



HYBRID INTELLIGENCE – INTERVIEW FRANK VAN HARMELEN

Zwaartekrachtpremie is krachtige impuls voor ontwikkelen van samenwerking tussen mens en machine



“Computers moeten leren samenwerken, zich aan kunnen passen aan nieuwe inzichten en situaties”

Hoogleraar Kunstmatige Intelligentie Frank van Harmelen, penvoerder van het project Hybride Intelligentie, vertelt over zijn vakgebied en het onderzoeksvoorstel dat de komende tien jaar met 20 miljoen euro Zwaartekrachtpremie van NWO kan worden uitgevoerd in een samenwerkingsverband van zes Nederlandse universiteiten.

‘Zijn intelligente processen in essentie wiskundige processen? Als dat zo is, dan kunnen we een denkende computer bouwen. Dat is een fascinerende gedachte. Want misschien zijn creatieve of emotionele processen dan uiteindelijk ook wel wiskundig. Dat is voor sommigen een verontrustend idee. Het zou betekenen dat iets waarvan we zo het gevoel hebben dat het ons onderscheidt van al het andere, namelijk onze gedachtewereld en onze vrije wil, misschien ook te bouwen is in een machine.’

‘Om kunstmatige intelligentie te ontwerpen, moet je wel eerst beredeneren wat intelligentie precies is. En dat betekent dat we als computerwetenschappers veel samenwerken met disciplines die zich al langer met intelligente systemen bezighouden. Met linguïsten, psychologen, neurowetenschappers, filosofen.’

‘We zijn al een heel eind gekomen.

We hebben computers die mensen op allerlei terreinen verslaan. Met het vertalen van Engels naar Chinees en terug, met schaken, met Go, er zijn zelfrijdende auto’s en computers die radiologische scans kunnen lezen. Maar bij al deze toepassingen was het doel om net zo intelligent of intelligenter dan mensen te worden, zodat je die uiteindelijk zou kunnen vervangen. En dat is een onwenselijke uitkomst. Zowel sociaal - want we willen toch een reden hebben om te bestaan - als wetenschappelijk.’

“Over tien jaar willen we het eerste onderzoeksteam zijn dat een wetenschappelijk artikel publiceert met een computer als volwaardig coauteur”

‘Gaandeweg komen we er steeds meer achter

dat de intelligentie van computers anders is dan die van mensen. Het geheugen van een computer is perfect. En daardoor is die in staat om patronen in enorme datasets te ontdekken, die een mens nooit zou kunnen vinden. Maar uiteindelijk heb je toch een mens nodig om te kunnen beoordelen of het gevonden patroon ook relevant is. Mensen hebben namelijk weer heel andere kwaliteiten. We kunnen enorm goed samenwerken, we hebben gevoel voor subtiele contextinformatie en we hebben iets wat we in het Engels ‘Theory of mind’ noemen. Dat je je in iemand anders kunt verplaatsen. Ik weet wat jij weet, maar ik weet ook wat jij weet wat ik weet.’



‘En omdat menselijke intelligentie

zo anders is dan computer intelligentie is het veel verstandiger als mensen en machines in teams zouden samenwerken, waarbij de specifieke kwaliteiten van machine-intelligentie worden ingezet om de gezamenlijke intelligentie te vergroten. Niet vervangen dus, maar een hybride mens-machine intelligentie. Daarvoor moeten computers er wel nog wat dingen bij leren. Computers moeten leren samenwerken, zich aan kunnen passen aan nieuwe inzichten en situaties, ze moeten een zekere verantwoordelijkheid hebben en ze moeten kunnen uitleggen wat ze doen. Dat laatste is echt belangrijk, want computers doen nu vaak dingen waar we van versteld staan en waar we eigenlijk onze vinger niet achter krijgen hoe ze daartoe gekomen zijn.’

‘Deze eigenschappen vertalen naar computers, dat is wat we de komende tien jaar met onze Zwaartekrachtsubsidie gaan doen. Over tien jaar willen we het eerste onderzoeksteam zijn dat een wetenschappelijk artikel publiceert met een computer als volwaardig coauteur. Dat betekent dat de computer bij alle stappen van het onderzoek betrokken is: literatuuronderzoek, het bedenken van een hypothese, het ontwerpen van

experimenten en het interpreteren van de resultaten. Tot aan een schriftelijke bijdrage aan de publicatie toe. Het spreekt voor zich dat het soort computers dat we willen ontwikkelen in staat is op veel meer gebieden met mensen samen te werken. In het ziekenhuis bijvoorbeeld, of voor de klas.’

“We hebben een interdisciplinair team van vooraanstaande wetenschappers van zes Nederlandse universiteiten”

‘Dit doen we natuurlijk niet alleen. We hebben een interdisciplinair team van vooraanstaande wetenschappers van zes Nederlandse universiteiten. We hebben bijvoorbeeld een onderzoeker die gespecialiseerd is in de psychologie van samenwerken. Hij heeft fantastische experimenten gedaan om uit te vinden welke groepsgrootte ideaal is voor samenwerking bij mensen. We willen diezelfde experimenten ook uitvoeren met hybride teams. Er werken taalwetenschappers mee, cognitief psychologen, ethici en experts op het gebied van sociale robotica. Er zitten gevestigde wetenschappers in het team, naast aanstormend talent. En ook niet onbelangrijk: zeker eenderde van ons team is vrouw. Wat in ons vakgebied een heel goede ontwikkeling is.’

Meer informatie over het onderzoek is te vinden op www.hybrid-intelligence-centre.nl.