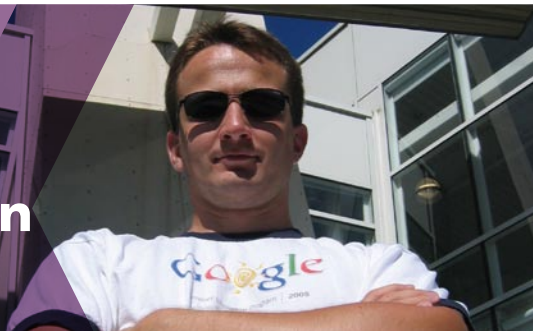


Exacte Wetenschappen



Michał Szymaniak promoveerde op onderzoek om internetdiensten te versnellen. Hij werkt inmiddels bij Google.

Vrije Competitie in Exacte Wetenschappen

Het NWO-gebied Exacte Wetenschappen (EW) stimuleert en initieert grensverleggend en kwalitatief hoogwaardig onderzoek binnen de disciplines wiskunde, informatica en astronomie. Zowel wetenschappelijke nieuwsgierigheid als maatschappelijke relevantie is hierbij een inspiratiebron. Naast thematische onderzoeksprogramma's heeft EW een Vrije Competitie. Het programma is bedoeld voor de beste wetenschappelijke projectvoorstellen zonder thematische randvoorwaarden. EW wil met de Vrije Competitie hoogstaand, vernieuwend en risicovol, fundamenteel onderzoek stimuleren. Een wetenschappelijke of toegepaste urgentie voor het onderzoek is hierbij van belang.

Bestanden delen

In een gezamenlijk project in de Vrije Competitie verbeterden promovendi Michał Szymaniak en Swami Sivasubramanian een methode om internetdiensten te versnellen. De tijd die nodig is om te communiceren met een

internetdienst kan worden verkort met de replicatietechniek. Hierbij staan computerbestanden die de dienst aanbiedt niet op één centrale plek. Kopieën van de bestanden worden geplaatst op verschillende plekken in het web, op zogenaamde replicaservers. YouTube is hier een voorbeeld van. Het onderzoek richtte zich op het internet, maar de bevindingen zijn ook bruikbaar voor andere grootschalige gespreide systemen. Beide heren passen inmiddels hun kennis toe bij grote internetbedrijven. Szymaniak is na zijn promotie bij Google gaan werken en Sivasubramanian bij Amazon.

Mchtig mooie wiskunde

Wiskundige Frank den Hollander is bijzonder succesvol in het omzetten van een goed idee tot een projectvoorstel. Den Hollander is wiskundige op het gebied van kansberekening en mathematische statistische fysica. Hij wil wiskunde gebruiken voor het begrijpen van natuurkundige en biologische processen. Soms bevestigt de wiskunde de natuurkunde of biologie, maar soms moet de visie op een probleem geheel worden

herzien. Binnen de vrije Competitie kan hij onderzoek doen op het spanningsveld tussen twee discipline. Den Hollanders onderzoek is daarbij heel fundamenteel van aard en levert economisch niet direct wat op, maar is volgens eigen zeggen wel machtig mooie wiskunde.

Volkstelling onder sterren

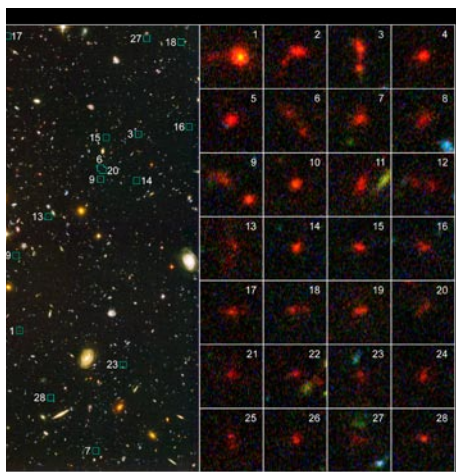
Astronoom Marijn Franx heeft de afgelopen jaren meerdere keren succesvol een onderzoeksvoorstel ingediend bij de Vrije Competitie. Met een team van Leidse astronomen ontdekte hij een goudmijn aan sterrenstelsels en bracht hij hun eigenschappen aan het licht. Dit heeft geresulteerd in een veel beter inzicht in het ontstaan van sterrenstelsels. Franx gebruikte de Hubble Space Telescope en andere NASA-satellieten.

Meer informatie

Onderzoekers kunnen doorlopend voorstellen indienen voor de Vrije Competitie. Driemaal per jaar is er een verzamelmoment, waarna referenten wordt gevraagd de voorstellen te beoordelen. Voor meer informatie over de Vrije Competitie van EW kunt u terecht op www.nwo.nl/ew/oc. Ook kunt u contact opnemen met Madelon van der Zwaard, telefoon: 070 344 05 05, zwaard@nwo.nl.



Frank den Hollander



Marijn Franx ontdekte met een team Leidse astronomen een goudmijn aan sterrenstelsels. In totaal identificeerden de onderzoekers er 506.

Foto: NASA, ESA, R. Bouwens, G. Illingworth (University of California, Santa Cruz)