

KALKOENEN WEGEN MET WISKUNDE

Hoe weeg je een lopende kalkoen? En hoe leer je stoplichten slim samenwerken? Wiskundigen uit binnen- en buitenland zetten er deze week in congreshotel WICC in Wageningen hun tanden in.

De kalkoen- en stoplichtvragen zijn twee van de zes praktijkvragen waar zestig wiskundigen, onder wie tien Wageningers, zich over buigen. Zij doen dat in het kader van de 21ste aflevering van de werkweek Wiskunde en Industrie. De Wageningse wiskundigen van Biometris zijn de gastheer. Hoogleraar Wiskunde Jaap Molenaar is een van de *godfathers* van het Nederlandse wiskundefeestje.

NUTTIGE WISKUNDE

De wortels van het evenement liggen in Oxford in 1968, vertelt Molenaar. Om het stoffige imago van de mathematica op te krikken werd een evenement opgetuigd dat het nut van de wiskunde duidelijk maakt. 'Samen met anderen heb ik het in 1998 naar Nederland gebracht. In 2009 was Wageningen voor de eerste keer gastheer. En nu, tien jaar later, dus weer. Voor mij de laatste keer, want ik ga dit jaar met pensioen.'

In het WICC lichtten maandag 28 januari vertegenwoordigers van de deelnemende bedrijven hun probleem toe. Die *challenges* hebben hier en daar een regionaal karakter. Zo wil betongigant Bruil uit Ede weten of te voorspellen valt welke geometrische structuren je wel of niet kunt maken met de 3D-betonprinter. Ook maritiem onderzoeksinstituut Marin uit Wageningen zet de wiskundigen aan het werk.

KALKOENENKWESTIE

Typisch Wageningse qua onderwerp is de kalkoenkwestie van Hendrix Genetics, 's werelds grootste kalkoenenfokker. Voor een studie naar de loop van kalkoenen worden meetplateaus gebruikt die nauwkeurig de krachten vastleggen die de kalkoenenpoten op de plaat uitoefenen.



▲ Kalkoenenfokker Hendrix Genetics wil weten of het mogelijk is om kalkoenen indirect en volautomatisch te wegen.

Hendrix wil uit die berg aan data graag het gewicht van de kalkoen kunnen afleiden.

Een kalkoen wegen is op zich makkelijk. Zet het dier op de weegschaal. Maar dat is tijdrovend en zwaar werk, legt Bram Visser uit. 'Een kalkoen weegt al snel 20 tot 25 kilo.' Het zou Hendrix wat waard zijn als dat wegen ook indirect en volautomatisch zou kunnen. Visser heeft de loopgegevens van 200 kalkoenen meegenomen. Aan de wiskundigen de taak om een algoritme te verzinnen dat uit die data een nauwkeurig gewicht weet te peuren.

Niet erg Wageningse maar wel intrigerend is het probleem dat ingenieursbureau Sweco voorlegt. Het bedrijf werkt aan slimme stoplichten die verder kijken dan hun meetlus lang is.

Hun systeem SmartTraffic regelt de stoplichten op basis van het verkeer dat er aan zit te komen, in plaats van verkeer dat er al is. Daartoe worden allerlei gegevens gebruikt van satellieten, verkeersslussen en mobiele signalen.

TIJDWINST

Voor één stoplicht werkt het al. Dat levert een gemiddelde tijdswinst van 40 procent op ten opzichte van niet zo slimme stoplichten. Maar wat gebeurt er als je een netwerk van dit soort slimme stoplichten hebt? Hoe moet je die laten samenwerken om het totale verkeer ook 40 procent sneller te laten doorstromen? Een weekje wiskunde in Wageningen kan mogelijk een tipje van de sluier opleichten. **GRK**