



Doelen & drijfveren

De wereld een beetje beter maken,
dat is de ambitie van veel ingenieurs.
De duurzaamheidsdoelen van de VN
vormen daarbij een bron van inspiratie.



GOEDE GEZONDHEID EN WELZIJN

Peter Bosman

ontwikkelt evolutionaire algoritmen bij het Centrum Wiskunde & Informatica en brengt kunstmatige intelligentie naar de kliniek.
Hij wil medici meer ondersteuning bieden met AI-systemen.

‘Liever mensen dan geld of objecten’

Tekst: Amanda Verdonk • Foto: Bianca Sistermans

Utopie

‘Op 17 maart is in het Amsterdam UMC de eerste patiënt met prostaatkanker bestraald volgens een behandelplan dat door “mijn” AI is berekend. De software die we samen hebben ontwikkeld berekent in een minuut meerdere voorstellen voor behandelplannen, terwijl het maken van één behandelplan voorheen wel een uur in beslag kon nemen. Een heel mooi project: ik zou willen dat elk academisch project zo verloopt. We hebben niet alleen nieuwe algoritmen gemaakt en daarover gepubliceerd in de theoretische literatuur, maar we hebben die ook ingezet om een probleem in de praktijk op te lossen. En dat in vier jaar tijd. Bijna een utopie.’

Goede oplossing

‘Ik vind dat een computer moet helpen, beslissingsondersteunend moet zijn. Tijdens mijn studie informatica hadden we soms theoretische discussies over het vinden van de optimale oplossing voor bijna onoplosbare wiskundige problemen. Ik dacht: wat hebben we hier nou aan? In de praktijk is een heel goede oplossing vaak ook prima. AI bood meer opties voor algoritmisch onderzoek en dat sprak mij aan. Het gaat meestal om algemenere oplossingstechnieken zoals mensen die zelf ook zouden bedenken. Ook evolutionaire algoritmen, mijn specialisatie,

zijn gebaseerd op een simpel idee, dat je eerst hoofdlijnen en pas daarna details uitwerkt. Deze manier van redeneren zit in veel engineering verwerkt. Eigenlijk gaat een architect ook zo te werk.’

Volwassen

‘Mijn fundamentele onderzoekslijn naar evolutionaire algoritmen is inmiddels volwassen geworden. In het verleden heb ik aan problemen in de logistieke sector gewerkt, bijvoorbeeld om vrachtwagenritten slimmer te plannen. Daarna keek ik naar het ontwerp van windmolenparken. In sectoren als energie gaat het vaak om geld en objecten, terwijl de medische sector over mensen gaat. Dat interesseert me gewoon meer. Een arts ziet patiënten en je proeft de soms lastige afwegingen die hij of zij moet maken. Daar wil ik graag bij helpen.’

Overtuigen

‘Een belangrijke bestralingsmethode bij prostaatkanker, brachytherapie, wordt ook bij baarmoederhalskanker gebruikt. Daar gaan we onze software nu ook inzetten, in samenwerking met het Leids Universitair Medisch Centrum. Ik ben daar al bij voorbaat trots op. Ik merk dat we door het prostaatproject iets makkelijker subsidie voor nieuwe projecten krijgen. Sommige funda-

mentele onderzoekers zeggen: Jij kunt vast makkelijker geld binnenhalen doordat je toepassingsgericht werkt. Maar ik denk eigenlijk dat het moeilijker is. Als je nieuwe kennis tot in de kliniek wilt brengen, moet je met veel meer aspecten rekening houden en je moet mensen van tevoren kunnen overtuigen dat je het ook daadwerkelijk kunt realiseren. Het succes komt dus eerder door onze resultaten tot nu toe.’

Uitlegbaar

‘Ik zou naar een toekomst willen waarin een geautomatiseerd systeem gedurende het gehele behandeltraject een betere vorm van ondersteuning aan medici biedt, dus al vanaf de diagnose. Het systeem biedt dan verschillende opties aan, voor behandelingen of tests, zodat de arts samen met de patiënt een afweging kan maken. Het liefst met uitlegbare AI, zodat de arts grip heeft op de redenering van het systeem. Dat zou de acceptatie van de techniek enorm vergroten. Maar ik ben heel pragmatisch; ik zou er al trots op zijn als ik nog meer individuele toepassingen in de kliniek weet te brengen. Als ik betere systemen kan maken waarmee we betere zorg kunnen leveren, dan heb ik precies gedaan waarvoor informatica in mijn ogen is bedoeld: de computer gebruiken om mensen te helpen.’ ●