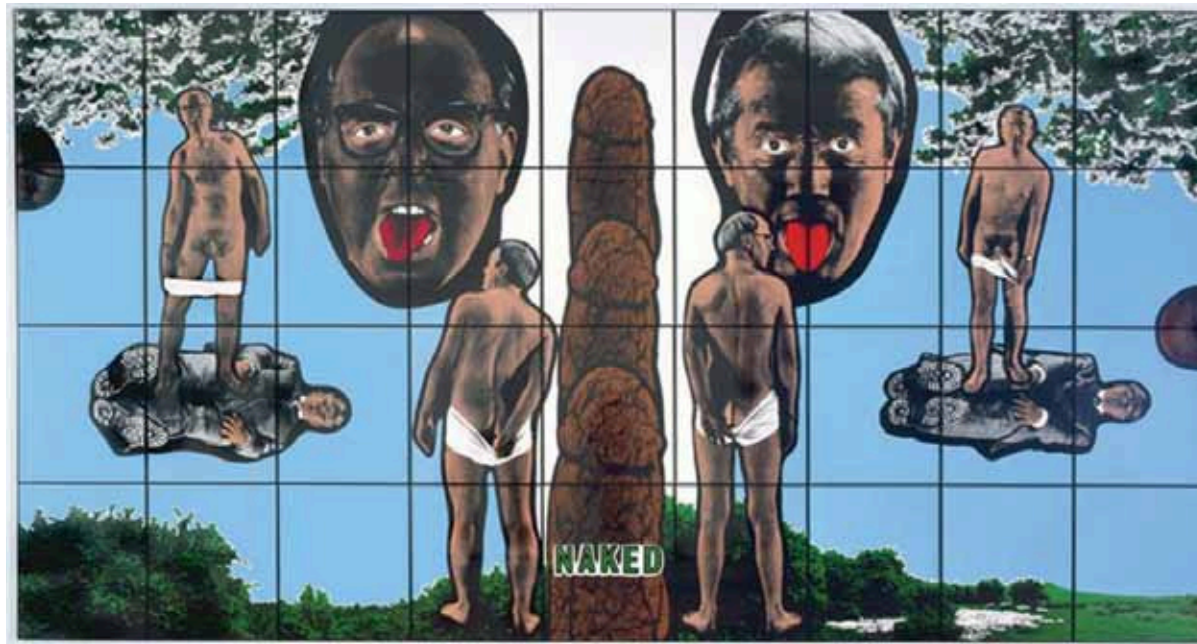


Gilbert & George, Naked, uit de serie Shitty, Naked, Human, World, 1994. Collectie Stedelijk Museum. Bestaat uit ontwikkelzilver-gelatine met kleurstoffen.



Dik en zijn Delftse collega's zullen een deel van het projectgeld besteden aan het ontwikkelen van geavanceerde draagbare röntgenapparatuur, om schilderijen op locatie mee te kunnen onderzoeken. 'Daar is veel vraag naar', zegt hij. 'Het verplaatsen van kostbare schilderijen is duur en risicovol. Je kunt beter het apparaat naar het schilderij toe brengen.'

Ook Zijlmans en haar projectleden hopen op een concrete uitkomst: een beslismodel dat restauratoren kunnen gebruiken om te bepalen hoe je een kunstwerk het beste kunt restaureren en bewaren. 'En daarnaast willen we een intake-model maken: een standaardprocedure waarin een museum bij aankoop van een fotowerk gedetailleerde informatie vraagt aan de kunstenaar, over de gebruikte methoden en materialen.'

De projecten in Science4Arts hebben niet alleen een technische component, maar zeker ook een kunsthistorische en een ethische. Waarom heeft een kunstenaar bepaalde materialen gebruikt,

SCIENCE4ARTS

Wat: Science4Arts brengt wetenschappers, musea, restauratoren en conservatoren van over de hele wereld bij elkaar om onderzoek te doen naar conservatie en restauratie van kunstwerken. **Budget:** In totaal is er 3,6 miljoen euro beschikbaar voor het onderzoek.

Wie: Science4Arts is een samenwerking van de NWO-gebieden Geesteswetenschappen en Chemische en Exacte Wetenschappen. Maakt deel uit van de inbreng van NWO voor de topsector Creatieve Industrie. Aan de voorbereiding werkten meerdere musea mee, waaronder het Rijksmuseum en het Mauritshuis, evenals hoogleraren, onder wie Anne van Grevenstein en Renée van de Vall. Daarnaast werkt NWO binnen Science4Arts samen met de Amerikaanse National Science Foundation (NSF) en het Franse IPANEMA, de synchrotronfaciliteit voor oude objecten. **Meer informatie:** www.nwo.nl/science4arts

'Op geen enkele andere manier hadden wij zulk grootschalig onderzoek kunnen opzetten op het grensvlak van geestes- en natuurwetenschappen'

waarom heeft hij nu juist die bepaalde doeken overgeschilderd? En ook: in hoeverre moet je een kunstwerk restaureren? Welke interpretaties mag een restaurateur zich veroorloven? En wat wil je aan het publiek laten zien: een zo mooi mogelijke afbeelding – en kun je er dus maar het beste een goede digitale reproductie van maken – of een zo authentiek mogelijk werk, inclusief verkleuringen? Science4Arts is voor Dik en Zijlmans een gouden greep. 'Op geen enkele andere manier hadden wij zulk grootschalig onderzoek kunnen opzetten', zegt Zijlmans, 'op het grensvlak van geestes- en natuurwetenschappen. En dan ook nog in nauwe samenwerking met de museumwereld. Dit is echt uniek.' Zijlmans werkt in haar project nauw samen met het Stedelijk Museum Amsterdam, en Dik met het Mauritshuis. Dik: 'Science4Arts is een broodnodig en terecht initiatief. En het geeft Nederland een uitstekende uitgangspunt om dit onderzoek op Europees niveau voort te zetten en daarin een voortrekkersrol te blijven spelen. Nederland heeft een heel rijke kunstgeschiedenis en een enorme erfgoedcollectie, en daarmee ook een grote verantwoordelijkheid om daar goed voor te zorgen.' ❏

Ambulances komen straks nog sneller

tekst Marion de Boo
foto Shutterstock

In een spoedgeval arriveert 95 procent van de ambulances binnen vijftien minuten. Dat is mooi, maar het kan beter en goedkoper. Het NWO-instituut Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) werkt de komende vier jaar samen met de Technische Universiteit Delft aan software om ambulancecapaciteit slimmer te plannen.

Wiskunde redt levens, kopte het Parool. 'Dat vond ik wel mooi', zegt Rob van der Mei van het CWI en de Vrije Universiteit Amsterdam. 'Dit is echt wiskunde in dienst van de maatschappij!' Het CWI analyseerde een uitgebreide dataset van oproepen en afhandeltijden voor de ambulancedienst van de GGD Amsterdam: Hoe laat en waar vandaan kwam elk telefoontje binnen bij de meldkamer? Was het een spoedgeval? Waar moest de ambulance vandaan komen, hoe laat ging hij rijden, hoe laat kwam hij aan? Hoe laat vertrok hij naar het ziekenhuis en wanneer arriveerde hij? Aan de hand van al deze data ontwikkelden de CWI-onderzoekers nieuwe methoden om het aantal meldingen nauwkeurig te voorspellen.



IJZEL? ROOSTER AANPASSEN Van der Mei: 'Is de ene dag drukker dan de andere? Zie je golfbewegingen door de dag of door het jaar heen? Koninginnedag en oudjaar kennen topdruktes, net als de vaste uitgaansavonden. Het is ook interessant om statistische relaties te ontdekken tussen bijvoorbeeld weersomstandigheden en aantallen meldingen. Als er ijzel wordt voorspeld, kun je je dienstrooster daarop afstemmen. Dit gaat vooral om het aantal ingeroosterde ambulancekoppels, maar je moet ook de verschillende types ambulancevoertuigen slim inzetten en voertuigonderhoud en bijscholing van het medisch personeel liefst op rustige middagen inplannen.'

'Dit is echt wiskunde in dienst van de maatschappij'

Om de vertaalslag te kunnen maken van aantal verwachte telefoontjes naar aantal noodzakelijke ambulances is een modellering nodig die rekening houdt met allerlei onzekerheden. Verder moeten de vaste standplaatsen van de ambulances slim over de regio worden verspreid, optimaal inspelen op de variërende aantallen telefoontjes uit de diverse wijken, en de aanrij- en de behandeltijden, die ook allemaal over de dag veranderen. De te ontwikkelen stochastische modellen moeten een optimale strategie opleveren om beschikbare capaciteit slim te plannen. Vertrekt een aantal ambulances naar een groot ongeluk in de regio, dan moeten de achterblijvers zich slim herpositioneren om een goede dekkingsgraad te houden. 'Ook telecombedrijven die zendmasten moeten plaatsen of grote websites die veel eindgebruikers bedienen kennen zulke capaciteitsvraagstukken. Bij de ambulancezorg geeft die geografische dimensie – waarbij alles letterlijk en figuurlijk beweegt – echter veel extra complicaties. Dat maakt het project wiskundig juist zo interessant!' ❏