

Wat kan klantcontact met kunstmatige intelligentie?



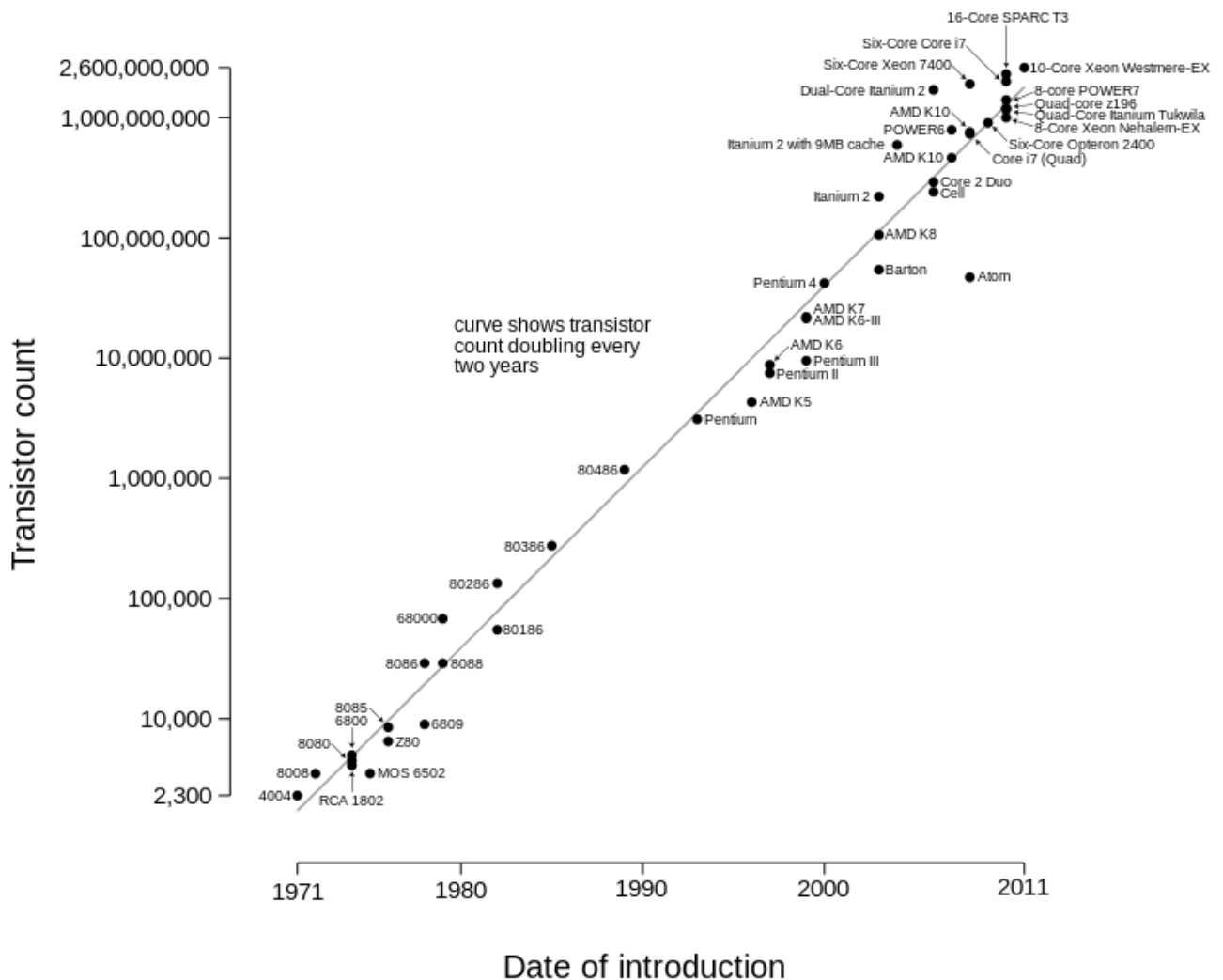
De gemiddelde smartphone van nu is al viermaal zo krachtig als de computers die nodig waren om in 1969 de Apollo11-raket op de maan te zetten. Maar wil je computersystemen ook 'slim' maken, dan kom je er niet met uitsluitend rekenkracht. Technologiereuzen zoals Apple, Google, Facebook, Amazon en Microsoft investeren volop in de ontwikkeling van 'lerende' systemen die gebruik maken van cloud computing, sterk verbeterde algoritmen en de overvloed aan data. Wat kunstmatige intelligentie (KI) precies is en wat we er in klantcontact van kunnen verwachten, daarover sprak Klantcontact.nl met [Arjan van Hessen](#), Head of Imagination Telecats/Universiteit Twente. Sterft het beroep van contactcentermedewerker uit?

Computers worden steeds sneller, dankzij de wet van Moore – die stelt dat iedere twee jaar de capaciteit van computers verdubbelt. Maar dat maakt ze nog niet slim(mer). Bij de opmars van kunstmatige intelligente spelen volgens Van Hessen twee andere factoren een rol. “Op de eerste plaats groeit het volume aan data exponentieel. Iedere 60 seconden wordt er 72 uur aan YouTube-video's geüpload en sturen we 21 miljoen WhatsApp-berichten de wereld in. Op de tweede plaats is de kwaliteit en schaalbaarheid van algoritmen de afgelopen jaren sterk verbeterd. Deze twee zaken zorgen, in combinatie met de veel grotere rekenkracht, voor een enorme vooruitgang in de ontwikkeling van kunstmatige intelligentie.”

Kunstmatige intelligentie?

De drie-eenheid – meer rekenkracht, meer data en betere algoritmen – zorgen er voor dat we naar verwachting in 2023 het punt van 'singulariteit' zullen bereiken. Dat is het moment waarop computers hetzelfde 'denk'vermogen als mensen hebben, vertaald naar het aantal mogelijke verbindingen. Voor mensen zijn dat neuronen, voor computers komt dat neer op het aantal 'verbindingen' in geavanceerde chips die parallelle verwerking van meerdere processen mogelijk maken. “De komende jaren zal technologie steeds meer een verlengstuk worden van ons functioneren,” zegt Van Hessen. “Computers worden steeds beter in het uitvoeren van zintuiglijke processen. Een voorbeeld daarvan is het herkennen van beelden. Bij Deep Learning, een speciale versie van Machine Learning, werkt de computer op een manier die lijkt op onze hersenen. De computer verwerkt daarbij grote hoeveelheden beelden waarvan bekend is wat erop staat (bijvoorbeeld wel/niet een kat). De enige taak die de computer moet uitvoeren, is het zo goed mogelijk bepalen of er op een plaatje wel of niet een kat voorkomt. Doordat dit in de trainingsset bekend is, kan de computer de interne gewichten zo instellen, dat het herkennen van een kat op een plaatje zo goed mogelijk gaat. Als dit eenmaal gedaan is (en goed werkt) kunnen nieuwe plaatjes op een vergelijkbare manier geanalyseerd worden. Vervolgens kan jij als computergebruiker in je eigen fotocollectie snel alle plaatjes met een kat detecteren.”

Microprocessor Transistor Counts 1971-2011 & Moore's Law



Door Wgsimon – Eigen werk, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15193542>

Spraaktechnologie profiteert mee van de ontwikkelingen

Dat zowel techniek als algoritmen de afgelopen jaren enorm zijn verbeterd, is ook te zien aan de herkenning van spraak. Van Hessen: “Door gebruik van op Deep Learning gebaseerde technieken en de overvloed van beschikbare data, kunnen Google en Siri gesproken taal inmiddels bijna zo goed als mensen omzetten in tekst. Het gevolg van die toegenomen kwaliteit is dat 20 procent van de zoekopdrachten op internet al via spraak wordt ingevoerd.”

Een ander gevolg is dat iedere tech-gigant zijn eigen spraakinterface heeft ontwikkeld: Apple heeft Siri, Amazon heeft Alexa, Google heeft Google-Go, Microsoft ontwikkelde Cortana en zelfs Samsung begeeft zich met VIV op het gebied van spraakgestuurde apps. “Wat deze systemen gemeen hebben is dat ze niet alleen gesproken spraak omzetten in tekst, maar dat ze ook proberen een dialoog aan te gaan met de gebruiker. Niemand zit te wachten op een lijst met vertrektijden van treinen als je

vraagt 'hoe laat gaat de volgende trein naar Amsterdam?' Je wilt een antwoord dat gebaseerd is op de plek waar jij nu bent," legt Van Hessen uit.

Wat zijn de vaardigheden van een slimme app?

Om apps zo ver te krijgen dat ze een dialoog met je kunnen voeren, moet er wel het een en ander gebeuren. "Ze moeten op de eerste plaats de tekst eenduidig interpreteren. In de treinvraag die ik net noemde, is dat eenvoudig. Maar hoe ga je om met een zin als: 'Piet ziet Marie met een verrekijker'? Wat wordt hier bedoeld? Op de tweede plaats moet de app weten waar jij bent. Bij locatie-gebaseerde diensten kan dat tegenwoordig eenvoudig bepaald worden via de smartphone. En op de derde plaats moet de app kennis van de wereld hebben. Zo moet de app rekening houden met jouw afstand tot het station ('meer dan 1 km? Kijk of er een bus/tram gaat') en met de hoeveelheid tijd die het je zal kosten om op het station te komen."

The screenshot shows a mobile application interface with two search results. The left result is for 'Stacelet Holding B.V.', which is a software company in Enschede, Netherlands. It includes a photo of the building, a map showing the location at Colosseum 42, and contact information like the phone number 053 488 9900. The right result is for 'Koninklijke Philips', a Dutch electronics company. It features the Philips logo and provides details such as its CEO (Frans van Houten), stock price (€ 26,32), and founding date (15 mei 1891).

Kennis van de wereld, die kan een app voor een groot deel uit andere systemen halen. "Op dit vlak kunnen we veel verwachten van '[Linked \(Open\) Data](#)' (LOD), waarbij KI-systemen informatie uit andere LOD-systemen kunnen raadplegen en daar over kunnen redeneren. Wanneer er extra informatie nodig is om tot een goede uitspraak te komen, kunnen extra controlevragen worden gesteld. Een vorm van Linked Open data krijg je gepresenteerd als je via Google zoekt naar informatie over een land of bedrijf: informatie uit verschillende bronnen wordt dan gecombineerd en als (mogelijk) antwoord aangeboden. Hoe bekender een bedrijf is, hoe meer Open Data beschikbaar zullen zijn en dus hoe meer informatie kan worden aangeboden. Via LOD kan een app dus antwoord geven over de vestigingsplaats van zowel Telecats als Philips. Maar alleen van Philips 'weet' de app momenteel wie het bedrijf opgericht heeft.

Om apps meer kennis te geven zodat ze in meer situaties slim kunnen interacteren, kan je apps ook voeden met je eigen gegevens of informatie uit 'niet-openbare' systemen. "Denk aan Google Now dat je toegang geeft tot je contacten, je reisgedrag bij de NS en je bankgegevens. De potentie van slimme systemen is vele malen groter dan we nu gebruiken, maar de vraag is of mensen niet afgeschrikt zullen worden door dit soort alwetende systemen. Daarnaast hebben we te maken met wetgeving, bijvoorbeeld op het vlak van privacy en bewaartermijnen."

Science fiction of binnenkort beschikbaar voor customer service?

Afgezien van bezwaren en wettelijke beperkingen die bij KI spelen, is het goed om in het achterhoofd te houden dat systemen voorzien van kunstmatige intelligentie getraind moeten worden, net als een contactcentermedewerker. Van Hessen: “Zelfs goed getrainde medewerkers aan de telefoon maken gebruik van vaardigheden zoals doorvragen en samenvatten; nodig om de juiste beslissingen te kunnen nemen. Ook een geautomatiseerd systeem zal net als medewerkers fouten maken. Maar door alle vraag-antwoord combinaties te blijven verzamelen en het kunstmatige intelligentie-systeem daar steeds opnieuw mee te trainen, kan zo’n systeem ‘leren’ hoe met vragen om te gaan.” Van Hessen geeft het voorbeeld van [WATSON](#): het AI-systeem van IBM dat tekst kan analyseren en daarover kan redeneren. “WATSON won in 2011 overtuigend de Amerikaanse quiz Jeopardy, maar het is iets anders dan een mens-machine dialoog app zoals Siri of Cortana. Dialoogsystemen voor bijvoorbeeld klantcontact moeten ook met de menselijke ‘vaagheid’ kunnen omgaan. Als iets niet duidelijk genoeg is, moet een app een extra vraag kunnen stellen.

Nieuwe mogelijkheden voor klantcontact



Dat ‘lerend vermogen’ van systemen levert allerlei nieuwe mogelijkheden op. Van Hessen verwacht dat de eerste concrete toepassingen zullen werken op basis van real time monitoring en analyse van gesprekken. “Slimme systemen zijn dan in staat om actuele en historische gegevens van de klant, eerdere berichten, de teksten zoals ingesproken en zinvolle informatie in de wereld te gebruiken. Bijvoorbeeld om de agent te helpen in hun ‘gesprek’ met de klant. Zo’n systeem kan bijvoorbeeld gespreksuggesties aan de medewerker bieden of anticiperen op basis van historische data.” Daarnaast kunnen ze basale emoties als boosheid en blijheid redelijk goed herkennen en zo het sentiment in een conversatie duiden. Dat kan nuttig zijn voor het contactcenter – denk aan NPS. Dat betekent niet dat systemen op korte termijn ‘empathisch vermogen’ opbouwen, legt Van Hessen uit.

“Bij emoties spelen context – de manier waarop iets gezegd wordt – en de culturele achtergrond van iemand een grote rol. Denk alleen al aan het verschil tussen ironie en sarcasme. Voorlopig zijn die nuances niet in systemen te vatten.”

Impact van kunstmatige intelligentie op selfservice

Waar we nu nog vragen moeten intikken of opzoeken via online selfservice, kunnen we straks via spraak en/of tekst met slimme systemen communiceren. Van Hessen: “Spraakgestuurde apps – Siri, Google, Microsoft – gaan straks andere apps aansturen, zo is de algemene verwachting. Je smartphone kent jouw locatie, jouw historie en jouw gegevens en dus het is logisch dat je via een spraakgenerator een goed antwoord kunt krijgen op de vraag wanneer de volgende trein naar huis vertrekt: de app weet immers waar je woont. Spraakgestuurde apps zullen echter niet alles weten en dus moeten ze of via de eerdergenoemde toepassingen van Linked (Open) Data of via ‘proprietary’ data bij de juiste gegevens kunnen komen. In het trein-voorbeeld zal de app dus via een API gekoppeld moeten worden aan het systeem van de NS-reisplanner. Hetzelfde geldt voor de koppeling tussen Siri en de app van je bank: Siri luistert en geeft opdrachten, de bank luistert naar Siri en voert ze uit. Dit model kan op termijn veel online toepassingen vervangen en dat zal grote

gevolgen hebben voor klantcontact. Naar mijn gevoel beseffen bedrijven met klantcontact nog niet helemaal wat er op hen afkomt.”

Straks geen mensen meer op het contactcenter?

Werken er binnen nu en vijf jaar geen mensen meer op het contactcenter? “Dat gaat te ver, maar tegen die tijd zullen medewerkers wel andere dingen doen,” zo is de overtuiging van Van Hessen. “Ze zullen zich bijvoorbeeld bezighouden gaan houden met het goedkeuren van beslissingen die systemen suggereren en ingrijpen waar dat noodzakelijk of gewenst is (in sommige gevallen willen mensen toch met een echt mens spreken). Systemen zullen dus voorlopig vooral ondersteuning aan medewerkers gaan bieden. Wat systemen nog niet kunnen, is bedenken in welke richting een klant denkt. Systemen zijn niet in staat de intenties of drijfveren van een mens helder te krijgen en de vraag-achter-de-vraag te bepalen. Die drijfveren hebben vaak te maken met niet uitgesproken wensen of emoties. Ben je vastberaden je hypotheek versneld af te lossen omdat je over een paar jaar op wereldreis wilt? Of ben je alleen maar de financiële voor- en nadelen aan het afwegen?”

Dit artikel is het eerste van een serie over klantcontact en kunstmatige intelligentie.

Tekst, beeld: Arjan van Hessen & Erik Bouwer/Klantcontact.nl