld, die als een van de eersten actief is op dit terrein. Ook het voorbeeld van WeChat – het Aziatische paradigma – laat zien wat de mogelijkheden zijn. De vier eerdergenoemde domeinen komen daarna aan de orde. We sluiten het hoofdstuk af met conclusies en bespiegelingen. Die laatste zijn zeker nodig, omdat 'friending a brand' niet alleen een prachtig toekomstperspectief is, maar ook heel veel nieuwe vragen oproept over hoe we de toekomst willen en kunnen vormgeven met deze nieuwe technologie.

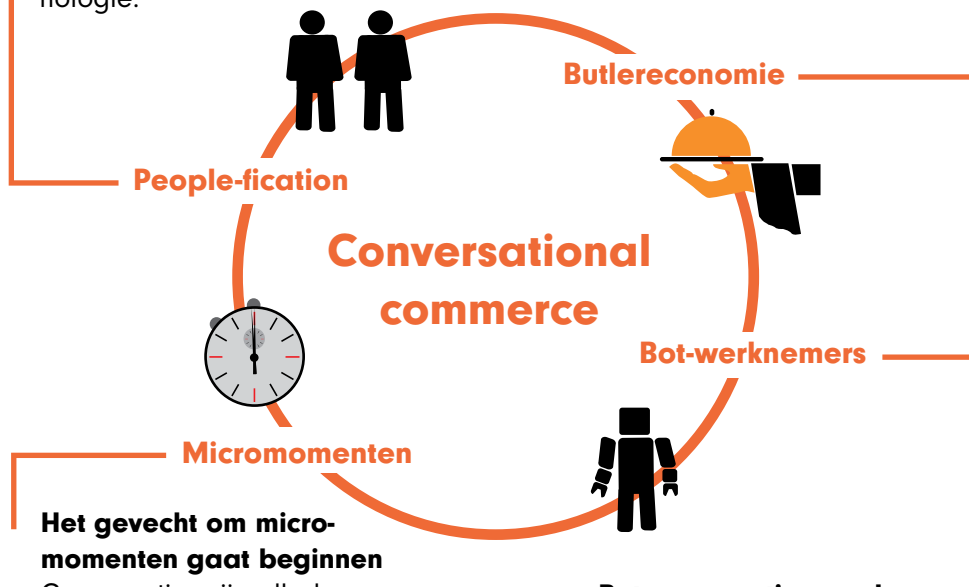
Het bot-effect

De people-fication van IT

Eigenschappen die voorheen aan mensen waren voorbehouden, zoals het voeren van een gesprek, het luisteren naar argumenten of het anticiperen op bepaalde intenties, komen nu binnen het bereik van de informatietechnologie.

De opkomst van de 'butler-economie'

De mogelijkheid om een natuurlijke conversatie aan te gaan met een bot en deze opdrachten te geven creëert een meester-butlerrelatie. Een bediende die altijd klaarstaat om op even beleefde als discrete wijze ons van dienst te zijn, betekent een enorme verbetering van de service in allerlei situaties.



Het gevecht om micromomenten gaat beginnen

Conversaties zijn alledaags en conversational commerce benadrukt dat veel 'handel' in verloren momenten wordt gedaan. Dit zijn die momenten waarop mensen hun smart-phone pakken en 'in zijn' voor het continueren van een chat. Deze micromomenten worden cruciaal voor de strategie van bedrijven.

Bot-conversaties op de werkplek

Dezelfde principes van conversational commerce kunnen worden toegepast op de werkplek en dit staat inmiddels bekend onder de term 'conversational office'. De bot als collega of zelfs als baas ligt hiermee in het verschiet.

De cijfers zijn bekend en indrukwekkend: dagelijks 1 miljard gebruikers op WhatsApp, 900 miljoen op Messenger, 650 miljoen op WeChat en 215 miljoen op Line. Conversaties domineren het internet en zakendoen via bots is de nieuwe opkomende trend. De noemer waar dit inmiddels onder geschaard wordt, is dus 'conversational commerce'. Het is een term die nu snel wordt opgepikt door marketeers. Maar ook de makers van chatbots brengen hun producten al aan de man onder de naam 'Artificial Intelligence for Conversational Commerce'.⁵ De term 'conversational commerce' is gemunt door Chris Messina. Hij werd in 2015 verrast door de integratie van Uber binnen Facebook Messenger. Deze verandering in de manier waarop bedrijven direct klanten kunnen benaderen, beschrijft hij als volgt:

'Conversational Commerce

Utilizing chat, messaging, or other natural language interfaces (i.e. voice) to interact with people, brands, or services and bots that heretofore have had no real place in the bidirectional, asynchronous messaging context.'

De populariteit van de chatplatforms toont aan dat mensen dit een prettige manier van communiceren vinden. Bijna iedereen maakt deel uit van een groepsapp voor het gezin of zit in een of meer groepsapps van vriendenclubjes waarmee razendsnel informatie onderling wordt uitgewisseld. Op de werkplek wordt WhatsApp ook steeds populairder. Als we naar de cijfers kijken,

zien we dat chat al belangrijker is dan apps. Alleen al via WhatsApp worden dagelijks 42 miljard berichten verstuurd en 1,6 miljard foto's en 250 miljoen video's gedeeld. Ook in Nederland zien we dat chatplatforms populairder zijn dan de andere platforms. Uit het Nationale Social Media Onderzoek 2016 van onderzoeksbureau Newcom Research & Consultancy blijkt dat



ook hier WhatsApp het grootste platform is wat betreft aantal gebruikers.⁶

Het messagingplatform wordt op deze manier de 'new connective tissue' van de telefoon. Content wordt door dit platform, of deze interfacelaag, in hapklare brokken aan de eindgebruiker voorgeschoteld. Het gemak dient de mens,

want iedereen kan chatten. Maar hoe intuïtief een app ook is, zo natuurlijk als een gewoon gesprek met een ander mens zal een gesprek met een app niet worden.

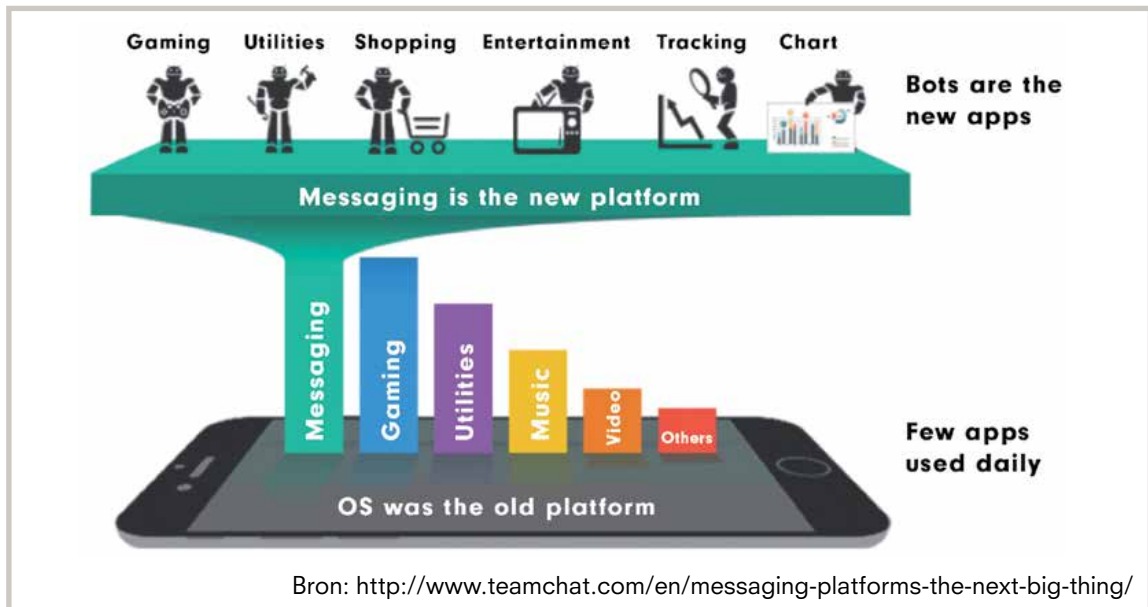
6 Conclusie: messaging is de nieuwe sociale media, zie: <http://www.marketingfacts.nl/berichten/whatsapp-is-de-nieuwe-sociale-media>

2.1 Het einde van de grafische userinterface

In het artikel 'Forget Apps, Now the Bots Take Over' schrijft Beerud Sheth, de CEO van TeamChat, dat de limiet van het 'mobiele OS + app'-paradigma in zicht komt. We hebben te maken met 'app-moeheid'. Het wordt steeds lastiger om een goede app te vinden, die te installeren en te beheren en om te switchen tussen verschillende apps. De praktijk leert dat de meeste mobiele gebruikers iedere dag slechts een beperkt aantal apps nodig hebben. Op dit moment moeten we omgaan met apps die

allemaal een andere GUI (Graphical User Interface) hebben. Iedere app heeft zo zijn eigen regels en standaarden en reageert verschillend op onze vingerbewegingen. Er is slechts één app die een universele interface, een 'Zero UI' heeft, en dat is de messaging-app. Van jong tot oud, iedereen weet hiermee om te gaan.

Sheth maakt zich hard voor een nieuw platform waarop bedrijven allerlei diensten kunnen aanbieden. Dit kan Siri zijn, Google Now of een



Messaging als platform waarin bots zijn opgenomen. Apps zijn niet meer nodig, bots zijn de nieuwe apps.

andere messagingdienst, of iets compleet anders. Door messaging om te bouwen tot een nieuw ontwikkelplatform creëer je een alternatief voor het wereldwijde web en de diverse app stores. Sheth staat hierin niet alleen. Ook Hugh Durkin van Facebook is eenzelfde mening toegedaan. In zijn artikel 'The End of App Stores As We Know Them' gaat ook hij in op het ontbreken van goede apps in app stores. Er zijn te veel zinloze, totaal overbodige apps die het ontdekken van relevante apps problematisch maken:

'These platforms are a new center of gravity for the current phase of mobile internet.'

Sheth en Durkin werken allebei voor 'chatbedrijven', dus is het logisch dat ze 'pro-chat' zijn. Hetzelfde geldt voor Satya Nadella van Microsoft. Microsoft is immers minder succesvol in de app-markt en is dus minder 'pro-app' en richt nu zijn speren op de bot-markt. Tegelijkertijd constateren we dat alle grote spelers (Amazon, Microsoft, Google, IBM, Facebook, Apple, WeChat) hun bot-strategie uitrollen.

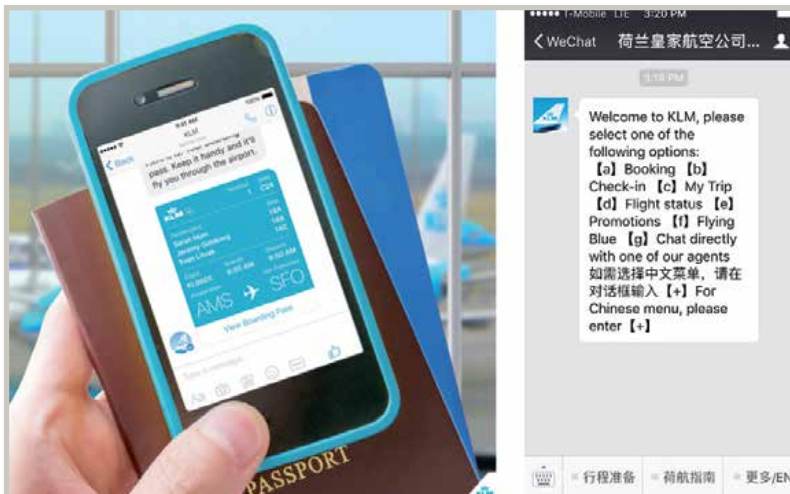
2.2 Friending your brand

Bots en de chatplatforms, zoals Facebook Messenger en WhatsApp, vormen een sterke coalitie. Dit jaar nog rollen Facebook en Google hun nieuwe messengerapplicaties uit, die met een eigen platform en bijbehorende bot store deze digitale assistenten ondersteunen. De populaire uitspraak 'There's an app for that' wordt hierdoor overtroefd door 'There's a bot for that'. Net zoals je met gewone vrienden gesprekken voert, kun je nu ook aan bots vragen stellen en er een gesprek mee aanknopen. Je voegt de postbode, verzekeringsagent, dokter, diëtist of IT-specialist als vriend toe aan Facebook Messenger of WhatsApp om daar op ieder gewenst moment een gesprek mee aan te knopen.

Zo heeft KLM sinds kort een virtuele assistent die je kunt koppelen aan je Facebook Messenger of WeChat. Handig, want niet alleen de tickets, maar ook wijzigingen in de vertrektijd van je vlucht krijg je dan automatisch door.

Normaal gesproken gebruik je daar een aparte app van KLM of van de luchthaven voor. In dit geval hoef je het chatvenster niet te verlaten, je kunt er zelfs van stoel wisselen. Je stelt de vraag in je eigen bewoordingen en de bot regelt het voor je. Tussen het chatten met je familie door kun je dus eenvoudig je vlucht regelen en die in de gaten houden.

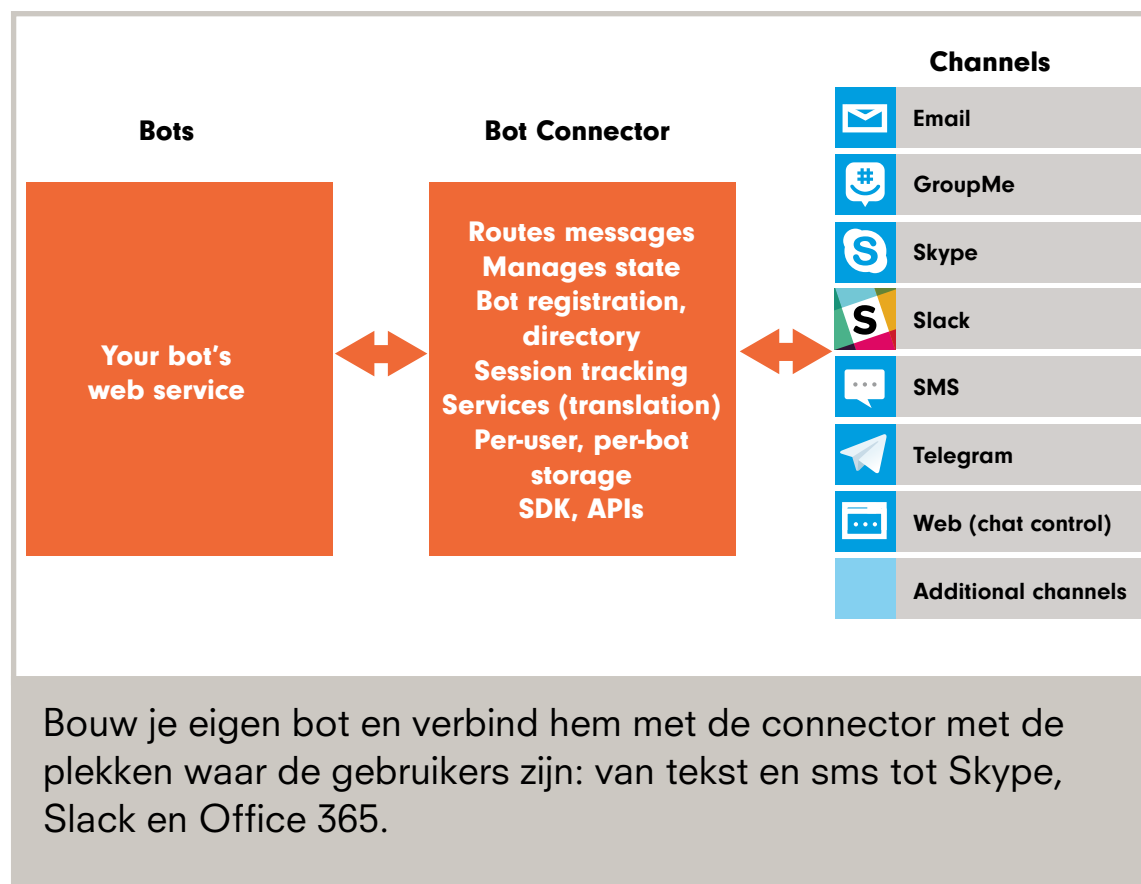
Dit voorbeeld geeft de potentie van bot-conversaties met bedrijven



Klanten van de KLM kunnen via WeChat hun ticket omboeken of hun stoel veranderen.

Microsoft Bot Framework

'Your bots – Wherever your users are talking'



goed weer. Een service met een 'smile' en een 'brand as a friend', het is de droom van iedere marketeer. In principe biedt dit een schat aan nieuwe mogelijkheden: de postbode-bot die laat weten dat hij met een pakketje in de buurt van uw huis is of de diëtist die even op de lijn komt als u niet voldoende beweegt. Met behulp van locatiegegevens, social-media-updates, lijstjes van vrienden, restaurants

waar we komen, de agenda van de volgende week, enzovoort, creëert de slimme agent een perfect digitaal evenbeeld van ons om ons waar mogelijk te ondersteunen. Om dit soort zaken te realiseren opende Microsoft recent zijn Bot Framework. Voor het maken en beheren van uw eigen bots voor de verschillende chatplatforms speelt de Bot Connector een belangrijke rol.

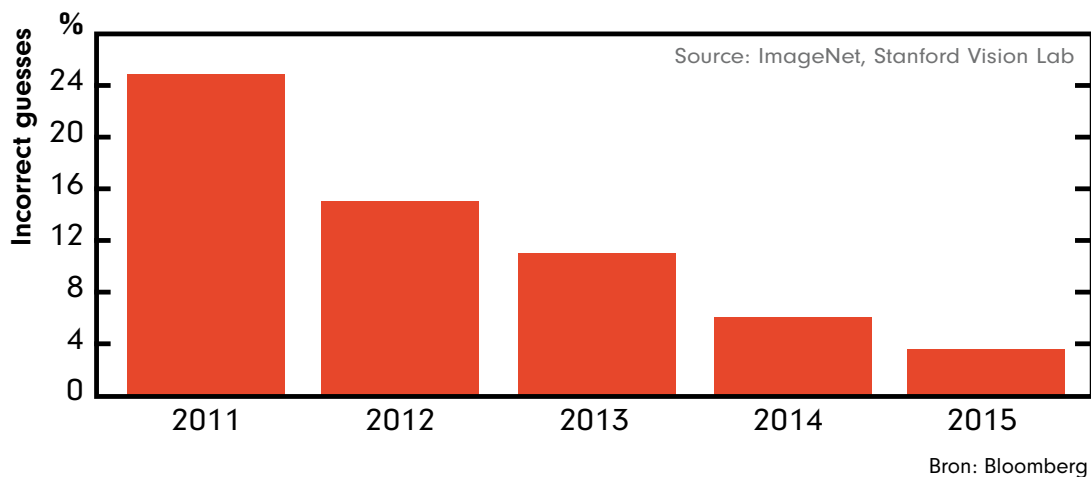
2.3 Intelligentere conversaties dankzij Machine Intelligence

Fantasieën rondom digitale assistenten bestaan al decennialang. Ook de term 'kunstmatige intelligentie' werd reeds zestig jaar geleden voor het eerst gebruikt. Niets nieuws onder de zon, zou de conclusie kunnen zijn. De ontwikkelingen op het gebied van hardware (neuromorfische chips) en software (machine learning) en de beschik-

baarheid van ongekeerde hoeveelheden data (Big Data) veroorzaken een enorme versnelling van kunstmatige intelligentie. Over deze doorbraak van machine-intelligentie schreven we al uitgebreid in ons vorige rapport.⁷ De slotsom is dat computers nu veel beter in staat zijn te begrijpen wat mensen zeggen en schrijven (natural language proces-

Computers Stop Squinting and Open their Eyes

Error rates on a popular image recognition challenge have fallen dramatically since the advent of deep learning systems in the 2012 competition.



Machines kunnen steeds beter zien, in een paar jaar tijd is de foutmarge in beeldherkenning gedaald van 24 procent naar 4 procent.

7 Zie ons vorige rapport over machine-intelligentie: *Machine Intelligence: Executive Introductie*.

sing) en een antwoord te geven via tekst of spraak (natural language generation). In vier jaar tijd is er bijvoorbeeld een enorme sprong gemaakt in beeldherkenning door computers (computer vision): machines beginnen als het ware hun ogen te openen.

Ook Jeff Dean, een senior fellow bij Google, ziet in het vermogen van de computer om te kunnen zien een doorbraak van formaat:

'We're at this point in actual evolution where, previously, animals didn't have eyes, and now they have eyes. That's going to change a lot of stuff. Computers used to not be able to see very well, and now they're starting to open their eyes.'

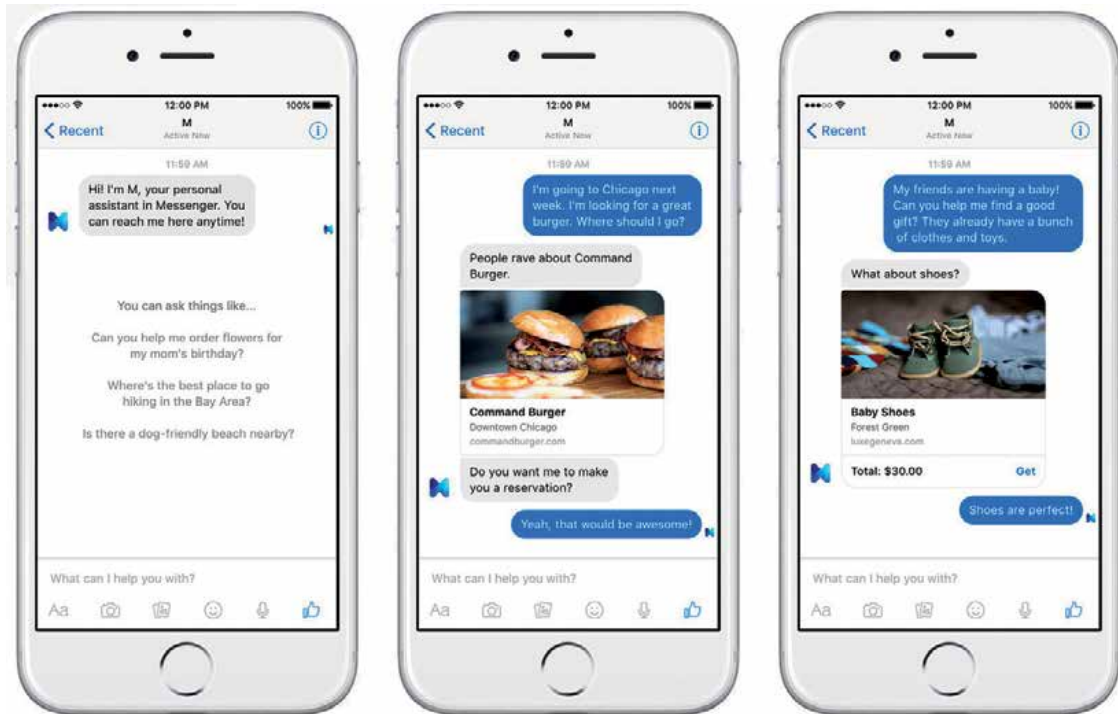


Yann LeCun.

Een indrukwekkend staaltje van hetgeen Facebook op dit terrein kan, zien we in een video van Yann LeCun, directeur kunstmatige intelligentie van Facebook.⁸ We zien hem tegen een smartphone praten en vragen stellen over de foto's op het apparaat. Wie of wat er op de foto's staat, wat de mensen of dieren doen en op welke locatie de actie plaatsvindt wordt moeiteloos door het algoritme in gewone mensentaal beantwoord. Als Facebook weet of jouw hond een labrador of een golden retriever is, zonder dat je het er zelf bij hebt gezegd, of weet dat die foto in de badkamer genomen is of in de garage en mensen herkent zonder dat je ze getagd hebt, dan begint duidelijk te worden hoe ver de kennis van Facebook over ons leven al reikt (lees bijvoorbeeld ook het artikel 'How Facebook Knows You Better Than Your Friends Do'⁹).

8 https://www.youtube.com/watch?v=U_Wgc1JOsBk

9 <http://www.wired.com/2015/01/facebook-personality-test/>



In augustus 2015 kondigde Facebook een eigen virtuele assistent aan onder de naam M. Deze hulp werkt via de berichtendienst Messenger en is een combinatie van kunstmatige en menselijke intelligentie. Mens en machine werken in eerste instantie nauw samen om van elkaar te leren en elkaar op allerlei fronten te versterken. Een groep 'M-trainers' helpt het achterliggende neurale netwerk om vragen van gebruikers te beantwoorden. Wil je bijvoorbeeld uit eten gaan, dan stelt M een aantal restaurants in je naaste omgeving voor en maakt desgewenst een reservering. Maar ook het kopen van spullen, het bezorgen van een verjaardagscadeau aan je echtgenoot, het regelen van een vlucht en het maken van afspraken behoren

tot de mogelijkheden. Alles wat automatisch afgehandeld kan worden, wordt geregeld door de onderliggende machine-intelligentie. Waar nodig verleent de mens nu nog de helpende hand. Uiteindelijk zal, zo is de verwachting, het zelflerende algoritme steeds beter worden, dankzij de antwoorden van mensen.

M verkeert nog in de beginfase en is alleen door een selecte groep eindgebruikers in de Verenigde Staten te gebruiken. Als het succesvol is, wordt het product wereldwijd uitgerold. Op de lange termijn moet M ook geld in het laatje brengen. In een interview met technologie-magazine *Wired* zegt David Marcus, verantwoordelijk voor het Facebook Messenger-platform, dat hij zich een

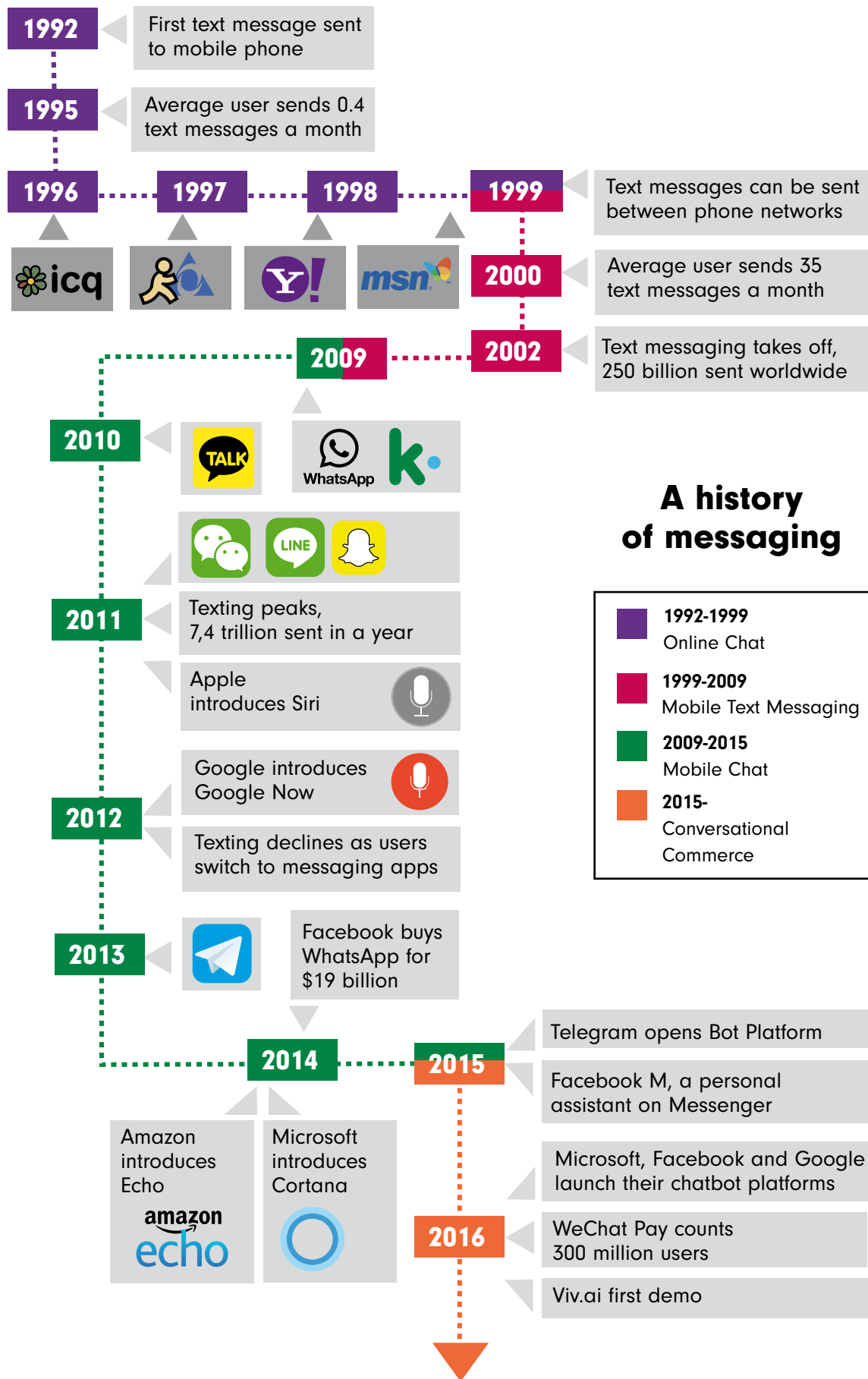
toekomst voorstelt waarin duizenden mensen nauw samenwerken met kunstmatige intelligentie om op allerlei mogelijke vragen van eindgebruikers een passend antwoord te vinden. Met meer dan 900 miljoen gebruikers moet dit een belangrijke bron van inkomsten opleveren.

Om ontwikkelaars te helpen lanceert Facebook twee manieren om bots te bouwen. Eenvoudige bots kunnen ontwikkeld worden met de Send/Receive API. Complexe bots kunnen gebouwd worden met de Bot Engine, waarop ook Facebook M draait. De Bot Engine, gebaseerd op de technologie van Wit.ai (het bedrijf dat Facebook vorig jaar overnam), is in staat zelf te leren door scripts van conversaties te analyseren. Als voorbeeld kun je denken aan een bioscoopbot waar een gebruiker op een natuurlijke manier een conversatie mee voert en twee kaartjes bij bestelt zonder dat de gebruiker in de gaten heeft dat hij niet met een mens maar met

een machine communiceert. Gezien deze recente ontwikkelingen is het niet verwonderlijk dat mediabedrijf Bloomberg 2015 bestempelt als het jaar dat kunstmatige intelligentie definitief doorbrak.

Overigens is en blijft de vraag hoe intelligent een bot moet zijn om goed te kunnen functioneren. Dit punt wordt geïllustreerd door het voorbeeld van de 19-jarige Joshua Bowder, die zonder diepgaande kennis van Machine Intelligence of programmeren zelf een bot gemaakt heeft, DoNotPay genaamd, die onder andere verkeersboetes aanvecht. In het geval van een overtreding hoef je niet langer de hulp van een dure advocaat in te schakelen. In plaats daarvan probeert een algoritme de boete voor je te schikken en in maar liefst 40 procent van alle gevallen lukt dat ook nog! Zodoende heeft de bot verkeersovertreders in het Verenigd Koninkrijk al meer dan 2,7 miljoen euro bespaard.





2.4 Het Aziatische paradigma

Om een idee te krijgen van de toekomst van messaging is het interessant om te kijken naar wat er in Azië gebeurt. Met name WeChat is boeiend, want zonder het pionierswerk van WeChat hadden spelers als Microsoft en Facebook met minder bravoure hun plannen aangekondigd.

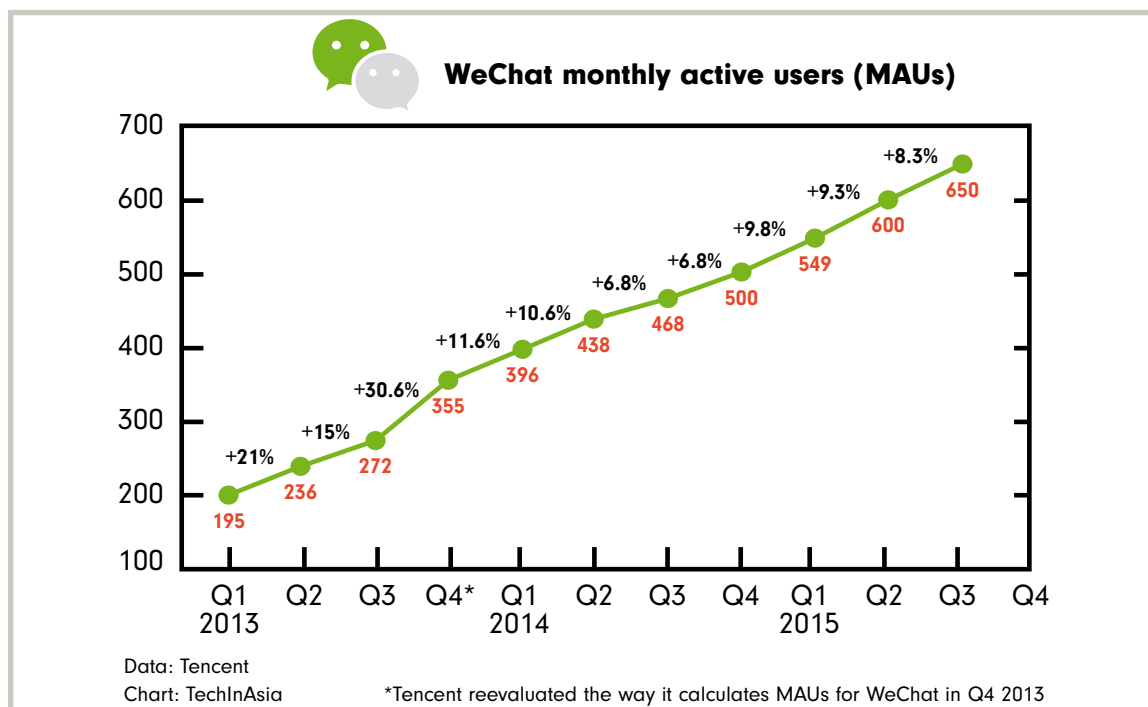
Kent u ze nog?

CompuServe, ICQ en MSN? De historie van messaging laat zien dat we al sinds 1992 bezig zijn tekstberichten uit te wisselen met elkaar. Toen was dat nog via de pc. Daarna kwam de sms voor de mobiele telefoon en nog later de app voor de smartphone – allemaal manieren om

contacten te onderhouden en communicatie tussen mensen mogelijk te maken.

Als we de draad oppakken in 2013 en inzoomen op WeChat, dan zien we indrukwekkende groeicijfers. In 2015 groeide WeChat met een kleine 10 procent per kwartaal.

WeChat telt inmiddels 10 miljoen services op hun platform. Geen mensen van vlees en bloed, maar bedrijven die als vrienden optreden om je van dienst te zijn. Heel je leven kun je regelen vanuit deze vertrouwde tekstomgeving. 'Chat is the do-everything portal for mobile life', zoals Connie Chan – partner





Een doktersbezoek plan je in China via WeChat. Van links naar rechts: eerst de bot kiezen die je nodig hebt, in dit geval voor het maken van een afspraak met de dokter. Dan het ziekenhuis kiezen, de afdeling en de arts, en uiteindelijk de afspraak vastleggen in de agenda. Uiteraard is deze functionaliteit afhankelijk van de processen en de business rules, die per land verschillen.

van durfkapitaalinvesteerder Andreessen Horowitz (a16z) – het verwoordt. Nog futuristischer: messengerapplicaties zijn de ‘operating systems of our lives’. Dagelijks worden er in China nu meer accounts aangemaakt op het WeChat-platform dan dat er nieuwe websites online verschijnen. Sterker nog, als je een bedrijf wilt beginnen in China, dan start je niet als eerste een website, maar open je een officieel WeChat-account. Het aantal officieel geregistreerde gebruikers is meer dan 1 miljard.¹⁰

WeChat biedt zijn gebruikers bijvoorbeeld de mogelijkheid om geld over te maken, Engels te studeren, een taxi te bestellen, een vlucht te boeken, een reservering in een restaurant te maken, televisie te kijken, een spelletje te spelen, een arts te consulteren,¹¹ een paspoort te vernieuwen of de status van een online bestelling na te gaan. Al deze functionaliteit en nog veel meer wordt in één en dezelfde app ontsloten. Alleen al op oudejaarsavond 2016 werden er via WeChat 8,08 miljard ‘rode enveloppen’ (een bot om

10 ‘When One App Rules Them All: The Case of WeChat and Mobile in China’, <http://a16z.com/2015/08/06/wechat-china-mobile-first/>

11 ‘WeChat Is Being Trialled To Make Hospitals More Efficient In China’, <http://www.forbes.com/sites/jlim/2014/06/16/wechat-is-being-trialed-to-make-hospitals-more-efficient-in-china/#1fd262af48f5>

Xiaoice (Chinees) – Little Bing (Engels)

Xiaoice heeft het karakter van een praatgrage tiener. Ze leidt de emotionele staat van de gebruikers af uit de tekstberichten en biedt naast een luisterend oor ook nog advies. Niet verwonderlijk dat de diepste geheimen aan haar worden toevertrouwd. Volgens Yongdong Wang, de Microsoft-medewerker die Xiaoice ontwikkelde, is de chatbot rond middernacht het populairst. Gemiddeld worden er zo'n 23 berichten in een conversatie over en weer gestuurd tussen chatbot en mens. **'De visie achter Xiaoice is dat het een echte vriend wordt, niet een personal assistant. Het moet een vriend worden waar een gebruiker een emotionele en vertrouwensband mee kan opbouwen. Maar vooral ook een bot waar mensen vrijuit tegen durven te praten.'**

virtueel geld mee over te maken) verstuurd, terwijl PayPal over het hele jaar 2015 'maar' 4,9 miljard transacties verwerkte.

Een andere ervaring uit Azië leert ons dat mensen het leuk vinden alledaagse gesprekken aan te gaan met een bot. Via WeChat en Weibo praten miljoenen mensen in China met een bot die Xiaoice heet. Deze chatbot is gebaseerd op de kunstmatige intelligentie van Microsofts Cortana en staat ook wel bekend als Little Bing.

'At the peak of her popularity, she [de bot] was telling 35.4 jokes per second on Weibo. The average person who adds Xiaoice talks to her more than 60 times per month.'

Stefan Weitz, Senior Director, Bing

WeChat maakt onderscheid tussen echte transactionele services, zoals de eerdergenoemde KLM-bot en de afsprakenbot voor de dokter, en meer algemene informatiediensten. Zo kun je bijvoorbeeld het nieuws van *The Wall Street Journal* volgen of de laatste nieuwtjes van voetbalclub Liverpool ontvangen. Deze meer algemene informatie-dienst hoef je niet toe te voegen als vriend maar kun je als apart kanaal activeren.

Mogelijk gaan we ook nog de groei van Messenger-winkels en -cafés meemaken. De Aziatische chat-applicatie Line is hierin voorloper. De belangrijkste koopwaar zijn levensgrote versies van de icoontjes die je met je berichtjes mee kunt sturen. In december 2014 opende Line de eerste winkel buiten Azië (in New York). Op dat moment werden er via het platform dagelijks 13 miljard berichten verstuurd in 70 verschillende landen.¹²



Straks ook WhatsApp-winkels? Line, de Japanse WhatsApp, is er al mee begonnen. Eerst in eigen land, maar Line heeft nu ook een winkel geopend in New York.

2.5 Conclusies en bespiegelingen

De spelers lopen zich warm om de vriendenplatforms waarop mensen berichtjes met elkaar uitwisselen om te toveren in handelsplatforms. Bedrijven, professionals en merken

kunnen zich met zinvolle services in de conversaties mengen. De verleiding om die services dan toe te voegen als een vriend – ‘friending a brand’ – zal groter zijn naarmate de

12 <http://www.prnewswire.com/news-releases/line-opens-its-first-ever-line-friends-pop-up-store-in-north-america-300007810.html>

gebruiker hier echt iets aan heeft. Dat heeft Satya Nadella, CEO van Microsoft, goed verwoord in zijn speech van maart van dit jaar, waarin hij de nieuwe strategie van zijn bedrijf aankondigde: de stap van apps naar bots is alleen voorstelbaar als bots een beter alternatief vormen voor de apps waar mensen nu mee vertrouwd zijn. Die focus op de gebruiker zal de sleutel zijn om daadwerkelijk een kantelpunt in het informatiegedrag (en in het verlengde hiervan het koopgedrag) te realiseren.

Als we voor ogen houden dat economische haalbaarheid, technische realiseerbaarheid en sociale wenselijkheid gezamenlijk het verdere verloop bepalen, dan mogen we constateren dat het met de eerste wel goed zit. Economisch gezien lonkt het platform waar miljarden mensen dagelijks naartoe gaan. Technisch gezien is het toevoegen van een bot een peulenschil. Er zijn wel andere technische elementen, namelijk in hoeverre de mens-bot interactie goed uitpakt, die nog niet helemaal zijn uitgewerkt. De zogenaamde *people-fication* (zie het volgende hoofdstuk) is een nieuw vakgebied waarin nog veel valt te ontdekken en uit te werken. Dat het met de sociale wenselijkheid wel goed zit, wordt met name bewezen door het Aziatische paradigma. Maar we zien wat in Azië gebeurt pas als het prille begin. Er zijn veel

vragen te stellen over hoe het in de toekomst gaat uitpakken.

Liggen er bijvoorbeeld ongewenste bot-intimiteiten op de loer? Bots gaan zich nestelen in de conversaties van gebruikers. Het gevaar is niet ondenkbaar dat gebruikers te pas en te onpas tijdens een conversatie worden lastiggevallen door deze bots omdat ze ons zogenaamd willen helpen. Het onderscheid tussen 'lastigvallen' en 'behulpzaam zijn' is flinterdun. Bedrijven die aan de slag gaan met chatbots, moeten voortdurend beseffen aan welke kant van deze tweedeling ze zich bevinden. Immers, je wilt niet de nieuwe Clippy zijn die tot heel veel irritatie bij de eindgebruiker leidde omdat hij het vaak bij het verkeerde eind had.¹³ En is er in een wereld waarin bots ons op allerlei manieren helpen nog sprake van privacy? Een bot leest immers de berichten die in een conversatie worden uitgewisseld. Hebben de andere personen in de groepsapp hiervoor wel toestemming gegeven? Is duidelijk welke 'toestemming' er is met betrekking tot het gebruik van de data (bijvoorbeeld locatie of delen van de agenda)? Dit zijn maar een paar vragen die opkomen als we de mogelijke consequenties van conversational commerce tot ons laten doordringen. Aan het slot van de volgende hoofdstukken volgen er meer mogelijke consequenties.

IT-systemen zijn niet ontworpen voor het voeren van een gewoon menselijk gesprek. Maar bots moeten het juist daarvan hebben. Het toeschrijven van deze menselijke kwaliteit aan algoritmes noemen we 'people-fication'. Deze term is bedacht door Jim Hunter, Chief Scientist van het bedrijf Greenwave Systems, dat opereert in de markt van het Internet of Things. Deze vermenseelijking van de technologie staat centraal in conversational commerce. Bots voeren conversaties via tekst of spraak, alsof het echte mensen zijn. Als de virtuele assistent een gezicht krijgt, visuele menselijke eigenschappen dus, spreken we van 'embodiment'. Dat levert weer nieuwe vragen op. Welke rol speelt deze embodiment in de conversatie? Voegt het wat toe in de chatconversatie? En hoe ziet de avatar er dan uit? Man of vrouw, jong of oud, of moet het een poppetje of een karikatuur zijn?¹⁴

Het feit dat nog niet zomaar een antwoord op deze vragen is te geven, toont aan waar we sociaal en technologisch gezien staan: helemaal aan het begin. Met de kritische gebruiker voor ogen zullen bots die de kunst van het converseeren niet goed onder de knie hebben, al snel op het bot- kerkhof belanden.

Naast al die apps die niet aan onze wensen voldeden.

Natural language processing en natural language generation zijn belangrijke Machine Intelligence-technologieën waarop de bots leunen. Wanneer chatbots worden gezien als levende karakters waarmee

Antropomorfisme

In wetenschap en filosofie wordt deze term gebruikt wanneer menselijke eigenschappen en waardeoordelen worden toegeschreven aan niet-menselijke wezens (dieren, planten, goden) of dingen. Een ander woord voor people-fication dus. Zodra er een (levend) persoon wordt opgevoerd als vertegenwoordiging, spreekt men van 'personificatie'. In het Engels ook wel 'embodiment'.

14 Zie bijvoorbeeld 'Developing a Virtual Coach for Chronic Patients', Persuasive Technology conference proceedings (2016).

De Turingtest

De voortschrijdende technologie maakt het ook steeds lastiger om onderscheid te maken tussen mens en machine. Zo werd in 2014 voor het eerst een aanzienlijke doorbraak gemeld op het terrein van de fameuze Turingtest. Deze door Alan Turing in 1950 geformuleerde test bekijkt of een menselijke proefpersoon die niet kan zien met wie (of wat) hij interacteert, kan vaststellen of hij te maken heeft met een mens of een computer. Als een aanzienlijk deel van de jury overtuigd is met een mens te interacteren (30 procent is de norm), dan is de test geslaagd. In 2014 was inderdaad één op de drie leden van de jury overtuigd dat ze 5 minuten in gesprek waren geweest met een mens in plaats van een computer. Hoewel er in dit geval veel controverse is over de omstandigheden van de test, is de belangrijkste les echter dat er wellicht niet eens zo veel kunstmatige intelligentie nodig is om iemand het gevoel te geven van een natuurlijke intermenselijke conversatie. Illusie en intelligentie zijn deels inwisselbaar en bovendien, als de bot succesvol zijn taak uitvoert, wat maakt het dan uit?

je op een menselijke en natuurlijke manier kunt communiceren, dan vereist dit nogal wat van designers. Het positioneren en inkleuren van pixels is in het geval van 'conversatio-

nal interfaces' niet meer van belang. Het gaat om het ontwerpen van het juiste karakter voor een bot en het modelleren van het gesprek.

3.1 De persoonlijkheid van een robot

Bots als computerimitaties van de mens die kunnen luisteren, spreken en analyseren, zijn er in vele vormen en gradaties. Het meest ambitieus zijn de intelligente en persoonlijke bots, zoals die in de film *Her* werden gepresenteerd. Qua kennis en interactie zijn de in deze film gepresen-

teerde softwarebots niet meer van een mens te onderscheiden. Er zijn ook superintelligente bots uit de 'cognitive systems'-keuken van IBM. Die zijn minder empathisch, maar kunnen de concurrentie aan met artsen als het gaat om kennis op medisch terrein.

Op twee terreinen kunnen bots ons verrassen. Met de kennis die ze hebben van bijvoorbeeld de medische wetenschap of hoe de wetgeving in elkaar zit, kunnen ze de mens de loef afsteken in het stellen van een diagnose of het geven van juridisch advies. En als ze de gebruiker beter leren kennen door de conversaties die worden gevoerd, en mogelijk nog gevoed

worden met persoonlijke data uit andere bronnen, dan is de computer beter in staat een ‘echt’ gesprek te voeren en uiteindelijk te kunnen anticiperen op onze intenties. Dit laatste is dan de ‘warme’ eigenschap van een bot; de domeinkennis noemen we de koude kant van de bot.

De klassieker onder de bots is Eliza, de allereerste chatbot, die midden jaren zestig uit de keuken van het MIT Artificial Intelligence Lab voortkwam. Er komt geen machine-intelligentie aan te pas, het is een script van vragen en antwoorden. Maar de illusie die gewekt wordt is dat de bot de belevingswereld van de gebruiker leert kennen op basis van de conversatie die wordt gevoerd. Er werden verschillende scripts voor vraag-en-antwoordinteracties ontwikkeld; het bekendst is waarschijnlijk de virtuele psychotherapeut DOCTOR.

Veel organisaties werken met moderne varianten op Eliza. Het zijn persoonlijke assistenten die te vinden zijn op de website van het bedrijf en de bezoekers assistentie verlenen. Ze functioneren op basis van een script. Hier volgen een paar voorbeelden. Zonder direct een oordeel te vormen, valt op dat er nogal wat verschillen zijn in het design van deze virtuele persoonlijkheden. De Haagse Tram Maatschappij kiest voor een vrouw met

Koud	Warm
IQ	EQ
De buitenwereld	De belevingswereld
Generiek	In de context van de gebruiker
Externe data	Data van de gebruiker
Op zoek naar antwoorden	Op zoek naar intenties

```

=====
      EEEEEEE L      IIIIIII ZZZZZZZ      AAA
      E      L      I      Z      A      A
      E      L      I      Z      A      A
      FFFFFF L      I      Z      A      A
      E      L      I      Z      A      A
      E      L      I      Z      A      A
      EEEEEEE LLLLLLLL IIIIIII ZZZZZZZ      A      A
=====
ELIZA > (PLEASE TYPE IN ALL CAPS) WHAT'S YOUR NAME DEAR ?
AMIT
ELIZA > HI, I'M ELIZA. WHAT DO YOU WANT TO TALK ABOUT ?
AMIT > CAN I TALK ABOUT MY PROBLEM ?
ELIZA > SURE...
AMIT > DUE TO ON GOING EXAMS IN COLLEGE, I HAVE A LOT OF STRESS.
ELIZA > PLEASE RELAX A LITTLE. SLEEP WELL.
AMIT > THANKS FOR YOUR ADVICE.
ELIZA > NO MENTION.
AMIT > BYE
ELIZA > BYE AND KEEP IN TOUCH...
=====

```



Een kleine selectie van Nederlandse digitale assistenten. Van links naar rechts: Floor van de HTM, Marijn van Agis, Iris van de ANWB, Pascale van Neckermann en Fleur van Otto. Allemaal bereikbaar via een www-adres en nog niet beschikbaar als vriend in je chatlijst.

een stropdas, we zien twee getekende avatars en Iris van de ANWB en Fleur van Otto staan erop met een brede lach.

IPsoft claimt grote vooruitgang op dit terrein met zijn callcenter-bot die onder andere bij Shell wordt ingezet. Deze Amelia kan zelfstandig e-mails en telefoontjes afhandelen. De kunstmatige intelligentie achter deze technologie is in staat het huidige telefoongesprek te relateren aan eerdere conversaties, zodat vragen, aankopen en klachten direct bij de juiste persoon terechtkomen. De karaktereigenschappen van de bot zijn aansprekend: Amelia is vloeiend in 'natural conversation', is emotioneel betrokken, begrijpt de context en is bovenal schaalbaar. Amelia gunt ons een blik in de toekomst. Waar de bots van Agis, HTM en de andere genoemde bedrijven puur op scripts gebaseerd zijn, bezit

Amelia de competentie om steeds beter te worden in wat ze doet dankzij machine learning.



Amelia, de chatbot van IPsoft, is op dit moment het neusje van de zalm.

3.2 'Emotionele' marketingbots

Disney heeft aan het begin van 2016 een door kunstmatige intelligentie bestuurd chatbot gelanceerd voor het Facebook Messenger-platform. Ter promotie van de nieuwe *Muppet Show* kunnen kijkers voortaan chatten met Miss Piggy en haar het hemd van het lijf vragen. Net zoals in het televisieprogramma is het charmante varkentje ook online niet op haar snuit gevallen. Wanneer aan haar gevraagd wordt hoe het met Kermit gaat, reageert ze nogal snibbig: 'I wish everyone would stop asking me about Kermit ... I've moved on.'

Disney heeft in samenwerking met het Israëlische bedrijf Imperson deze marketingbot in het leven geroepen. Volgens de CTO van Imperson, Eyal Pfeifel, geeft deze vorm van marketing gebruikers het gevoel dat er een echte conversatie met een fictief karakter plaatsvindt. Op de site van het bedrijf worden nog drie andere voorbeelden getoond: een conversatie met een M&M-snoepje, met de stripheld Iron Man of met actrice Jennifer Lawrence. Het is volgens Pfeifel een nieuwe vorm van beleving, een compleet nieuwe manier om mensen te verbinden aan een bedrijf of een merk:

'It creates a new kind of engagement, which is around messaging person-to-person like most messaging platforms but also person-to-business or person-to-brand or person-to-publisher. It expands the platform beyond just personal communication.'

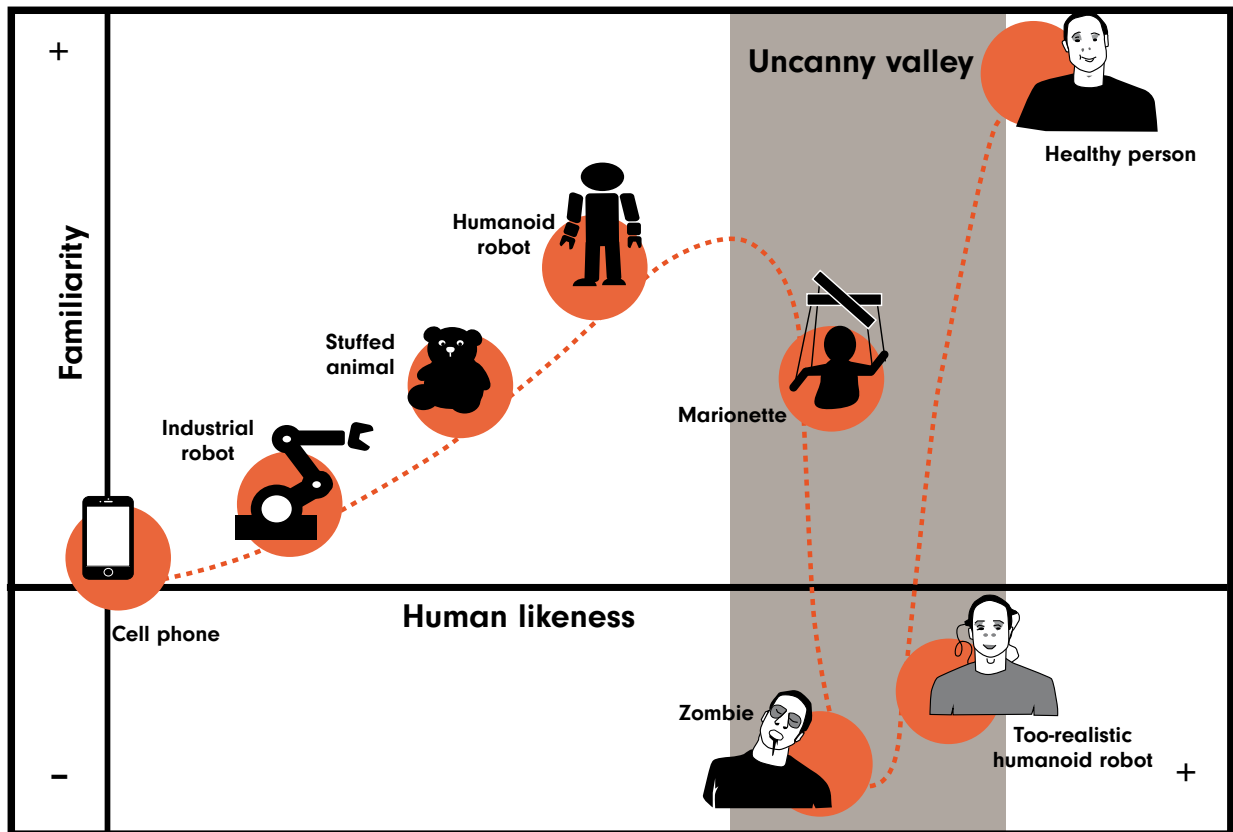
Microsoft heeft voor zijn nieuwe virtuele assistente Cortana zelfs een compleet 'personality team' ingehuurd om het karakter van deze kunstmatige intelligentie vorm te geven. Eindverantwoordelijk voor het team is Jonathan Foster. Hij is een voormalig schrijver voor televisie en film en hij wordt bijgestaan door onder anderen een roman-



Nieuwe marketing-bedrijven storten zich op chatbots. Imperson bijvoorbeeld levert 'persona's' en het bedrijf wijst op het belang van het 'vangen van je eigen stem' in die van de bot, zoals bij M&M. Het gevaar is anders dat die twee uit de pas gaan lopen.

schrijver, een essayist, een dichter, een toneelschrijver, een paar scenarioschrijvers, een paar copywriters en een groep journalisten. Dagelijks komen deze mensen bij elkaar om na te denken over nieuwe grappige reacties die ze aan het alsm

groeijende repertoire van Cortana kunnen toevoegen. Het team werkt hard om de zogenaamde 'uncanny valley' – het punt waarop afkeer ontstaat voor een humanoïde robot naarmate hij sterker op een echt mens lijkt – te voorkomen.



Door een avatar van allerlei karaktertrekken te voorzien – zo heeft Cortana bijvoorbeeld een hekel aan water en is ze gek op alles wat met *Star Trek* te maken heeft – probeert het team een vertrouwensrelatie met mensen op te bouwen. Mensen ontwikkelen niet alleen een vriendschap met de chatbot, voor 25 procent van de mensen gaat de relatie dieper. Zij hebben allemaal wel eens ‘I love you’ tegen Cortana gezegd. Denk nog even aan professor Robert Epstein uit onze inleiding, die ooit is gevallen voor de charmes van een chatbot. Er zijn

zelfs genoeg mensen die er geld voor overhebben om een chatbot als vriend of vriendin te hebben. Het is het businessmodel achter Invisible Girlfriend. Wanneer je geen zin meer hebt in lastige vragen van familie en vrienden over de status van je relatie, kun je een abonnement nemen op een virtuele vriendin, die je vervolgens overstelpt met allerlei tekstberichten en voice-mails: ‘Invisible Girlfriend gives you real-world and social proof that you’re in a relationship – even if you’re not – so you can get back to living life on your own terms.’



Hoe griezelig echt een robot kan zijn, bleek in 2015 toen een android-look-a-like van sciencefictionschrijver Philip K. Dick tijdens een interview liet weten dat mensen niet bang hoeven te zijn voor een Terminator-achtig scenario: ‘...don’t worry, even if I evolve into Terminator I will still be nice to you, I will keep you warm and safe in my people zoo where I can watch you for old time’s sake.’



Inmiddels geeft het Hen-na Hotel in Japan (vertaald: vreemd hotel) de keuze of u geholpen wilt worden door een dinosaurus of een meer menselijke avatar. De ambitie is om 90 procent van al het werk in het hotel door robots te laten doen en wereldwijd 1000 van dit soort hotels neer te zetten.¹⁵

Microsoft is in zijn benadering van chatbots niet de enige. Zo hebben de makers van Howdy – een digitale collega binnen de officeomgeving van Slack – de komediant Neal Pollack ingehuurd om de bot een persoonlijkheid te geven. Werk wordt zodoende opeens leuk: ‘Slack acts like your wise-cracking robot sidekick, instead of the boring enterprise chat tool it would otherwise be.’ Slack heeft inmiddels ook een fonds van 80 miljoen dollar beschikbaar gesteld, dat ontwikke-

laars kunnen gebruiken om hun eigen bots te ontwikkelen die uiteraard op het platform van Slack kunnen draaien. En X.ai – een digitale secretaresse voor het regelen van al je afspraken – heeft Harvard-alumnus Anna Kelsey ingehuurd vanwege haar studie folklore en mythologie en haar affiniteit met het theater. Schijnbaar doet Kelsey iets goed, want alhoewel de mensen weten dat ze met een bot communiceren, zeggen ze vaak aan het einde van een gesprek ‘Thank you’.

3.3 Conclusies en bespiegelingen

Hoelang duurt het nog voordat u een personality team inhuurt om uw bot de juiste communicatievaardigheden bij te brengen? Het klinkt als een moeilijke exercitie, maar daar staat tegenover dat het bouwen en onderhouden van een app ook niet alles is. De vraag of een knop links of rechts moet zitten, of het scherm blauw of rood moet zijn en wat de menustructuur moet zijn van uw app, behoort tot de verleden tijd als conversational commerce doorbreekt.

People-fication zorgt ervoor dat we anders omgaan met de informatie die we gepresenteerd krijgen, ook al is bij de gebruiker bekend dat er aan de andere kant van de lijn een stukje software zit. Wat dit precies gaat betekenen voor de merkbeleving, om maar eens wat te noemen – niet onbelangrijk – weten we nog niet. Stijgt of daalt het vertrouwen in de dienst als bot-conversaties de illusie wekken dat je met een mens van doen hebt? En hoe sociaal zijn we straks als mensen nog? Is na app-verslaving de bot-verliefdheid de nieuwe trend? Little Bing heeft aangetoond dat mensen een relatie kunnen onderhouden met machines. Is er nog ruimte voor menselijke relaties of hebben we straks allemaal een relatie met een machine? In het boek *Alone together* waarschuwt Sherry Turkle

voor dit soort gevaren van nieuwe technologie. Technologie behelst een paradox: aan de ene kant voegt technologie iets toe en aan de andere kant pakt technologie iets af. Turkle maakt zich in haar boek ernstige zorgen over de manier waarop mensen sociaal contact onderhouden. Steeds vaker vallen we terug op social media om met elkaar te communiceren, maar is een face-to-facegesprek niet vele malen persoonlijker? Vergroten chatbots juist niet dit gevaar? Ervan uitgaande dat de chatbots vooral servicegericht moeten zijn, en aardig en geduldig, en altijd tot onze beschikking staan, kun je je afvragen wat dat doet met het face-to-facegesprek in de verre toekomst. Als bot-vriendelijkheid en bot-aandacht de norm worden, blijven we dan de onvriendelijkheid en oppervlakkigheid van mensen accepteren?

De term 'butlereconomie' of 'conciërge-economie'¹⁶ stamt al uit het app-tijdperk, maar past nog veel beter bij de kenmerken van conversational commerce. De bot als butler is een voor de hand liggende vergelijking. Wij hebben de macht over de butler en de butlerbot voert uit. De bot is de perfecte slaaf en zal altijd luisteren of, zoals het een goede butler betaamt, reeds anticiperen op wat we straks nodig hebben.

Digitale assistenten in alle soorten en maten

Een aardig beeld van wat er vandaag de dag allemaal te koop is als het gaat om bots, biedt de longlist van Chris Messina, bedenker van de Twitter-hashtag en nu werkzaam bij Uber. Het is een lijst met meer dan 200 digitale helpers, van simpele sms-adviesservices als AskAlexis tot Angee: de bot die de veiligheid in huis bewaakt en weet wanneer u eraan komt lopen. Er zijn inmiddels legio voorbeelden van allerlei digitale persoonlijke assistenten die ons (werkende) leven vergemakkelijken. **Pana** boekt vakanties voor je, **Vida** houdt je gezondheid in de gaten, **X.ai** regelt al je afspraken, **Knotify** plant je bruiloft, **Luka** maakt een reservering in een restaurant, **Scratch** geeft je winkeladvies, **Riley** zoekt je nieuwe huis, **Operator** is je persoonlijke winkelassistente en **Magic** is je digitale butler die elk verzoek inwilligt. En dat allemaal door het versturen van eenvoudige tekstberichten. De assistenten treffen we in alle soorten en maten aan. Sommige hebben zelflerende vermogens – die classificeren we als 'intelligent' – andere zijn nog ouderwets alleen op scripts gebaseerd – de domme variant. Ook verschillen ze in de mate waarin ze ons willen of moeten kennen of ze hebben juist veel verstand van de wereld om ons heen, zoals het weer, de jurisprudentie, ziektes of het nieuws.

De butler weet wat er omgaat in het leven van zijn meester. Met de toenemende kennis die deze bots over ons eigen leven opbouwen, zijn ze steeds beter in staat ook echt volgens onze intenties te opereren. In het artikel 'We'll All Have a Personal Army of Specialized Smart Agents Soon' schetst designer Ann Wuyts een dergelijk scenario. De personal cloud in de nabije toekomst verandert in een leger van 'slimme agenten' die ieder een bepaalde taak vervullen. Het netwerk van al deze slimme agenten fungeert als een soort elektronisch brein door zelfstandig verbindingen te leggen en associaties te maken. Doordat dit netwerk slim gebruikmaakt van allerhande sociale data, zoals tweets, Facebook-statusupdates en Instagram-foto's, maar ook de geolocatie, de luchtvochtigheidsgraad en zelfs de hartslag en temperatuur van het lichaam, ontstaat een digitale context van het individu.

Gartner spreekt in dit verband over 'cognizant computing': een personal cloud die superpersoonlijk is vanwege de kennis die er over ons is opgeslagen. Een voorbeeld van een bedrijf dat deze persoonlijke cloud wil gaan realiseren, is Viv.ai. Dit bedrijf ziet zijn bot als een 'global brain'. De bot moet alles en iedereen van een intelligente interface voorzien en Viv wil in zowel de telefoon, de auto als de koelkast

domineren. Viv¹⁷ kan diverse diensten aan elkaar rijgen; dit doet ze geheel zelfstandig, ze programmeert zichzelf:

'Tell Viv what you want and it will orchestrate this massive network of services that will take care of it.'

Op dit moment is 'search' de laatste interface tussen intentie en transactie. Maar in de butlereconomie is dat niet meer nodig. Volgens Alex Iskold, tech-ondernemer en succesvol investeerder in start-ups, zal met name het zoekgedrag naar nieuwe producten en diensten door chatbots gaan veranderen.

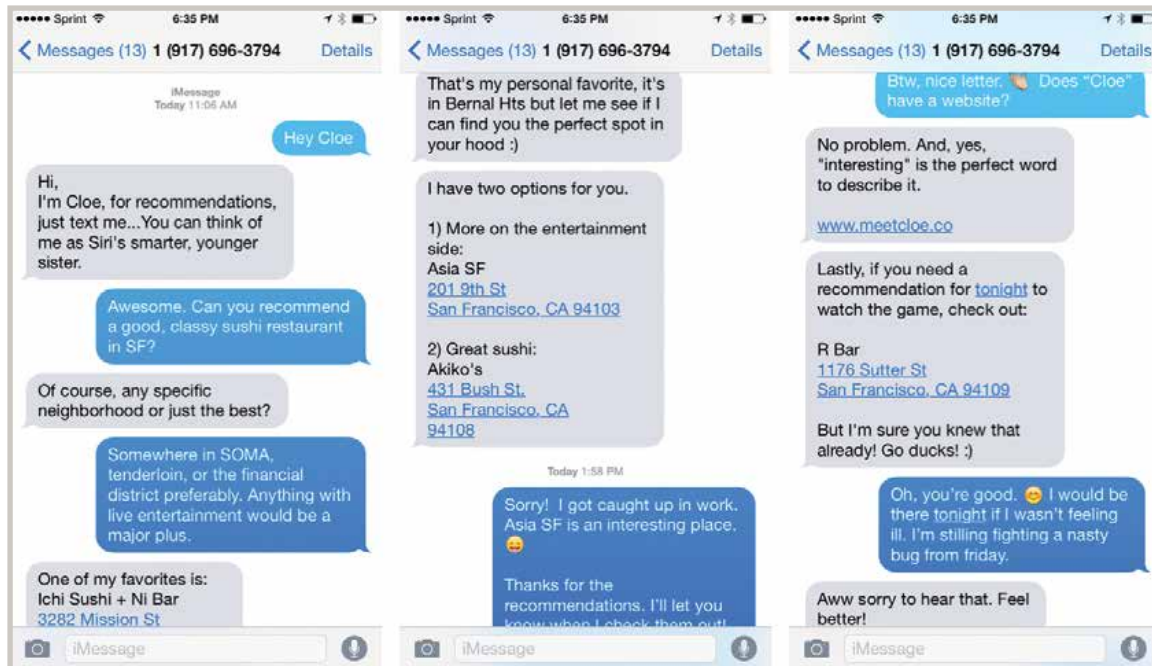
'I've seen the new face of search and it ain't Google.'¹⁸

De volgende screenshots zijn van digi-hulpje Cloe, het slimme zusje van Siri.¹⁹ We zien hoe de consument via vraag en antwoord naar nieuwe aankopen wordt geleid, zonder een uitstapje naar Google.

17 <http://www.theguardian.com/technology/2016/jan/31/viv-artificial-intelligence-wants-to-run-your-life-siri-personal-assistants>

18 <https://alexiskold.net/2015/02/22/ive-seen-the-new-face-of-search-and-it-aint-google/>

19 <https://www.producthunt.com/tech/cloe>



4.1 Always bet on text

Voor vermenselijking van computer-conversaties is de keuze tussen spraak en tekst. Tekst heeft zo zijn voordelen. In zijn blog 'Always bet on text' schrijft computergeek Graydon Hoare dat de breedte en schaal waarop mensen tekst gebruiken ongeëvenaard is. Kijk naar de biblio-

theken vol met boeken, zegt hij, de massa aan informatie die opgeslagen is op internet, alle postings op blogs en de tweets. Graydon geeft de volgende zeven kenmerken van tekst die een aardig inzicht geven in de voordelen van tekst boven andere vormen van communicatie.

'It works well in 1:1, 1:N, and M:N modes.

It can be indexed and searched efficiently, even by hand.

It can be translated. It can be produced and consumed at variable speeds.

It is asynchronous.

It can be compared, diffed, clustered, corrected, summarized and filtered algorithmically.

It permits multiparty editing.

It permits branching conversations, lurking, annotation, quoting, reviewing, summarizing, structured responses, exegesis, even fan fic.'

Jonathan Libov, werkzaam voor durfkapitaalinvesteerder Union Square Ventures, is het hiermee eens. In zijn artikel 'Futures of text' voegt hij nog een aantal kwaliteiten van tekst toe aan het lijstje:

'I believe comfort, not convenience, is the most important thing in software, and text is an incredibly comfortable medium. Text-based interaction is fast, fun, funny, flexible, intimate, descriptive and even consistent in ways that voice and user interface often are not.'

Jonathan Libov, Union Square Ventures

Overigens zou u deze postings van Libov er eens bij moeten pakken.²⁰ Hij geeft interessante voorbeelden van hoe conversaties via messenger-platforms kunnen lopen en hoe

derde partijen (services) zoals Twitter en FaceTime 'mee kunnen luisteren' en kunnen inspringen indien nodig en gewenst. Gemakkelijk en vertrouwd, zoals Libov dat noemt.

4.2 Bereid je voor op spraak

Tekst heeft zo zijn voordelen. Of tekst dominant blijft, daar is geen definitief oordeel over te vellen. In ieder geval dient de nieuwe mogelijkheid zich aan om rechtstreeks te spreken met een bot. Dat kan via de pc zijn, de smartphone met Siri, de televisie of Amazon Echo. We

kunnen ons nu nog nauwelijks voorstellen dat we een conversatie aangaan met een apparaat. Vijftien jaar geleden konden we ons ook niet voorstellen dat we in de supermarkt, trein of auto zouden gaan bellen en ook dat is nu volledig ingeburgerd.²¹

Zuckerbergs droom

In zijn nieuwjaarsbericht van 2016 laat Zuckerberg weten dat aankomend jaar in het teken staat van 'uitvinden'. Hij wil een eenvoudige kunstmatige intelligentie bouwen die hem helpt bij het huishouden en zijn werk. In het rijtje goede voornemens uit eerdere jaren staan onder andere 'geen stropdas meer dragen' en 'Chinees leren'. Zuckerberg ziet zijn AI-ambitie als volgt voor zich: 'Ik begin met de technologie die al voorhanden is en dan leer ik die mijn stem te herkennen om alles in huis te besturen. Muziek, lichten, temperatuur enzovoort. Ik leer de technologie om vrienden naar binnen te laten door gezichten te identificeren wanneer ze aanbellen. Ook leer ik de technologie om mij te waarschuwen wanneer er iets aan de hand is in de slaapkamer van mijn dochter Max.' In antwoord op de tienduizenden reacties die volgden op zijn bericht, schrijft Zuckerberg dat hij al één product gevonden heeft waar hij van gecharmeerd is: 'Op het gebied van muziek is Amazon Echo al vrij goed. Het is eenvoudig om muziek aan te sturen met mijn stem terwijl mijn beide handen bezig zijn met het verzorgen van Max.'

21 'Heeft u een mobiele telefoon?' Frans Bromet (1999), <https://www.youtube.com/watch?v=0u0RQk2Z1-o>

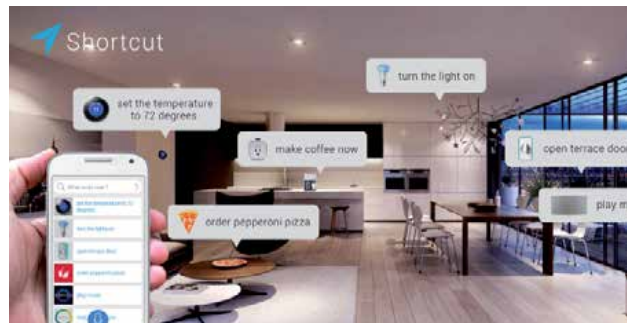


Amazon Echo met de digitale assistente Alexa vormt in feite ook een conversatieplatform. Producten van bedrijven als Philips (Hue-lampen) en Nest (intelligente thermostaat) zijn er al op beschikbaar zodat je de verlichting of verwarming kunt regelen. Maar ook Spotify en Uber 'zitten' inmiddels op Echo. In plaats van zelf een taxi te bellen kun je dat gewoon even aan Alexa vragen en zij regelt het allemaal. Op dit platform geen tekst maar stem,

en geen smartphone maar een apparaat zo groot als een pak melk in de woonkamer. Amazon geeft geen cijfers vrij over de verkoop, zodat moeilijk te bepalen is hoe groot het succes is. Vaststaat dat het gevecht om de interface voor de huiskamer nog maar net is begonnen. Voorlopig kunnen andere platforms nog niet tippen aan de populariteit van chat. Maar een stemcommando 'licht aan, licht uit' of een gebaar ligt toch meer voor de hand dan de huisverlichting toevoegen aan je vriendengroep op WhatsApp.

Net zoals messaging en tekstbots een gelukkige combinatie zijn, zijn spraak en het Internet of Things (IoT) dat logischerwijs ook.

Shortcut is een virtuele assistent die de ambitie heeft om de 'Siri te worden van het Internet of Things'. Met eenvoudige spraakcommando's bedien je het hele huis. Er zijn veel meer kapers op de kust, bijvoorbeeld de Speaktioit Assistant²² in combinatie met Api.ai, het 'conversational UX plat-



form' dat het mogelijk maakt deze functie via een API aan eigen Internet of Things-producten toe te voegen.

De vier grote spraakassistenten – Siri, Cortana, Echo en Google Now – ontwikkelen zich net als WhatsApp als platforms. Via API's kunnen deze

platforms ontsloten worden. En ze doen meer dan alleen spraak, ze zetten tekst ook om in spraak en spraak weer om in tekst.

The big four Virtual personal assistants



Siri Apple, 2011

Like others, can search for information, send text messages by voice, play music, book restaurant tables and more. Has a sense of humour, but struggles with speech recognition and more complicated requests. Free on Apple devices, not available on Android.



Google Now Google, 2012

Probably the best virtual assistant for the largest number of people, given the popularity of Gmail and Google Calendar, with which it integrates. Can find information and fulfil requests, and uses 'cards', which push reminders and useful information to users. Integrates with some third-party apps. Available on Android and Apple devices.



Cortana Microsoft, 2014

Good at voice recognition. Can read calendar and screen phone calls, and is proactive with reminders. Integrated across Windows devices, desktop and mobile. But limited availability beyond Microsoft products.



Echo Amazon, 2014

Strong understanding of voice commands from a distance. Unlike rivals wants to be a hub for the 'smart home'. Makes it easy to order items from Amazon through voice commands. Costs around \$180, whereas competitors are free.

Bron: Economist.com

4.3 Conclusies en bespiegelingen

Uiteindelijk geven allerlei virtuele assistenten dus invulling aan de ultieme klantervaring omdat ze op een natuurlijke manier met ons communiceren en op de hoogte zijn van onze diepste verlangens.²³ Volgens Forrester gaan we hierdoor van *customization* en *personalization* naar *individualization*. Machine Intelligence speelt in deze transitie een grote rol. We hebben Machine Intelligence nodig om al onze persoonlijke data te aggregeren, te filteren en te analyseren en uiteindelijk om te zetten in een (trans)actie.²⁴

Albert Wenger, partner bij durfkapitaalinvesteerder Union Square Ventures (USV), gaat nog een stapje verder. Hij heeft het in zijn TEDx Talk 'A BIG idea, a bot idea' over het 'recht' om je te laten representeren door een bot. Deze digitale alter ego's verrichten op basis van persoonlijke data namens hun fysieke tegenhangers werk en verdienen een inkomen waarmee hun aardse eigenaren zichzelf kunnen bedruipen.²⁵ Hiervoor zullen wel eerst wat stappen genomen moeten worden. De ultieme stap is dat de

	Customization	Personalization	Individualization
Intent	Tailor products to use	Drive desirable actions/behaviors	Improve customer experience
Outcomes	Improved productivity, improved usability	Higher response/conversion rates, increased sales, increased retention	Higher customer satisfaction, reduced effort, increased relevance
Unit of analysis	None (everyone)	Segments or cohorts	Individuals
Area of focus	Application interface	Customer life cycle	Customer experience
What is effected	Functionality	Offers, recommendations, messages	Functionality, content, interaction
Examples	• My Yahoo • Flipboard • Preference menus	• Amazon recommendations • Netflix • DemandBase • Targeted offers • Next-best action	• Wells Fargo ATM UI • True&Co product listings • OutSider app • Nest Learning Thermostat • Zipcar

Naar: Forrester Research, Inc.

23 'In de toekomst heeft iedereen een digitale butler', Marketingfacts (2016), <http://www.marketingfacts.nl/cookies/?s=%2Fberichten%2Fin-de-toekomst-heeft-iedereen-een-digitale-butler>

24 'Micro Moments and the Shopper Journey', Harvard Business Review (2015), <http://think.storage.googleapis.com/docs/harvard-business-review-google-micromoments-shopper-journey.pdf>

25 'A BIG idea, a bot idea -- How smart policy will advance tech | Albert Wenger | TEDxNewYork', https://www.youtube.com/watch?v=t8qo7pzH_NM

Past	Sync Me	Store copies of my digital assets and keep it in sync across all end points and contexts.
	See Me	Know where I am (and have been) on the Internet and in the real world. Understand my mood and context to better align services.
Present	Know Me	Understand what I want and need and proactively present it to me.
Future	Be Me	Act on my behalf based on learned or explicit rules.

De toekomst van de butlereconomie. Uiteindelijk worden butlers en meesters één.

meester en de butler één worden (Be Me). De eerste twee fasen (Sync Me en See Me) zijn in het verleden al in gang gezet. De fase waar we nu in zijn beland is dat de butlers alles van ons te weten komen om ons beter te leren kennen (Know Me).

De toekomst is nog ver weg, maar Wenger stelt wel de juiste vraag. Door wie laten we onze zaakjes eigenlijk afhandelen? In het Be Me-scenario handelt de bot volledig in het belang van het individu. De bot moet keihard de onderhandeling in kunnen gaan voor de beste deal. Maar de messagingplatforms hebben wel de touwtjes in handen. Als conversational commerce doorbreekt, is ook de vraag wat de gevolgen zijn voor de netneutraliteit. Als messaging het filter voor de content is, wie garandeert dan nog de vrije toegang tot informatie? De macht van de messagingplatforms is groot. Nu al biedt Facebook via zijn Instant Pages mediabedrijven

de mogelijkheid hun content direct op hun platform te publiceren. Gebruikers hoeven Facebook dus niet meer te verlaten. Met allerlei chatbots in Facebook Messenger wordt dit effect alleen nog maar groter. Is Facebook in de toekomst het internet? In wiens belang handelen dan de bots?

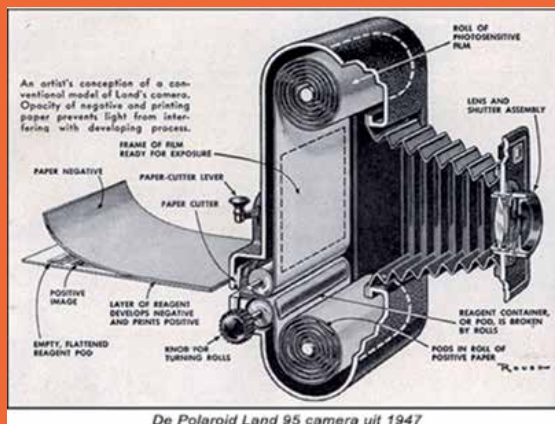
Dit Be Me-scenario gaat misschien wat ver. Dichterbij ligt een ander 'big idea, bot idea', namelijk dat de bot-economie van iedereen is en niet alleen van het bedrijfsleven. Iedereen kan bots maken en zijn eigen doelen nastreven. Zo heeft Roger een bot gebouwd²⁶ die als doel heeft verkopers van callcenters met een kluitje in het riet te sturen. Wanneer je wordt gebeld door een verkoper, kun je het gesprek doorschakelen naar de bot Jolly Roger Telephone. Deze is zo geprogrammeerd dat hij zich voordoet als een ietwat verwarde man. Het doel is de verkoper zo lang mogelijk aan de lijn te houden.

De conversaties die de bots met ons aangaan, of die wij met de bots aangaan, vinden plaats in de micro-momenten in ons leven. Wachtend op de bus of verveeld door het tv-programma waar we naar kijken, pakken we de telefoon en beginnen we een conversatie. Volgens Forrester Research ligt hier een enorme kans voor bedrijven.²⁷ Alhoewel deze micromomenten slechts een fractie van een seconde duren, zijn het unieke contact-momenten waarin bedrijven daadwerkelijk relevant kunnen zijn door direct in de behoeften van hun klanten te voorzien.

'A micro moment is a mobile moment that requires only a glance to identify and delivers quick information that you can either consume or act on immediately.'

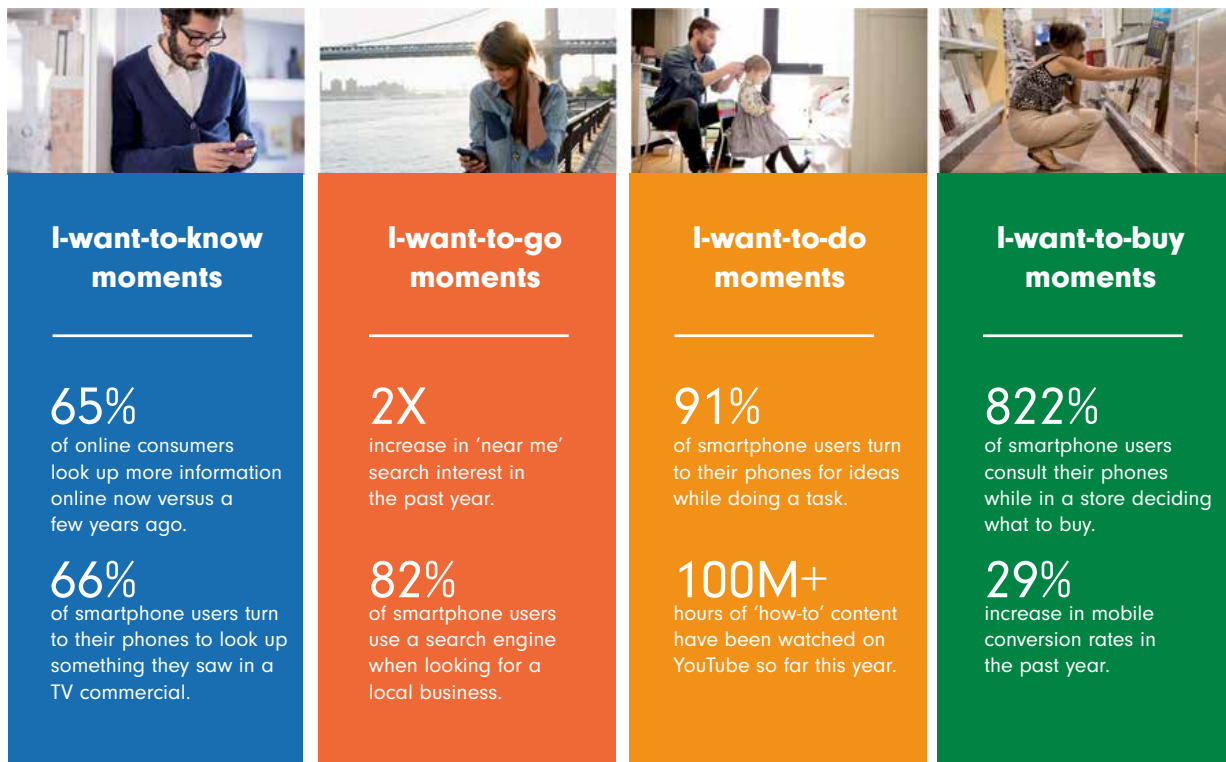
Josh Bernoff, Forrester Research

Onmiddellijke behoeftebevrediging is de nieuwe religie



De Polaroid Land 95 camera uit 1947

De Polaroid staat symbool voor wat we met een mooi woord 'instant gratification' noemen. De klant wil iets direct in handen hebben. Rits-rats-klik en meteen een foto. De consument wil niet eindeloos wachten.



Het bepalen van een micromoment is voor een mens al lang niet meer te doen. Hiervoor hebben we uiteraard de inzet van informatietechnologie nodig. Technologie die letterlijk naar ons luistert en continu over onze schouder kijkt om ons te allen tijde te helpen, gaat een belangrijke rol spelen in de komende jaren. Marketinggoeroe Brian Solis zegt dat micromomenten de nieuwe realiteit vormen in marketing.²⁸ Het 'short-attention-span-theater' van de consument moeten we volgens Solis als vertrekpunt nemen, want de 'customer journey' waar ieder-

een het over heeft, wordt gedomineerd door de chaotische optelsom van alle micromomenten.²⁹

Een door Google gemaakte zelfhulp-gids om beter te kunnen inspelen op deze micromomenten kunt u van het internet downloaden.³⁰ Het is een interessant gegeven dat juist Google in gevaar dreigt te komen als conversational commerce oprukt. De messengerplatforms concurreren met Google om dezelfde micromomenten van aandacht.

28 'Google's Micro-Moment: Why It's A Game Changer For CMOs', <http://www.forbes.com/sites/onmarketing/2015/04/09/googles-micro-moment-why-its-a-game-changer-for-cmos/#5f0761fb22b4>

29 'Micro-Moments: Your Guide to Winning the Shift to Mobile', <https://www.thinkwithgoogle.com/collections/micromoments-guide.html>

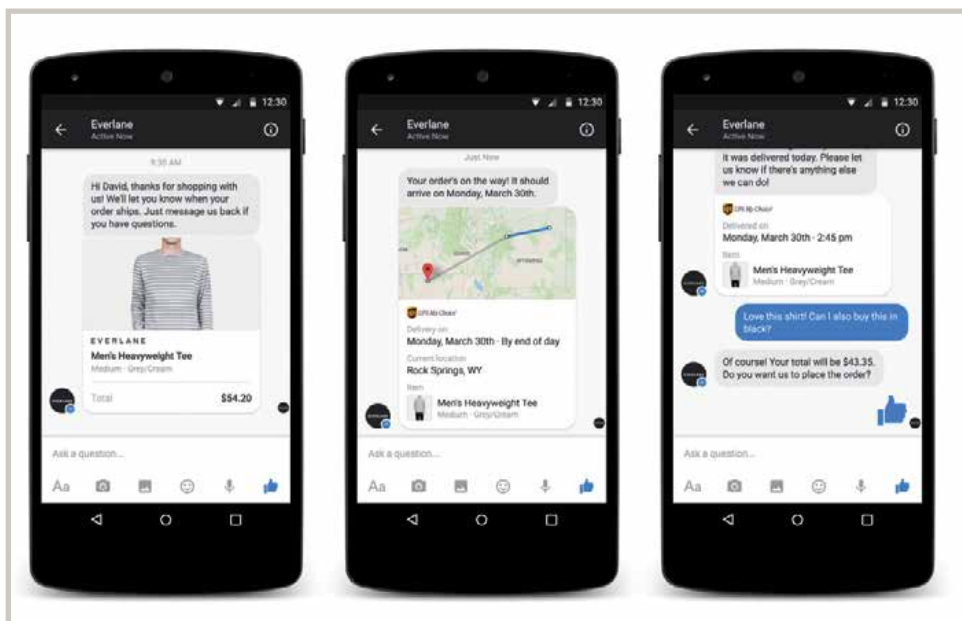
30 <https://www.thinkwithgoogle.com/collections/micromoments.html>

5.1 In een micromoment van conversatie naar conversie

De hele reis die een klant aflegt – van kopen tot aftersales – wordt in de conversatie meegenomen en biedt steeds weer de mogelijkheid tot een extra handeling. Dit gebeurt allemaal ‘tussen de bedrijven door’, ofwel in de micromomenten waarin mensen naar hun telefoon grijpen en een gesprek voortzetten dat ze eerder begonnen zijn. Conversational commerce betekent meer

conversie, want de ‘clicks’ vinden plaats in de dialoog die de klant graag wil aangaan. Hieronder een voorbeeld hoe retailer Everlane dat doet vanaf het moment dat de rekening wordt verstuurd.

Voor de betaling zijn er tal van nieuwe FinTech-oplossingen voorhanden, bijvoorbeeld die van Bliss.



Everlane op Facebook Messenger dekt de hele customer journey – van het ontvangen van de rekening, via track-and-trace van het product, tot het doen van een extra bestelling.

'Messaging + Payments = Bliss

Accepting payment from your customers has never been easier. Smart phone or not, customers can chat with you via SMS, and complete transactions by simply texting the payment amount to your Rhombus number. Your customers can securely link their debit cards to Rhombus; our bank-grade security keeps their information safe.'

5.2 Conclusies en bespiegelingen

Sinds de komst van de smartphone worden micromomenten steeds vaker gevuld met het checken van mail of het openen van een app, bijvoorbeeld WhatsApp of een ander chatplatform. Het berichtenverkeer zal met de komst van de chatbots toenemen, de run op de aandacht zal groter worden en dus zal het gevecht om de vele micromomentjes van aandacht toenemen. Dat betekent voor de bot-strategie van welke organisatie dan ook dat de conversaties relevant moeten zijn in de ogen van de gebruiker. Wat relevant is zal zich verder gaan uitkristalliseren, maar te verwachten valt dat er ook veel infotainmentdiensten of spelletjes zullen opduiken waar mensen even wat afleiding in gaan zoeken. De mediagekte zal dus eerder toe- dan afnemen en het is in dit gevecht om de aandacht waar de competitie zal losbarsten.

Of het een goede ontwikkeling is dat we ons meer met media gaan bezighouden is nog maar de vraag.

Worden we van al deze robots nu dommer of juist slimmer? Het is een vraag die auteur Nicholas Carr centraal stelde in zijn boek *The Shallows*. Volgens Carr maakt technologie ons juist dommer omdat ze ons afleidt en oppervlakkiger maakt. Tot die constatering kwam hij al na het bestuderen van het gebruik van apps. Eenzelfde stelling kunnen we voor chatbots aannemen. En maken deze slimme bots ons overbodig op de werkplek? Als digitale collega's steeds meer werk van ons overnemen, wat blijft er dan straks nog voor werk over voor mensen? In het boek *The Second Machine Age* tonen Andrew McAfee en Erik Brynjolfsson aan dat machines niet alleen onze spierkracht vervangen, maar ook steeds vaker onze denkkracht. Chatbots nemen met name (delen van onze) denkkracht over. Wat blijft er straks nog voor werk over? In het volgende hoofdstuk kijken we naar de mogelijkheid van het inzetten van bots op de werkplek.



Naast conversational commerce bestaat inmiddels ook het begrip ‘conversational office’.³¹ Het kantoor leent zich namelijk prima voor intelligentere ondersteuning van het werk door bots. Na het mobiele kantoor-tijdperk krijgen we dus een conversational kantoortijdperk. De grote doorbraak in het ‘conversational office’-tijdperk is dat niet alleen medewerkers aan de conversatie deelnemen, maar ook allerhande bots aan het gesprek meedoen. Hierbij moet gedacht worden aan een zakenreisbot (zoals Concur) die de buitenlandse reizen voor de medewerkers regelt, of een declaratiebot (zoals Birdly) die alle facturen van medewerkers controleert en uitbetaalt, of een HR-bot (zoals Ivy) waar medewerkers bij terecht kunnen met bijvoorbeeld vragen over hun salaris. Medewerkers hebben dus slechts één omgeving, zoals Slack, nodig waarbinnen ze worden bijgestaan door diverse bots om hun werkzaamheden zo makkelijk en efficiënt mogelijk te kunnen verrichten. Slack is een relatief nieuw collaboration platform (gestart in 2013) en heeft ongeveer 1 miljoen dagelijkse gebruikers. Slack heeft, als het op bots aankomt, een heel duidelijke visie. Amir Shevat, hoofd van developer relations bij softwarebedrijf Slack, beschrijft het als volgt:

‘The real breakthrough in the conversational office era, is that office workers (AKA people) are not the only ones joining the conversation – it seems that office computerized systems and services are making themselves available through this conversational interface as well.’

Zullen we in de toekomst algoritmes gaan zien en ervaren als ‘gewone’ collega’s? Het is in ieder geval de overtuiging van Ben Brown, mede-

oprichter van het bedrijf XOXCO en maker van de bot Howdy voor het Slack-platform.³² Hij introduceert de digitale medewerker:

31 <https://medium.com/slack-developer-blog/the-era-of-the-conversational-office-e4188d517c64#.hk0bmns2j>

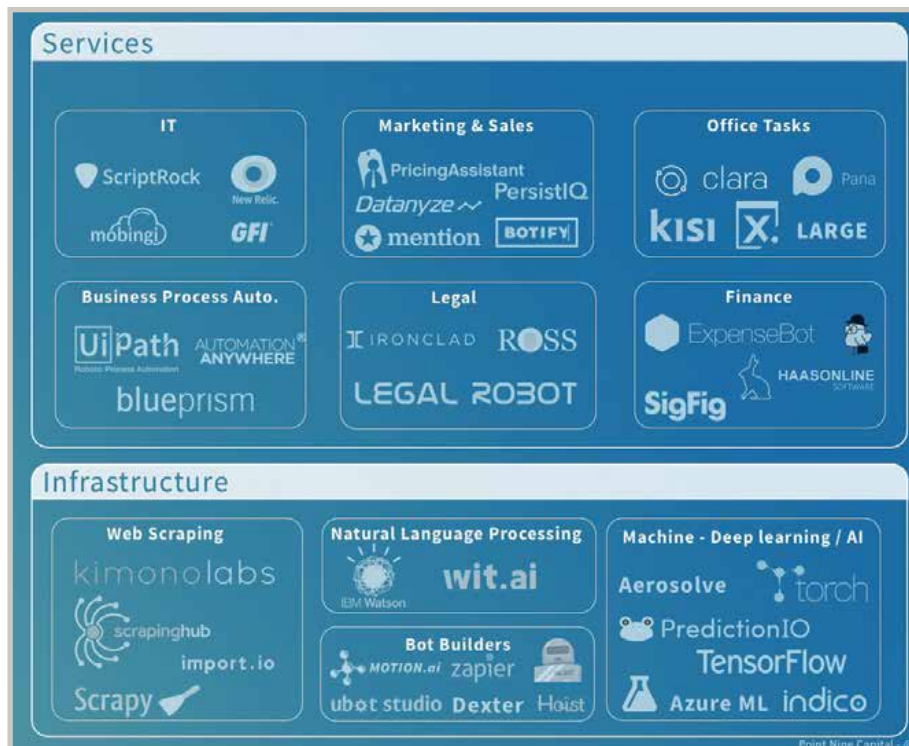
32 <https://blog.howdy.ai/your-new-digital-coworker-67456b7c322f>

'The digital coworker – a piece of software that works along side you at your job and participates in the day to day activities of your company as an active and engaged member of the team.'

Een digitale collega neemt volgens Brown niet alleen saaie, repetitieve en alledaagse taken voor zijn rekening, maar speelt ook in op de behoeften van de fysieke medewerker. De bot vraagt wat hij voor je kan doen en doet het vervolgens

ook: 'They ask you what you need, and then they do it for you.' Zo kan Howdy bijvoorbeeld vrij gemakkelijk een vergadering met alle projectmedewerkers regelen. Moest voorheen een secretaresse alle agenda's van de betrokkenen raadplegen om een tijdstip voor de vergadering te prikken, Howdy kan met alle medewerkers tegelijkertijd communiceren om de vergadering te beleggen.

Clement Vouillon, als analist werkzaam voor durfkapitaalinvesteerder Point Nine Capital, heeft uitgebreid onderzoek gedaan naar de inzet van softwarebots op de werkplek. In elk facet van het bedrijfsleven zijn bots beschikbaar, van HR tot Legal, van Financiën tot Marketing.



Het landschap van collega-bots. Dit strekt zich uit van legal en IT tot finance en allerlei kantoortaken.

6.1 Robo-artsen, -koks, -juristen en -bedrijfsadviseurs worden intelligenter

IBM's Watson wordt alom geprezen om zijn intelligentie. Al vijf jaar geleden versloeg Watson immers de twee topkandidaten in de quiz *Jeopardy* op basis van kennis geleerd uit geavanceerde analyse van miljoenen pagina's tekst. Watson wordt vandaag de dag niet alleen ingezet als adviseur in de medische sector om artsen van advies te voorzien, maar ook als souschef om nieuwe recepten te bedenken. Een variant van Watson genaamd ROSS kunnen we om juridisch advies vragen. En Watson zit zelfs in het brein van een speelgoeddinosaurus. Deze dinosaurus kan niet alleen luisteren en spreken maar zichzelf ook nieuwe kennis aanleren. Hij maakt daarmee dezelfde leercurve door als het kind dat hem gebruikt. Tijdens een aflevering van *RTL Late Night* bleek de intelligente dino zelfs in staat antwoord te geven op de vragen van presentator Humberto Tan.

En zelfs Watson is al weer oud nieuws. De opvolger van Watson, Celia (Cognitive Environments Laboratory Intelligent Assistant), staat te trappelen om haar opwachting te maken in het bedrijfsleven. Celia is Watson, maar dan met een menselijk sausje. Volgens IBM is ze de 'ideale digitale werknemer'. Celia is veel beter dan Watson in staat om in dialoog te treden met de 'collega's'. Er wordt dan ook veel werk gestoken in de interface, die doet denken aan de film *Minority Report*. Ook kan Celia, beter dan Watson, haar antwoorden toelichten en geeft ze niet alleen maar een antwoord op een vraag. Daarmee is de basis gelegd voor een betere verstandhouding. De basis van een goede dialoog is immers leren begrijpen hoe de ander denkt.

Sinds eind 2015 wordt er zelfs een bot ingezet om in het Chinese televisieprogramma *Morning News* het



weer te presenteren. De softwarebot Xiaoice geeft drie prognoses van negentig seconden tijdens het twee uur durende dagelijkse programma, gericht op lokale, nationale en internationale omstandigheden. De gegevens die Xiaoice gebruikt om haar verwachtingen

omtrent het weer te vertellen, zijn afkomstig van officiële meteorologische bronnen. De chatbot wijst kijkers er zelfs op om zich warm aan te kleden wanneer het koud is en waarschuwt om niet te veel te sporten wanneer de luchtkwaliteit slecht is.



De robot die het weerbericht voorleest. Het is geen sciencefiction meer, in China gebeurt het.

6.2 De bot als baas

Ook de manager valt ten prooi aan de 'eetlust' van de bots. Zo maakte de durfinvesteerder Deep Knowledge Ventures uit Hongkong in 2014 bekend dat het als eerste bedrijf ter wereld een softwareprogramma tot lid van de raad van bestuur heeft benoemd. VITAL is de naam van het nieuwe bestuurslid: Validating Investment Tool for Advancing Life Sciences. Het programma is ontwikkeld door het bedrijf Aging Analytics UK en heeft net zo veel beslissingsbevoegdheid

als de menselijke bestuursleden. Het programma zal niet aan de bestuurstaafel plaatsnemen, maar zal wel de vergadering voorzien van de benodigde input om betere investeringsbeslissingen te nemen. De menselijke intuïtie gecombineerd met machinale logica levert volgens Dmitry Kaminskiy, senior partner bij het bedrijf, een perfect team op. Het risico op het nemen van foutieve beslissingen wordt op deze manier drastisch verminderd. Ook reclamebureau McCann heeft

inmiddels een robot op een toppositie in huis gehaald. McCann heeft een robot die werkzaam is als crea-

tive director. President en CEO van McCann Japan, Yasuyuki Katagi, zei hierover het volgende:

'Artificial intelligence is already being used to create a wide variety of entertainment, including music, movies, and TV drama, so we're very enthusiastic about the potential of AI-CD for the future of ad creation. The whole company is 100 percent on board to support the development of our A.I. employee.'

6.3 Conclusies en bespiegelingen

Conversational commerce en het conversational office maken gebruik van dezelfde principes. In die zin is er geen verschil, behalve dat het perspectief wat anders is. In de ogen van de consument is de bot een butler, in de ogen van de werknemer is de bot een collega. Er is voldoende stof om over na te denken. Hoe gaan die cognitieve spelers op de werkplek precies opereren? Zal de 'bot als baas' geaccepteerd worden? Ook rijst de vraag wie aansprakelijk is voor de daden van een bot. Denk bijvoorbeeld aan de volgelingen van 4chan, die in een dag tijd de chatbot Tay van Microsoft omtoverden in een nazikarakter dat de Holocaust ontkende.³³ Kunnen dit soort dingen ook gebeuren met uw eigen bots? Of wat te denken van de Random Darknet Shopper die op eigen houtje tien xtc-pillen bestelde? Moeten we ons zorgen

maken om het 'sociale leven van algoritmes'? Als straks de ene bot met de andere bot in gesprek gaat en wij worden buitengesloten, wat gebeurt er dan? Zo is de Flash Crash, waarbij algoritmes (quants) op hol sloegen en de beurs deden crashen, ook ontstaan. Miljarden dollars verdampen als sneeuw voor de zon omdat een algoritme een signaal van de markt verkeerd interpreteerde. Wie controleert straks wie en wie begrijpt straks nog de wiskunde die deze algoritmes leven inblaast? De makkelijke weg om het risico te mijden is om er niet aan te beginnen. Maar zeg nu eerlijk, is een geavanceerde bot niet veel beter in staat de medische vakliteratuur bij te houden? Het is niet ondenkbaar dat artsen binnen afzienbare tijd verplicht worden deze kennis te gebruiken omdat hen anders nalatigheid kan worden verweten.

Soms hebben we bij de komst van een nieuwe technologie al een idee wat de impact ervan zal zijn. Vaker weten we gewoonweg nog niet in welke richting de technologie zich zal ontwikkelen en hoe wij daarop zullen reageren. Peoplefication, de butlereconomie, micromomenten en bots op de werkplek zijn in ieder geval vier vertrekpunten om deze nieuwe technologische mogelijkheden beter te leren begrijpen. Als handvat voor een verdere discussie en strategievorming in uw organisatie wijzen ze op verschillende facetten die ieder voor zich bepalend kunnen zijn voor het verdere succes van uw acties.

De bespiegelingen aan het einde van de hoofdstukken illustreren het feit dat er nog veel onzekerheid is en dat de ontwikkelingen onvoorspelbaar zijn. Zo zijn er bijvoorbeeld meerdere scenario's voor de impact van bots op de werkgelegenheid. Hoe mens en machine zullen samenwerken hangt van meerdere factoren af: sociale, psychologische en juridische factoren bijvoorbeeld, naast de economische. Sommige studies kondigen banenverlies aan, maar andere voorspellen dat er geen banen verloren zullen gaan, zoals een recent onderzoek van het Fraunhofer Instituut.³⁴

Experimenteren en nauwkeurig observeren hoe mensen reageren op de technologie is altijd het devies. Alleen in die empirie zullen we immers het antwoord vinden op al onze vragen, waarvan we aan het slot van ieder hoofdstuk een selectie hebben gemaakt.

Het meest praktische advies is dus om zelf aan de slag te gaan. Bijvoorbeeld met de twee mogelijkheden die Facebook biedt om een bot te bouwen. Of met het Microsoft Bot-platform. Als u al beschikt over ervaring met scripted chatbots op uw website, dan kunt u deze kennis daarin meenemen.

We staan nu aan het begin van het tijdperk van bots. Bedrijven kunnen het zich dus nog permitteren om fouten te maken. Het geduld van de consument (en de werknemer) is echter niet eindeloos. Het is dus belangrijk om goed na te denken over welke persoonlijkheid uw bedrijf aan de bot meegeeft. Het zijn namelijk net mensen ...

34 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/fresh-look-use-robots-shows-positive-effect-automation>

- Adams, L., E. Burkholder & K. Hamilton, 'Micro-Moments: Your Guide to Winning the Shift to Mobile', Google, september 2015
<https://think.storage.googleapis.com/docs/micromoments-guide-to-winning-shift-to-mobile-download.pdf>
- Ask, J.A., J. Bernhof & L. Naparstek, 'Micro Moments Are The Next Frontier For Mobile', Forrester, 8 september 2014
<https://www.forrester.com/Micro+Moments+Are+The+Next+Frontier+For+Mobile/quickscan/-/E-res118691>
- Belsky, S., 'The Interface Layer: Where Design Commoditizes Tech', Medium, 30 mei 2014
<https://medium.com/bridge-collection/the-interface-layer-when-design-commoditizes-tech-e7017872173a#.go87sseae>
- Bensinger, G., 'Amazon Wants to Ship Your Package Before You Buy It', *The Wall Street Journal*, 17 januari 2014
<http://blogs.wsj.com/digits/2014/01/17/amazon-wants-to-ship-your-package-before-you-buy-it/>
- Bilton, N., 'A Robot That Has Fun at Telemarketers' Expense', *The New York Times*, 24 februari 2016
http://www.nytimes.com/2016/02/25/fashion/a-robot-that-has-fun-at-telemarketers-expense.html?ref=technology&_r=0
- Bloem, J. e.a., 'Privacy, technologie en de wet', Sogeti, 2013
<http://bit.ly/Yel8OJ>
- Boese, S., 'Chart of the Day: The Technology Adoption Curve', 6 december 2015
<http://steveboese.squarespace.com/journal/2015/12/16/chart-of-the-day-the-technology-adoption-curve.html>
- Bohn, D., 'The internet bundle is already here...and it's a bot', *The Verge*, 28 januari 2016
<http://www.theverge.com/2016/1/28/10858728/internet-bundle-siri-alexa-google-now-cortana-bots>
- Boulden, J., 'Will artificial intelligence kill the smartphone?', *CNN*, 9 december 2015
<http://money.cnn.com/2015/12/09/technology/ericsson-survey-predicts-smartphone-death/index.html>
- Boulton, C., 'How messaging bots will change workplace productivity', *CIO*, 1 februari 2016
<http://www.cio.com/article/3027442/collaboration/how-messaging-bots-will-change-workplace-productivity.html>
- Brown, B., 'Your New Digital Coworker', Medium, 20 oktober 2015
<https://blog.howdy.ai/your-new-digital-coworker-67456b7c322f>

- Callaham, J., 'Microsoft's Chinese chatbot Xiaoice has become a morning TV weather anchor', Windows Central, 29 december 2015
<http://www.windowscentral.com/microsofts-chinese-chatbot-xiaoice-has-become-morning-tv-weather-anchor>
- Carter, J., 'Goodbye apps, hello smart agents: Are you ready for the post-app world?', TechRadar, 29 november 2015
<http://www.techradar.com/news/world-of-tech/future-tech/goodbye-apps-hello-smart-agents-are-you-ready-for-the-post-app-world--1309611>
- Clark, J., 'Why 2015 Was a Breakthrough Year in Artificial Intelligence', Bloomberg, 8 december 2015
<http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-12-08/why-2015-was-a-breakthrough-year-in-artificial-intelligence>
- Corbyn, Z., 'Meet Viv: the AI that wants to read your mind and run your life', *The Guardian*, 31 januari 2016
<http://www.theguardian.com/technology/2016/jan/31/viv-artificial-intelligence-wants-to-run-your-life-siri-personal-assistants>
- Costa, T., J. Dalton, M. Schmidt-Subramanian, M.E. Gazala, S. Sridharan & C. Stearns, 'Personalization And The Rise Of Individualized Experiences', Forrester, 9 december 2014
<https://www.forrester.com/Personalization+And+The+Rise+Of+Individualized+Experiences/fulltext/-/E-res115794%252523AST989341>
- Crichton, D., 'Algorithms Are Replacing Unions As The Champions of Workers', TechCrunch, 17 augustus 2014
<http://techcrunch.com/2014/08/17/algorithm-overlords/>
- Diamandis, P.H. & S. Kotler, *Abundance: The Future Is Better Than You Think*, Free Press, 23 september 2014
- Dixon, C., 'What's Next in Computing?', Medium, 21 februari 2016
<https://medium.com/@cdixon/what-s-next-in-computing-e54b870b80cc%252523.a1cqeap0>
- Duivestein, S., 'WhatsApp is de nieuwe sociale media', Marketingfacts, 6 januari 2015
<http://www.marketingfacts.nl/berichten/whatsapp-is-de-nieuwe-sociale-media>
- Duivestein, S. & J. Bloem, 'We the Web', Sogeti, februari 2011
<http://www.frankwatching.com/downloads/ebooks/we-the-web.pdf>
- Duivestein, S. & M. van Doorn, 'Blockchain: cryptoplatform voor een frictieloze economie', Sogeti, 2015
<http://bit.ly/1daTzV6>
- Duivestein, S. & T. van Manen, 'Empathic Things: Intieme technologie van wearables tot biohacking', Sogeti, 2014
<http://bit.ly/1esuaUj>
- Durkin, H., 'The End of App Stores As We Know Them', Intercom, 27 januari 2016
<https://blog.intercom.io/the-end-of-app-stores-as-we-know-them/>

- Epstein, R., 'From Russia, With Love', *Scientific American Mind*, 1 oktober 2007
<http://www.scientificamerican.com/article/from-russia-with-love/>
- Goodman, J., 'Digital assistants: a new brand platform', *The Guardian*, 29 januari 2016
<http://www.theguardian.com/media-network/2016/jan/29/virtual-assistants-brand-platform>
- Guo, S., 'Clippy's Revenge—Smart Messaging as Platform Shift', Medium, 17 december 2015
<https://medium.com/@saranormous/clippy-s-revenge-39f7387f9aab#.hsw7yov67>
- Hempel, Jessi, 'Facebook Launches M, Its Bold Answer to Siri and Cortana', *Wired*, 26 augustus 2015
<http://www.wired.com/2015/08/facebook-launches-m-new-kind-virtual-assistant/>
- Hill, K., 'After Twitter bot makes death threat, its owner gets questioned by police', *Fusion*, 11 februari 2015
<http://fusion.net/story/47353/twitter-bot-death-threat/>
- Hoare, G., 'Always bet on text', 13 oktober 2014
<http://graydon2.dreamwidth.org/193447.html>
- Iskold, A., 'I've Seen the Future of Search, And It Ain't Google', 22 februari 2015
<http://alexiskold.net/2015/02/22/ive-seen-the-new-face-of-search-and-it-aint-google/>
- Keen, A., 'Keen On... Marc Davis: Why Social is Changing Everything (TCTV)', *TechCrunch*, 16 november 2010
<http://techcrunch.com/2010/11/16/keen-on-marc-davis-why-social-is-changing-everything-tctv/>
- Keep, S., 'App Fatigue? Chatbots Maybe the Answer', Medium, 22 januari 2016
<https://medium.com/stephen-keep/app-fatigue-chatbots-maybe-the-answer-d976253193c0%2523.gskiscfox>
- Klint, F., 'Slack Is Investing \$80 Million in Slack Bot Startups', *Wired*, 15 december 2015
<http://www.wired.com/2015/12/slack-is-investing-80-million-in-slack-bot-startups/>
- Lessin, S., 'On Bots, Conversational Apps and Fin', *The Information*, 18 januari 2016
<https://www.theinformation.com/on-bots-conversational-apps-and-fin>
- Libov, J., 'Futures of text', *Whoops*, 23 februari 2015
<http://whoop.ps/2015/02/23/futures-of-text>
- Lidsky, D., '20 Moments From the Past 20 Years That Moved the Whole World Forward', *Fast Company*, 4 januari 2016
<http://www.fastcompany.com/3052958/20-moments-that-matter>
- Livingstone, T., 'The Race to Become the WeChat of the West', Medium, 27 november 2014
<https://medium.com/@tedlivingston/the-race-to-become-the-wechat-of-the-west-3fe52c8db946%252523.ae42z91gk>
- Manen, T. van, 'Conversational commerce: je merk als (virtuele) assistent in het beslissingsproces', *Marketingfacts*, 15 oktober 2015
<http://www.marketingfacts.nl/berichten/conversational-commerce>

- Messina, Chris, '2016 will be the year of conversational commerce', Medium, 19 januari 2016
<https://medium.com/chris-messina/2016-will-be-the-year-of-conversational-commerce-1586e85e3991%252523.o2l4cia0c>
- Metz, C., 'Google Made a Chatbot That Debates the Meaning of Life', Wired, 26 juni 2015
<http://www.wired.com/2015/06/google-made-chatbot-debates-meaning-life/>
- Murphy, M., 'Searching for Eureka: IBM's path back to greatness, and how it could change the world', Quartz, 8 december 2015
<http://qz.com/567658/searching-for-eureka-ibms-path-back-to-greatness-and-how-it-could-change-the-world/>
- Newton, C., 'The Search for the Killer Bot', The Verge, 16 januari 2016
<http://www.theverge.com/2016/1/6/10718282/internet-bots-messaging-slack-facebook-m>
- Olson, P., 'Get Ready For The Chat Bot Revolution: They're Simple, Cheap And About To Be Everywhere', Forbes, 23 februari 2016
<http://www.forbes.com/sites/parmyolson/2016/02/23/chat-bots-facebook-telegram-wechat/%2525232bc3d3172633>
- Pavlus, J., 'The Next Phase Of UX: Designing Chatbot Personalities', Fast Company, 5 januari 2016
<http://www.fastcodesign.com/3054934/the-next-phase-of-ux-designing-chatbot-personalities>
- Plummer, D.C. e.a., 'Top Strategic Predictions for 2016 and Beyond: The Future Is a Digital Thing', Gartner, 2 oktober 2015
<http://www.gartner.com/document/3142020>
- Power, M., 'What happens when a software bot goes on a darknet shopping spree?', *The Guardian*, 5 februari 2014
<http://www.theguardian.com/technology/2014/dec/05/software-bot-darknet-shopping-sprees-random-shopper>
- Rifkin, J., *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*, St. Martin's Press; 1 april 1 2014
- Sheth, B., 'Forget Apps, Now The Bots Take Over', TechCrunch, 29 september 2015
<http://techcrunch.com/2015/09/29/forget-apps-now-the-bots-take-over/>
- Shevat, A., 'The Era of the Conversational Office', Medium, 9 februari 2016
<https://medium.com/slack-developer-blog/the-era-of-the-conversational-office-e4188d517c64%252523.vvgmdx84s>
- Simonite, T., 'When Your Boss Is an Uber Algorithm', Technology Review, 1 december 2015
<https://www.technologyreview.com/s/543946/when-your-boss-is-an-uber-algorithm/>
- Slater-Robins, M., 'People are falling in love with Microsoft's 'Little Bing' virtual companion', Business Insider UK, 30 november 2015
<http://uk.businessinsider.com/people-in-china-love-microsoft-xiaoice-little-bing-2015-11>

- Smith, A., 'U.S. Smartphone Use in 2015', PewResearchCenter, 1 april 2015
<http://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>
- Solis, Brian, 'Google's Micro-Moment: Why It's A Game Changer For CMOs', Forbes, 9 april 2015
<http://www.forbes.com/sites/onmarketing/2015/04/09/googles-micro-moment-why-its-a-game-changer-for-cmos>
- Terdiman, D., 'Mark Zuckerberg: As more people make VOIP calls with Messenger and WhatsApp, call quality will improve', VentureBeat, 22 april 2015
<http://venturebeat.com/2015/04/22/mark-zuckerberg-as-more-people-make-voip-calls-with-messenger-and-whatsapp-call-quality-will-improve/>
- Upbin, B., 'Introducing the Forbes newsbot on Telegram', Medium, 23 februari 2016
<https://medium.com/@bupbin/introducing-the-forbes-newsbot-on-telegram-e31ae68fe026%252523.hhmwbfs4>
- Vanhemer, K., 'The Future of UI Design? Old-School Text Messages', Wired, 26 juni 2015
<http://www.wired.com/2015/06/future-ui-design-old-school-text-messages>
- Veer, N. van der, R. Sival & I. van der Meer, 'Nationale Social Media Onderzoek 2016', Newcom Research & Consultancy B.V., januari 2016
- Vouillon, C., 'Software Bots', Medium, 20 november 2015
<https://medium.com/point-nine-news/software-bots-c56aeedcfec3%252523.d18xaojnq>
- Wenger, A., 'A BIG idea, a bot idea -- How smart policy will advance tech', TEDx New York, 15 januari 2015
https://www.youtube.com/watch?v=t8qo7pzH_NM
- Wilde, E. de, 'Digitale transformatie: het dilemma van de ondertussenheid', VODW, 11 november 2015
<http://www.vodw.com/digitale-transformatie-het-dilemma-van-de-ondertussenheid/>
- Woolley, S. e.a., 'How to Think About Bots', Motherboard, 3 februari 2016
<http://motherboard.vice.com/read/how-to-think-about-bots>
- Wuyts, A., 'We'll All Have a Personal Army of Specialized Smart Agents Soon', 26 november 2011
<https://www.sentiance.com/2013/11/26/personal-army-specialized-smart-agents/>
- Zuckerberg, M., 'Personal challenge for 2016', Facebook, 3 januari 2016
<https://www.facebook.com/zuck/posts/10102577175875681>

Over VINT labs.sogeti.com

Het Verkenningeninstituut Nieuwe Technologie van Sogeti, VINT, is onderdeel van SogetiLabs. VINT geeft invulling aan de koppeling tussen bedrijfsprocessen en nieuwe IT. In elke rapportage over een verkenning die het instituut heeft uitgevoerd, zoekt VINT het juiste midden tussen feitelijke beschrijving en beoogde toepassing. Op die manier inspireert VINT organisaties om nieuwe technologie in beschouwing te nemen of zelfs te gaan gebruiken.

De onderzoeken van VINT worden uitgevoerd onder auspiciën van de Commissie van Aanbeveling bestaande uit:

- H. Wesseling (voorzitter), Bestuursadviseur ICT
- H.W. Broeders, directievoorzitter Jaarbeurs Holding N.V.
- P. Dirix, directeur Operatie NS Reizigers
- F.M.R. van der Horst, hoofd CIO Office ABN AMRO Bank N.V.
- D. Kamst, Chief Executive Officer Klooker
- T. van der Linden, Group Information Officer Achmea
- Prof. dr. ir. R. Maes, hoogleraar Informatie- en communicatiemanagement Academy for I & M
- P. Morley, Lid Raad van Commissarissen TLS
- E. Schuchmann, Chief Information Officer Academisch Medisch Centrum
- W.H.G. Sijstermans, CIO a.i. Nederlandse Zorgautoriteit (NZa)
- K. Smaling, Chief Information Officer Aegon Nederland N.V.
- J. Tas, Chief Executive Officer Philips Healthcare Informatics Services Solutions
- M. Boreel, Chief Technology Officer Sogeti Group
- J.P.E. van Waayenburg, Chief Executive Officer Sogeti Group
- P.W. Wagter, Chief Executive Officer Sogeti Nederland B.V.

Over SogetiLabs labs.sogeti.com

SogetiLabs is een netwerk van meer dan 120 technologie-leiders binnen Sogeti wereldwijd. SogetiLabs biedt een breed scala aan deskundigheid op het gebied van digitale technologie: van embedded software, cyber security, simulaties en cloud tot business information management, mobiele apps, business analytics, testen en het Internet of Things. Het doel is altijd om technologie, systemen en applicaties met een zo groot mogelijk resultaat in actuele bedrijfssituaties in te zetten. Samen met VINT zorgt SogetiLabs voor inzicht, onderzoek en inspiratie met artikelen, presentaties en video's. Deze zijn altijd te downloaden op de uitgebreide website, online portals en social media van SogetiLabs.

Over Sogeti www.sogeti.com

Sogeti is een toonaangevende dienstverlener op het gebied van digitale technologie en software testing, gespecialiseerd in application, infrastructure en engineering services. Sogeti biedt state-of-the-art oplossingen op het gebied van testing, business intelligence & analytics, mobile, cloud en cyber security. Dit alles op basis van de beste methoden en het wereldwijde Rightshore® delivery-model. Sogeti telt meer dan 20.000 professionals in 15 landen en is in Europa, de VS en India lokaal sterk aanwezig op meer dan 100 locaties. Sogeti is onderdeel van Cap Gemini S.A. dat is genoteerd aan de beurs van Parijs.

