

Data Domino

Om beurten schrijven vier experts uit de datawereld over een brandende kwestie. Deze week: Max Welling over het gebruik van algoritmen bij het stellen van een diagnose.

De AI-dokter

Binnen afzienbare tijd zullen algoritmen betrouwbaarder blijken dan de mens in het stellen van diagnoses en het aanbevelen van behandelingen.

Een boude stelling, maar er zijn heel goede argumenten die haar ondersteunen. Mensen zijn namelijk in vele opzichten gehandicapt ten opzichte van hun digitale tegenhanger.

Onze eerste handicap is

dat we gewoon traag zijn en gemakkelijk moe worden. Waar een computer in één dag alle medische vakbladen van de afgelopen tien jaar kan absorberen, leest een mens gemiddeld één artikel per dag. En dat is een

optimistische schatting, want de meeste artsen hebben zo'n drukke baan dat het bijhouden van vakliteratuur een flinke uitdaging is. Nu is het tot op heden nog zo dat een algoritme zo'n medisch artikel niet op

hetzelfde niveau begrijpt als een mens, maar dat gaat veranderen. De eerste overtuigende expositie hiervan zagen we toen IBM Watson alle menselijke tegenspelers achter zich liet tijdens het spelletje Jeopardy.

Onze tweede handicap is dat we alleen vrij simpele patronen kunnen waarnemen. Algoritmen daarentegen kunnen veel complexere patronen ontwaren in de zee van patiëntendata die tegenwoordig worden

verzameld. Het superieure vermogen van een algoritme om complexe patronen te analyseren werd prachtig geïllustreerd toen Google Deepmind's AlphaGO afgelopen jaar de wereldkampioen van het bordspel Go met 4-1 versloeg.

Het medische equivalent van dit huzarenstukje werd op 25 januari van dit jaar gepubliceerd in het gerenommeerde vakblad Nature. Daar lezen we dat onderzoekers van Stanford

aan de hand van simpele foto's en met behulp van de laatste AI-technologie 757 verschillende huidziekten volledig automatisch konden diagnosticeren.

Maar wat deze studie zo bijzonder maakt, is dat het systeem is vergeleken met 21 dermatologen. En wat dan blijkt is dat het algoritme vrijwel al zijn menselijke tegenspelers in elke test verslaat.

Bovengenoemde voorbeelden zijn nog maar het

begin van een lange reeks van gelijksoortige 'succesverhalen'. Zoals we binnenkort het stuur van onze auto moeten leren loslaten, zo zullen we er ook aan moeten wennen dat computers beter dan artsen onze ziekten kunnen diagnosticeren en behandelen.

Wordt de menselijke dokter dan overbodig? Nee, voorlopig nog even niet. Want zoals bijvoorbeeld bleek in de Camelyon Grand Challenge 2016 maken pa-



Max Welling

'De dokter wordt een coach die samen met jou de suggesties van de computer afweegt.'

'Zijn er ook al "alternative facts" in de operatiekamer?'



Jan Fred van Wijnen, chefMorgen

thologen die samenwerken met AI-technologie minder fouten in het diagnosticeren van kanker dan ieder afzonderlijk. Onze menselijke kwaliteiten lijken dus enigszins complementair aan die van onze digitale tegenhanger.

Ik stel dus voor om vol in te zetten op de synergie tussen mens en machine. Hoe werken die twee optimaal samen? Artsen zullen op zoek moeten naar een nieuwe rol in de driehoeksrelatie

tussen patiënt, arts en computer. Wordt de dokter een soort coach die samen met de patiënt de voor- en nadelen van de computergegenereerde behandelingen afweegt?

Laat deze transformatie in de gezondheidszorg maar snel beginnen wat mij betreft. We zijn het aan de patiënten verplicht.

Rickey Gevers is security analyst bij Redsocks.