

REFERENCES

- Grünwald, P., De Heide, R., & Koolen, W. (2019). *Safe Testing*. arXiv:1906.07801.
- Lawrence, J. M. et al. (2021). The lesson of ivermectin: meta-analyses based on summary data alone are inherently unreliable. *Nature Medicine*.
- Ly, A., Turner, R., Pérez-Ortiz, M. F., Ter Schure, J., & Grünwald, P. (2021). Rpackage safestats, 2021. Maintainer: Alexander Ly <a.ly@jasp-stats.org>, install in R by devtools::install_github("AlexanderLyNL/safestats", ref = "logrank", build_vignettes = TRUE).
- Ter Schure, J., Pérez-Ortiz, M. F., Ly, A., & Grünwald, P. (2020a). The safe logrank test: Error control under continuous monitoring with unlimited horizon. *arXiv preprint arXiv:2011.06931*.
- Ter Schure, J., Ly, A., & Grünwald, P. (2020b). *Safestats and ALL-IN meta-analysis project page*. <https://projects.cwi.nl/safestats/>.
- Ter Schure, J., & Grünwald, P. (2021). ALL-IN meta-analysis: breathing life into living systematic reviews. *arXiv preprint arXiv:2109.12141*. 2021.
- Simmonds, M. C., Tierney, J., Bowden, J., & Higgins, J. P. T. (2011). Meta-analysis of time-to-event data: a comparison of two-stage methods. *Research synthesis methods*, 2(3), 139–149.
- Van der Wier, M. (2020). Helpt TBC-vaccin in the strijd tegen het coronavirus? *Trouw*, 18 maart 2020.
- Cornelis H Van Werkhoven, C. H., Ter Schure, J., Bonten, M., Netea, M., Grünwald, P., & Ly, A. (2020). *Anytime Live and Leading Interim meta-analysis of the impact of Bacillus Calmette-Guérin vaccination in health care workers and elderly during the sars-cov-2 pandemic* (ALL-IN-META-BCG-CORONA).

JUDITH TER SCHURE is finalizing her Ph.D. on live meta-analysis at the Machine Learning group of CWI. She has been dividing her time between her Ph.D. research, freelance statistical consultancy (significanthelp.nl) and board membership (treasurer) of the VVSOR. She will start working as a clinical biostatistician next year.
E-mail: Judith.ter.Schure@cwi.nl

ALEXANDER LY is CTO at JASP (<https://jasp-stats.org/>) and a postdoctoral researcher in the Machine Learning group at CWI and the Psychological Methods group of the University of Amsterdam. He studies Bayes factors and sequential analysis.
E-mail: Alexander.Ly@cwi.nl

PETER GRÜNWARD heads the Machine Learning group at CWI and is full professor of Statistical Learning at the Mathematical Institute of Leiden University. He founded the research line *safe statistics* that aims to make statistical inference more flexible while maintaining error control.
E-mail: Peter.Grunwald@cwi.nl

VU-hoogleraar Business Analytics Sandjai Bhulai en hoogleraar Toegepaste Wiskunde Rob van der Mei (Centrum Wiskunde & Informatica / VU) hebben de Huibregtsenprijs 2021 gewonnen met hun onderzoeksproject 'Wiskunde voor een veiliger en gezonder Nederland'. De prijs is 4 oktober uitgereikt op de Avond van Wetenschap & Maatschappij in de Nieuwe Kerk in Den Haag

Huibregtsenprijs 2021 voor Sandjai Bhulai en Rob van der Mei

CAROLINE JAGTENBERG

Sandjai Bhulai en Rob van der Mei ontwikkelden elegante en efficiënte wiskundige oplossingen voor te late aankomsten van ambulances, wachttijden in de ouderenzorg, zelfmoordpreventie en het snel herkennen van nieuws op social media. De jury waardeerde dat hun onderzoek, ver buiten het eigen vakgebied, nadrukkelijk aan de weg timmert en ook letterlijk de straat weet te vinden.

De Huibregtsenprijs is in 2005 ingesteld de Stichting De Avond van Wetenschap & Maatschappij en vernoemd naar ir. Wouter Huibregtsen. De prijs is bestemd voor een recent onderzoeksproject dat wetenschappelijk kwaliteit en vernieuwing combineert met een bijzondere maatschappelijke meerwaarde of outreach. De winnaar wordt jaarlijks gekozen door een vakjury en de prijs bestaat uit een sculptuur, een workshop en een geldbedrag van € 25.000 voor onderzoeksactiviteiten. Caroline Jagtenberg interviewde de prijswinnaars.

Namens de STATOR-redactie van harte gefeliciteerd met deze prachtige prijs. Was het een groot vooropgezet doel om wiskunde in te zetten voor een veiliger en gezonder Nederland, of hoe is dat balletje ooit gaan rollen?

Rob van der Mei: In 2007 kwam het toenmalige hoofd van de GGD-ambulancedienst op bezoek op het CWI en vroeg of we konden helpen want, zo zei hij: 'elke seconde telt'. Naast hem stond een ambulanceverpleegkundige in vol



Sandjai Bhulai en Rob van der Mei. Foto: Suzy Bhulai

ornaat en samen maakten ze veel indruk. Dit was een startschot voor het project dat we REPRO genoemd hebben, waaraan zes ambulance-aanbieders hebben meegedaan.

Sandjai Bhulai: Dus nee het was niet gepland. Op een gegeven moment kijk je terug en zie je veel projecten over gezondheidszorg, zoals ouderenzorg en vaccinatielogistiek, en we werken veel met ziekenhuizen. En van het een komt het ander. Doe je bijvoorbeeld een project met ambulances, dan komen de brandweer en politie zichzelf melden.

Hulpverlenende organisaties komen dus bij jullie met een probleem?

RvdM: Ja, vooral in meetings met niet-academici. Er zit dan bijvoorbeeld iemand in de zaal als je ergens spreekt, Dan komen mensen na afloop naar je toe en willen eens verder met je praten.

SB: Dat onderscheidt ons ook, dat we ook veel op niet-academische congressen spreken. In het begin moesten we wel echt op zoek naar projecten, maar later draaiden de rollen om.

Ambulances vaker op tijd laten rijden is één van de onderwerpen waar jullie deze prijs voor gewonnen hebben. Kunnen jullie iets meer vertellen over de andere onderzoeken?

RvdM: We hebben een project genaamd Dolce Vita:

data-gedreven optimalisatie van acute ouderenzorg. Beeld je in: een oudere valt thuis van de trap en breekt een heup, komt zo bij de eerste hulp en moet daarna naar een verzorgingstehuis, krijgt langdurige zorgindicatie, er moet thuishulp komen, etc. Zo bevind je je in een complex systeem met allerlei aanbieders met elk hun eigen doelen en organisatie. De patiënt beweegt door zo'n systeem heen en met name op de transitiepunten tussen zorginstellingen gaat het vaak mis. Wij zijn bezig met het maken van een macromodel hoe je *what-if-scenario's* kan doorrekenen van beleidsbeslissingen. Als er bijvoorbeeld ergens geld wordt uitgetrokken om een deel van het systeem te verbeteren, waar zal dan een nieuwe bottleneck ontstaan? Een ander model is een slimme toewijzing van zorgcentra aan patiënten op basis van voorkeuren. Nu praten we ook met psychiatrie en jeugdzorg, want een gedeprimeerde jongere komt ook in een complex GGZ-systeem.

SB: Neem bijvoorbeeld ons onderzoek op het gebied van suïcidepreventie. We kijken naar welke combinaties van factoren in iemands leven ervoor zorgen dat iemand aan zelfdoding denkt. Bijvoorbeeld of iemand zijn baan kwijtraakt of een echtscheiding aanvraagt, of allebei, kun je daar patronen in vinden? Daarnaast komen er ook chatgesprekken binnen van mensen die om hulp vragen. Die kan je anonimiseren en risico's analyseren. Ons idee is om hulpverleners real-time te gaan helpen met suggesties van antwoorden. Dat is minder OR en meer statistiek, Natural Language Processing (NLP) en machine learning.

RvdM: Dat is 113 hè, ik vind het super interessant om daar rond te lopen en te zien hoe die hulpverleners echt de chats uitvoeren.

SB: Als je meeluistert met zo'n gesprek, dan doet het je wel wat. Dat iemand, vrij jong, zegt 'ik wil er morgen niet meer zijn'. Dat doet je echt wel wat.

De Huibregtsenprijs staat in het teken van wetenschap en maatschappij. In voorgaande jaren werd deze vaak uitgereikt aan onderzoekers in de geneeskunde, of soms natuurkunde; jullie zijn de eerste wiskundigen die hem winnen. Dit heeft ongetwijfeld te maken met de onderwerpen die je uitkiest, maar misschien ook wel met jullie vermogen om de kracht van OR

uit te leggen aan een breder publiek. Is er speciale aandacht voor wetenschapscommunicatie in jullie projecten?

SB: De jury zei expliciet dat als ze denken aan wiskunde, ze de toepassing meestal niet direct evident vinden. Bij onze projecten vonden ze dat juist sterk, dat we echt ons best hebben gedaan om die toepassing op te zoeken, en het echt te laten draaien in de praktijk. En daar hoort natuurlijk wel bij dat we er ook bekendheid aan geven. Als je kijkt hoeveel communicatie er rond het ambulance project is geweest, dat is fantastisch. Rob heeft bij Universiteit van Nederland gesproken over ambulancelogistiek, en ik heb op een TEDx event iets verteld over social media en wiskunde. Dat helpt wel.

RvdM: Wat ook helpt is dat we dat allebei leuk vinden. Je moet dat niet met tegenzin doen omdat het goed is voor acquisitie.

Welke momenten uit jullie onderzoek staan jullie nog het meeste bij? Wanneer voelde je écht dat je belangrijke dingen voor de maatschappij deed?

RvdM: Op het moment dat onze ambulancesoftware draaide in een pilot bij GGD Flevoland, toen de eerste cijfers binnenkwamen. Voorheen reden ze geloof ik 94% van hun ritten op tijd, en met onze software 96.8%. Die cijfers waren eigenlijk nog beter dan we gedacht hadden, dat was echt een yes-moment.

SB: Ik heb dat niet zo... Nou ja, met het Twitterproject gaan mensen twitteren en het verschijnt op het scherm. Dat is ook Yes! Maar meer zo van: dat mijn algoritme werkt. Een paar dagen nadat we de prijs wonnen moet je nog beseffen wat er gebeurd is, je gaat nadenken waarom we dit nou hebben gekregen. En dan pas ga je beseffen dat je toch wel wat gedaan hebt. Zo komen er burens naar je toe: 'Ik wist niet dat je zo'n belangrijk werk deed!'

Jullie weten met de gekozen onderwerpen veel maatschappelijke relevantie en zingeving te creëren binnen het beroep van OR-expert. Hebben jullie het idee dat dat is waar ons vakgebied naartoe gaat, of zou moeten gaan?

Beiden: Nee dat vind ik niet. Er moet ruimte blijven voor beide takken van sport. Als iedereen dit gaat doen is het ook niet meer bijzonder. Nederland heeft een groot aantal geweldige OR groepen die vooral fundamenteel onderzoek doen, en ook dat is heel belangrijk en moet blijven worden ondersteund.

SB: Ik vind het wel belangrijk dat de industrie/buitenwereld zich realiseert dat OR een belangrijke rol kan spelen. Dat de drempel lager wordt om samen te werken met industrie en dat er veel barrières weggenomen kunnen worden voor jong aanstormend talent.

Maatschappelijk relevante onderwerpen hebben een aantrekkingskracht op de jeugd. Daarmee kunnen projecten zoals die van jullie de populariteit van ons vakgebied vergroten. Hebben jullie de indruk dat dit inderdaad het geval is? Maken de onderwerpen waarmee jullie de Huibregtsenprijs wonnen het gemakkelijker om jong talent te recruten?

RvdM: Ja, ik denk het wel. We geven hier op de universiteit ook voorlichting, en daarin hebben voorbeelden en succesverhalen – met name de toegepaste – een enorme aantrekkingskracht. Scholieren en hun ouders zitten dan enthousiast in de zaal. Dat zien we ook aan de studentenaantallen.

SB: Voor de popularisering van wiskunde is dit geweldig. Als je zo'n prijs wint is dit hét moment om wiskunde op de kaart te zetten. We zijn in zekere zin verplicht wiskundecenters op middelbare scholen hierover te informeren. Zij kunnen dan hun leerlingen vertellen wat er allemaal kan met een wiskundestudie. Studenten moeten het ook horen, om ze te motiveren. En overheden moeten dit weten want er moet geld naar de wiskunde gaan.

Zou het een ding van deze tijd zijn, of zien jullie binnen de OR-wereld in de generatie boven jullie net zulke maatschappelijk relevante onderwerpen?

RvdM: Die geest is uit de fles, dit gaat niet meer terug.

SB: Er is meer data, data-analyse is prominenter geworden bij veel bedrijven. Dus het is wel een heel opportuun moment voor de OR om de expertise in te zetten die we al jarenlang hebben opgebouwd zonder data, om daar nu een data-gedreven versie van te maken.

RvdM: Dat is ook een kans voor ons vakgebied om nu de combinatie te zoeken met AI en snelle rekenkracht.

Naast de eer hebben jullie een geldbedrag voor onderzoek gewonnen, hebben jullie al besloten waar dat naartoe gaat? Staat er nog een mooi onderwerp in de wacht?

Beiden: Nee, we hebben nog niet de tijd en rust gehad om daarover na te denken. Maar we willen er wel een mooie bestemming voor vinden.

SB: Ik ben dankbaar aan mijn collega's dat wij dit kunnen doen.

RvdM: De vrijheid die we krijgen van onze werkgevers, en de waardering middels zo'n prijs is wel een stimulans om in die richting verder te gaan.

CAROLINE JAGTENBERG is universitair docent aan de VU, School of Business and Economics. Van 2012 tot 2016 promoveerde ze onder begeleiding van Rob van der Mei en Sandjai Bhulai op het onderwerp ambulancelogistiek. Caroline is ook redacteur van STAtOR.
E-mail: c.j.jagtenberg@vu.nl



Sifan Hassan. Foto: Filip Bossuyt

Olympische medailleklassementen hebben inderdaad enig nut

De Olympische Winterspelen van 2022 staan voor de deur. Verwachtingen alom over het aantal medailles dat de Nederlandse delegatie zal behalen. Voor de 2020-Zomerspelen, vanwege COVID-19 gehouden in 2021, had Maurits Hendriks, technisch directeur van NOC*NSF, een olympische doelstelling: bij de eerste tien in het Olympisch Medailleklassement. En dat is gelukt, Nederland staat bij de eerste tien in dat klassement! Maar wat betekent dit eigenlijk? Dat wordt behandeld in deze als column begonnen, maar tot artikel uitgegroeide bijdrage.

GERARD SIERKSMA & ELMER STERKEN

'We' staan op plek zeven en dat is nooit eerder vertoond. Nederland is een echt topsportland, ronkt het door de media. En net als bij andere grootschalige sportevenementen verbindt de natie zich aan dit succes. Hoe hoger in het Olympisch Medailleklassement (in Nederland ook wel Medaillespiegel genoemd), hoe groter de nationale

trots. Dat is natuurlijk heel mooi, maar 'klopt' die lijst eigenlijk wel, en wat betekent zo'n zevende plaats eigenlijk? In de euforie van het succes komt deze vraag wellicht wat zurig over, maar is daarom niet minder relevant. Omdat dit medailleklassement zo prominent en breed internationaal wordt gehanteerd en gewaardeerd, doen we een