

RUG GAAT VIRTUELE STERRENWACHT VERDER UITBOUWEN

Wetenschappers van OmegaCEN, het nationale expertise centrum bij de RUG voor astronomische data, zullen de komende jaren meebouwen aan de Europese Virtuele Sterrenwacht. De Virtuele Sterrenwacht zal de reusachtige astronomische archieven voor alle sterrenkundigen via het web toegankelijk maken.

Afgelopen maand beloofde de EU het project, genaamd EuroVO-AIDA, met ruim 2.5 miljoen euro. Samen met 7 partners in Europa, waaronder ESO en ESA, gaat OmegaCEN begin 2008 van start om in een periode van 2.5 jaar de Virtuele Sterrenwacht volledig operationeel te laten worden.

Astronomen zijn grote liefhebbers van de 'open-access' filosofie – wereldwijd onbeperkte toegang tot informatie en volledig vrij verkeer ervan. De waarnemingen van 's werelds grootste en beste telescopen op aarde en in de ruimte zijn meestal na 1 jaar reeds publiekelijk te gebruiken voor een ieder die dat maar wil. Maanden- of soms jarenlang onderzoek aan deze 'ruwe data' leveren de eindresultaten en bijbehorende gecalibreerde data op. Deze archieven willen sterrenkundigen graag delen met hun collega's. Men schat dat wereldwijd op dit moment honderden Terabytes aanwezig zijn alleen al aan beeldmateriaal. En dit getal verdubbelt ongeveer elk jaar.

De hemelse wens is een 'Virtual Observatory: any astronomical data at any computer at any time'. De wens wordt pas werkelijkheid als alle archieven via het internet makkelijk vindbaar en toegankelijk zijn. Dat zal sterrenkundig onderzoek een enorme 'boost' geven. Professor Edwin Valentijn, hoofd van OmegaCEN, geeft twee voorbeelden: "Een supernova explosie gaat af in onze Melkweg: welke data zijn wereldwijd gisteren en in de afgelopen jaren genomen van deze exploderende ster? Een sterrenkundige in Spanje is iets bijzonders op het spoor door zijn prachtige Röntgen data. Maar infrarood data is onontbeerlijk voor een cruciale check. Heeft iemand ooit die data genomen?"

De sterrenkundige moet voor het onderzoek precies weten wat hij of zij in handen krijgt. Prozaïsche zaken zoals standaarden voor beschrijving van de data, de gebruikte fysische eenheden en data formats zijn van wezenlijk belang voor succesvolle uitwisseling van data. Daarnaast zijn 'software tools' nodig waarmee gegevens via de Virtuele Sterrenwacht niet alleen gevonden maar ook verder geanalyseerd kunnen worden.

In de afgelopen jaren gaf de EU financiële steun aan de ontwikkeling van standaarden en prototypes. Dit project was zo succesvol dat afgelopen maand de EU opnieuw geld toekende voor de operationele fase. Toponderzoekschool NOVA (Nederlandse Onderzoekschool voor Astronomie) is de Nederlandse partner in het EuroVO project. OmegaCEN, als nationale centrum voor astronomische data, is lid van de Data Center Alliance binnen de EuroVO. In die hoedanigheid coördineert OmegaCEN voor NOVA de Nederlandse bijdrage aan het EuroVO project. OmegaCEN is een onderdeel van het sterrenkundige Kapteyn Instituut van de universiteit.

Met de nieuw verworven gelden kan OmegaCEN, als nationaal data centrum, zijn aansluiting met de Europese Virtuele Sterrenwacht realiseren. Voor de Nederlandse sterrenkundige gemeenschap is dat van belang vooral voor OmegaCAM en LOFAR. OmegaCAM is een panoramische camera op ESO's VLT Survey Telescope in Chili.

OmegaCEN zal calibraties en analyses verzorgen voor grote waarneemprojecten met OmegaCAM. Diverse projecten staan onder leiding van Nederlandse sterrenkundigen. Daarnaast is OmegaCEN een partner in de ontwikkeling van de data opslag en de dataverwerking voor het Nederlandse LOFAR. LOFAR is de grootste radio telescoop ter wereld met schotels verspreid over noord Nederland en Duitsland. Zowel OmegaCAM als LOFAR zullen in 2008 starten met hun grote waarneemprojecten. OmegaCEN zal data en resultaten van deze projecten via de Virtuele Sterrewacht toegankelijk maken voor alle sterrenkundigen.

Om toekomstige sterrenkundigen alvast vertrouwd te maken met de Virtuele Sterrewacht doceerde Edwin Valentijn afgelopen jaar het vak "Virtual Observations". Zeer waarschijnlijk een wereldprimeur: het eerste universitaire vak wereldwijd gewijd aan Virtual Observatories. In 2008 zal Edwin Valentijn wederom de colleges "Virtual Observations" onderwijzen.

Meer weten?

European Virtual Observatory: <http://www.euro-vo.org/pub/index.html>

OmegaCEN: <http://www.astro.rug.nl/~omegacen>

Contacts

Prof dr Edwin A. Valentijn: valentyn@astro.rug.nl

Dr Gijs Verdoes Kleijn: verdoes@astro.rug.nl

OmegaCEN / Kapteyn Instituut, Rijksuniversiteit Groningen

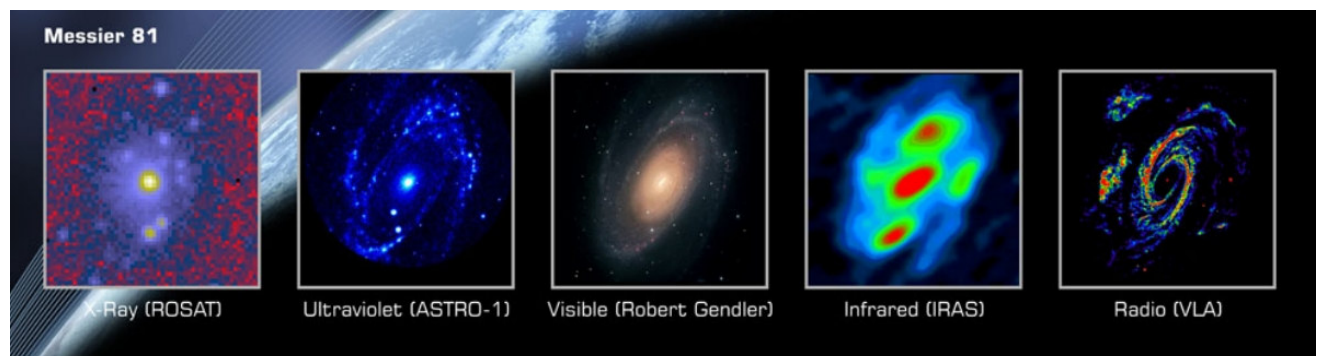


Fig1. Het sterrenstelsel Messier 81 waargenomen in (van links naar rechts) Roentgenstralen, ultraviolet, zichtbaar licht, infrarood en radiogolven. De opnames zijn afkomstig van 5 verschillende telescopen op de grond en in de ruimte die elk totaal verschillende technieken gebruikten. Het wereldwijd kunnen vinden en combineren van zulke verschillende datasets met behulp van het Virtual Observatory opent geheel nieuwe mogelijkheden voor sterrenkundig onderzoek (met dank aan Mark Allen, CDS, Strasbourg).

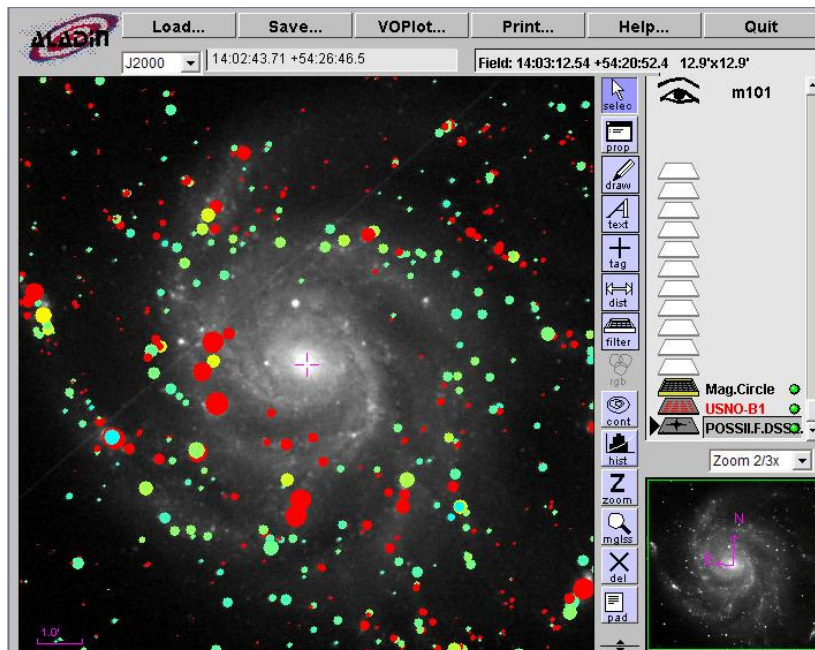


Fig2. Het combineren van catalogi met beeldmateriaal in het Virtual Observatory. De foto van sterrenstelsel Messier 101 is een gedigitaliseerde versie van een fotografische plaat uit de vijftiger jaren van de vorige eeuw. Daaroverheen zijn data weergegeven uit een whole-sky catalogus van de US Naval Observatory die enkele jaren terug werd gepubliceerd en (dank aan Mark Allen, CDS, Strasbourg).