

HUIBREGTSEN AWARD Ambulances zijn sneller op locatie te krijgen

Voorspellende wiskunde

Formules om ambulances sneller op locatie te krijgen, wachttijden in de ouderenzorg terug te dringen, nieuws te voorspellen en suicide te voorkomen? Wiskundigen Rob van der Mei en Sandjai Bhulai verzinnen ze gewoon even. Zij wonnen deze week de prestigieuze Huibregtsen Award voor hun 'wiskunde op straat'. „Het gaat veel verder dan een sommetje oplossen.”

Marouscha van de Groep

Amsterdam ■ Geen oude saaie mannen met briljetjes voor een krijtbord vol sommen. Integendeel zelfs: Van der Mei en Bhulai barsten van de energie wanneer ze vertellen over de vele wiskundige projecten waar ze aan werken. Het geesteskindje van de twee? „Het ambulance-project. Dat is echt een succesverhaal en daaruit blijkt ook heel letterlijk: wiskunde redt levens”, vertelt Bhulai, hoogleraar Business Analytics aan de Vrije Universiteit.

Collega Van der Mei, werkzaam bij het Centrum Wiskunde & Informatica en hoogleraar Toegepaste Wiskunde aan de Vrije Universiteit, legt uit wat het project precies inhoudt: „Als er ergens een levensbedreigende situatie is, moet er binnen vijftien minuten een ambulance ter plekke zijn. In de praktijk blijkt dat dat lang niet altijd lukt. Met wiskundige technieken hebben wij nu een manier bedacht om die aanrijtijden te verbeteren.”

Fiets

Op basis van data uit het verleden kan namelijk voorspeld worden waar nieuwe incidenten zullen plaatsvinden. Voorzien dat Ria van haar fiets valt kan de tool niet, legt van der Mei uit, maar door statistische patronen te herkennen kunnen ambulancevoertuigen die traditioneel op vaste standplaatsen staan alvast pro-actief naar locaties gaan waar een grote kans op incidenten is. „En het leuke is: zo'n model kunnen we met kleine aanpassingen ook weer inzetten voor de brand-

weer, politie en bijvoorbeeld pechhulp.” „Daar zit wat ik noem nou echt spannende wiskunde achter”, glundert Bhulai. Wiskunde is echter slechts een deel van het werk dat de mannen doen. „Je kunt niet ergens aankomen en zeggen: 'Hier heb ik een systeem, het werkt beter dan wat jullie doen.' Dat moet je een beetje tactisch aanpakken”, meent hij.

„Dus we hebben een schaduwstelsel gebouwd, zijn naast de ambulancecentralist gaan zitten en hebben gekeken: waarom zegt jouw systeem het ene, en het onze het andere? Daaruit bleek dat ons algoritme meer stappen vooruit kan 'denken'.

Vertrouwen

Daar leert de centralist ook van en het geeft vertrouwen in ons systeem, waardoor zo'n oplossing ook wordt geaccepteerd.” Naast het ambulanceproject ontwikkelden de twee ook een tool om via Twitter te voorspellen wat het nieuws gaat worden. Ze hebben een project met 113 zelfmoordpreventie waarbij algoritmes chatgesprekken van hulpverleners analyseren en zo beslissen of iemand direct hulp nodig heeft. Ook maakten ze in de coronaperiode een planningstool om vaccinaties beter te verspreiden, plus een algoritme dat artsen helpt beademingsapparatuur juist in te stellen.

„De verwondering die mensen hebben als ze horen dat we dit soort problemen op kunnen lossen met wiskunde, dat vind ik echt geweldig”, vertelt Bhulai.

Ode

De prijs, die elk jaar tijdens de Nederlandse Nacht van Wetenschap & Maatschappij wordt uitgereikt, is dan ook 'een ode aan de wiskunde', meent collega Van der Mei. Ze kregen 25.000 euro om te gebruiken voor verdere onderzoeksactiviteiten. Bhulai weet al wat ze daarmee kunnen doen. „De zorg transformeren. Die moeten we radicaal anders aanpakken en wiskunde kan daarbij het verschil maken.”

Waarom zegt
jouw systeem
het ene, en het
onze het
andere?





Chauffeurs van ambulances moeten snel kunnen denken en handelen.

ARCHIEFFOTO ANP