

KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE GAAT NU OOK OP JACHT NAAR ZWAARTEKRACHTSGOLVEN

17 juni 2019 Vivian Lammerse 0

Gehoopt wordt dat zelflerende machines de kosmische explosies waar deze bij ontstaan, gaan opsporen.

De inzet van kunstmatige intelligentie wordt steeds belangrijker. Denk bijvoorbeeld aan virtuele assistenten in je mobieltje of zoekmachines op internet. Ook wetenschappers en zelfs dokters vertrouwen tegenwoordig steeds vaker op supercomputers. En nu zijn onderzoekers van plan om zelflerende machines ook in te zetten om ons universum verder te bestuderen. Want wellicht dat we op deze manier heel wat geheimen over het heelal kunnen ontrafelen.

Geld

Om dit soort slimme computers te bouwen, is er natuurlijk eerst geld nodig. En dat heeft de Nationale Wetenschapsagenda nu beschikbaar gesteld. De NWA keert 4,5 miljoen euro uit aan CORTEX (Centrum voor Onderzoek in Real Time naar het Explosieve Universum). Dit centrum is een samenwerkingsverband van dertien partners uit de wetenschap, het bedrijfsleven en de maatschappij.

Elektromaaiers van WOLF-Garten

Advertentie Krachtige 72V accu



WOLF-Garten

[Meer informatie](#)

Onderzoek

Met het geld is CORTEX van plan om zelflerende machines te gaan bouwen, die vervolgens ingezet gaan worden bij onderzoek naar zwarte gaten en neutronensterren. “Concreet gaan we eerst wiskundige formules ontdekken waarmee we neurale netwerken kleiner kunnen maken,” legt onderzoeksleider van CORTEX Joerie van Leeuwen aan *Scientias.nl* uit. “Dan kunnen we sneller werken, op minder stroom. Daarna gaan we nieuwe software schrijven en nieuwe hardware optimaal benutten om die neurale netwerken op enorme data stromen te laten werken.” Dit zal allemaal openbaar gemaakt worden, zodat iedereen dit kan gebruiken voor verschillende AI toepassingen. “Zelf gaan we dit ook toepassen,” gaat Van Leeuwen verder, “op data van zwaartekrachtsgolvendetectoren (zoals Virgo) en op Nederlandse telescopen (zoals Apertif en LOFAR).”

Doel

De data die zwaartekrachtsgolvendetectoren en telescopen voortbrengen, worden op dit moment nog beschikbaar gesteld aan een groep wetenschappers die door de data heen spitten. Dit kost echter een hoop tijd. “Bij onderzoek naar zwarte gaten en neutronensterren maken telescopen en zwaartekrachtsgolvendetectoren zulke grote hoeveelheden data, dat die niet meer – zoals vroeger – door mensen bijgehouden kunnen worden,” zegt Van Leeuwen. “De Aperif radiotelescoop doorzoekt bijvoorbeeld continue meer data dan het internet van heel Nederland.” De hoop is dat machines dit klusje wel kunnen klaren. “Neurale netwerken en zelflerende machines gaan ons helpen om die zeldzame explosies te vinden, ergens in dat enorme heelal.”

Kosmische explosies

Bovendien kunnen zelflerende machines die waarschijnlijk heel snel opsporen. “De storm aan zwaartekrachtsgolven die wordt gevormd wanneer een stel zwarte gaten of neutronensterren samensmelt, piekt maar een paar

ZWAARTEKRACHTSGOLVEN: HOE ZIT HET OOK ALWEER?

Zwaartekrachtsgolven zijn rimpelingen in de ruimtetijd die ontstaan wanneer twee zware objecten zeer dicht om elkaar heen draaien of fuseren. Einstein voorspelde het bestaan van zwaartekrachtsgolven al aan het begin van de twintigste eeuw. Maar pas in 2015 slaagden onderzoekers erin om ze daadwerkelijk te detecteren. In dat jaar werden zwaartekrachtsgolven gedetecteerd die het resultaat waren van twee samensmeltende zwarte gaten. In de loop van 2016 en 2017 wordt nog enkele malen een verstoring in het zwaartekravtseveld gedetecteerd die het gevolg is van fuserende zwarte gaten. Eind oktober 2017 spotten onderzoekers echter zwaartekrachtsgolven

seconden,” zegt Sarah Caudill van Nikhef. “En dat misschien maar eens per week. Snelle kunstmatige intelligentie kan helpen om deze verre explosies te herkennen, nog terwijl ze afgaan.” Als het mogelijk wordt om die kosmische explosies onmiddellijk met radiotelescopen waar te nemen, gaat ons dat veel leren over het heelal. “Zelflerende machines kunnen de nagloeende radio-explosie uit duizenden achtergrondbronnen herkennen,” aldus Antonia Rowlinson van de Universiteit van Amsterdam en ASTRON. “Als we het vervagen van deze kosmische vuurballen volgen, kunnen we bepalen wat voor enorme energie er bij de explosies komt kijken.”

die ontstaan zijn door het fuseren van twee neutronensterren. Omdat deze sterren – in tegenstelling tot zwarte gaten – licht afgeven, konden onderzoekers de bron van de zwaartekrachtsgolven voor het eerst exact lokaliseren en in detail met telescopen observeren.

Eerste resultaten

We hoeven waarschijnlijk niet eens zo gek lang te wachten voordat de eerste zelflerende machines klaar zijn. “We denken dat we in de eerste 1-2 jaar al de eerste resultaten gaan boeken,” zegt Van Leeuwen. “Dat is ook de reden waarom die subsidie verleend is, de tijd is hier rijp voor. Op Apertif data draaien we nu al een zelflerende machine. Binnen het team hebben we de expertise om het meer in te zetten.”

De inzet van kunstmatige intelligentie belooft dus het aantal wetenschappelijke ontdekkingen fors uit te breiden. Zo wil van Leeuwen bijvoorbeeld plaatjes en filmpjes maken van de flitsen en het nagloeien van de explosies bij de fusie van dubbele neutronensterren. “Het liefst zou ik de flitsen ontdekken die misschien bij de fusie van neutronensterren ontstaan,” zegt hij. “In zulke fusies wordt goud geproduceerd. Al het goud op aarde is ooit, miljarden jaren geleden, tijdens zo’n explosie gevormd. Daarnaast komt hier enorm veel energie bij vrij. En om dat nu ‘live’ te zien, lijkt me fantastisch.”

Bronmateriaal:

"Zelflerende machines jagen op kosmische explosies en versnellen innovatie" - [Astronomie.nl](#)
Afbeelding bovenaan dit artikel: CORTEX

Fout melden

[Meld een spelfout of feitelijke onjuistheid.](#)



India stuurt volgende maand een lander naar de maan

Wetenschappers zetten CO2 met doeltreffende katalysator om in



Sorry, de browser die je gebruikt wordt momenteel niet ondersteund. Disqus biedt ondersteuning voor de volgende browsers:

- [Firefox](#)
- [Chrome](#)
- [Internet Explorer 11+](#)
- [Safari](#)



[R.Baartscheer](#) • 1 week geleden

Zou, als de macroscopische toestanden in 'n zwart gat te tellen zijn op een dergelijke manier , 't inwendige v/e zwart gat missch. 'ns meer op kunnen helderen. Voor zover bekend wordt de ruimtetijd daar naar het centrum toe in 't kleinst mogelijke gebied naar 't oneindige toe (?) gekromd , als dat toch 'ns meer na te gaan is met nieuwere methoden deze zichzelf-verbeterende machine's nadert 't zwarte gaten mysterie mogelijk?

SOCIALE MEDIA



LAATSTE NIEUWS

- > [Dit is het effect van het gat in de ozonlaag op het klimaat](#)
- > [Zomerse hitte in Nederland: het schoolvoorbeeld van klimaatverandering?](#)
- > [Mysterieuze wolken op Mars worden mede mogelijk gemaakt door meteoren](#)
- > [Gewichteloosheid zit een buitenaardse spermabank in ieder geval niet in de weg](#)
- > [Astronomen temperaturen de ringen van Uranus](#)
- >

Groenlandse ijskap kan over 1000 jaar compleet verdwenen zijn

ONZE THEMA'S

- › BUITENAARDS LEVEN
- › DE NIEUWE RUIMTEWEDLOOP
- › ENERGIE VAN DE TOEKOMST
- › HUBBLE TELESCOOP
- › JAMES WEBB TELESCOOP
- › KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE
- › NEW HORIZONS
- › ONZE VOOROUDEERS
- › PLANEET X
- › ZWAARTEKRACHTSGOLVEN

Optimalisatie & website: Stormachtig
Webshop: Hubblefoto's aan de muur

[HOMEPAGE](#) [LAATSTE REACTIES](#) [GRATIS SCIENTIAS MAGAZINE](#) [APP](#) [RSS FEEDS](#) [PRIVACY](#)

[CONTACT](#)
[HET HEELAL](#)