



Erstes Licht für die NGTS-Anlage - Neue Teleskope zur Jagd nach Exoplaneten auf dem Paranal

Erstes Licht für die NGTS-Anlage - Neue Teleskope zur Jagd nach Exoplaneten auf dem Paranal
Der Next-Generation Transit Survey (NGTS) ist ein großflächige Beobachtungs angelegtes System, das aus zwölf Einzelteleskopen besteht, von denen jedes einen Durchmesser von 20 Zentimetern hat [1]. Diese neue Anlage wurde von einem Konsortium britischer, schweizer und deutscher Einrichtungen errichtet und befindet sich in unmittelbarer Nähe des Paranal-Observatoriums der ESO im Norden Chiles. Daher kann sie sowohl von den hervorragenden Beobachtungsbedingungen vor Ort als auch von technischer Unterstützung seitens der vorhandenen Einrichtungen profitieren.
"Wir waren auf der Suche nach einem Standort mit vielen klaren Nächten und trockender Luft bei guter Durchsicht, damit unsere Messungen so möglichst oft besonders präzise werden - der Paranal war dabei mit großem Abstand unsere erste Wahl", kommentiert Don Pollacco von der britischen University of Warwick, einer der Leiter des NGTS-Projekts, die Standortwahl.
NGTS ist so konzipiert, dass es vollkommen automatisiert kontinuierlich auf der Suche nach Exoplaneten transits die Helligkeit von mehreren 100.000 vergleichsweise hellen Sternen am Südhimmel vermessen wird. Dabei soll eine relative Genauigkeit von einem Tausendstel erreicht werden, was mit bodengebundenen Instrumenten für großflächige Himmelsdurchmusterungen bisher nie gelungen ist [2].
Die Realisierung einer so hohen Präzision bei Helligkeitsmessungen über ein großes Gesichtsfeld hinweg ist technisch sehr anspruchsvoll. Die für NGTS notwendigen Schlüsseltechnologien konnten allerdings bereits mit einem kleineren Prototypen demonstriert werden, der 2009 und 2010 auf La Palma (Kanarische Inseln) in Betrieb war. NGTS baut außerdem auf dem Erfolg des SuperWASP-Experiments auf, das bis heute führend beim Nachweis von großen Gasplaneten ist.
Die mit NGTS entdeckten Planeten werden mit größeren Teleskopen näher untersucht werden, darunter auch das Very Large Telescope der ESO. Ein wichtiges Ziel des Projektes ist es, kleine Planeten zu finden, die einen so großen Helligkeitsunterschied verursachen, dass es möglich wird, die Planetenmasse genau zu bestimmen. Daraus wiederum ergibt sich die Dichte des Planeten und somit Hinweise auf seine Zusammensetzung. Bei solchen Planeten wäre es dann zum Teil auch möglich, ihre Atmosphären näher zu untersuchen, denn während der Planet vor seinem Mutterstern vorbeiläuft, durchleuchtet das Sternlicht quasi die Atmosphäre am Rand der Planetenscheibe, die dann ihrerseits winzige, aber nachweisbare Spuren im Sternlicht hinterlässt. Bislang sind nur sehr wenige Planeten bekannt, die solche Messungen erlauben. NGTS sollte viele zusätzliche Kandidaten finden.
NGTS ist das erste Teleskopprojekt überhaupt, das am Paranal-Observatorium angesiedelt ist, aber nicht von der ESO betrieben wird, während viele ähnlich gelagerte Projekte am älteren La Silla-Observatorium laufen. Die NGTS-Daten werden im ESO-Archiv gespeichert und von dort für Astronomen auf der ganzen Welt zugänglich sein.
Peter Wheatley, ein weiterer NGTS-Projektleiter von der University of Warwick, erläutert abschließend: "Wir freuen uns sehr, dass wir nun mit unserer Suche nach kleinen Planeten um sonnennahe Sterne beginnen können. Die NGTS-Entdeckungen und Nachfolgebeobachtungen mit bodengebundenen und weltraumbasierten Teleskopen werden wichtige Schritte auf dem Weg zur Untersuchung der Atmosphären und der Zusammensetzung extrasolarer Planeten von der Größe der Erde sein."
Das NGTS-Konsortium besteht aus der University of Warwick, der Queens University of Belfast, der University of Leicester, der University of Cambridge (alle Großbritannien), der Universität Genf (Schweiz) und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Berlin.
Endnoten
[1] Die NGTS-Teleskope sind modifizierte Versionen kleinerer, hochqualitativer kommerzieller Teleskope von Astro Systeme Austria (ASA, <http://www.astrosysteme.at/eng/hot.html>). Die NGTS-Kameras sind speziell angepasste ikon-L-Kameras von Andor Technology Ltd (<http://www.andor.com>) mit rotempfindlichen CCDs mit Deep Depletion-Technologie von e2v (<http://www.e2v.com>).
[2] Der Kepler-Satellit der NASA kann die Variationen der Sternhelligkeit zwar präziser messen, beobachtet allerdings im Vergleich zu NGTS einen deutlich kleineren Ausschnitt des Himmels. Die großflächig angelegte Suche mit NGTS wird daher in erster Linie Beispiele für kleine Exoplaneten zu Tage bringen, die aber dennoch einen vergleichsweise großen Helligkeitsunterschied verursachen und sich daher besonders für detailliertere Untersuchungen eignen.
Zusatzinformationen
Die Europäische Südsternwarte ESO (European Southern Observatory) ist die führende europäische Organisation für astronomische Forschung und das wissenschaftlich produktivste Observatorium der Welt. Getragen wird die Organisation durch 15 Länder: Belgien, Brasilien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Italien, die Niederlande, Österreich, Portugal, Spanien, Schweden, die Schweiz und die Tschechische Republik. Die ESO ermöglicht astronomische Spitzenforschung, indem sie leistungsfähige bodengebundene Teleskope entwirft, konstruiert und betreibt. Auch bei der Förderung internationaler Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Astronomie spielt die Organisation eine maßgebliche Rolle. Die ESO betreibt drei weltweit einzigartige Beobachtungsstandorte in Nordchile: La Silla, Paranal und Chajnantor. Auf dem Paranal betreibt die ESO mit dem Very Large Telescope (VLT) das weltweit leistungsfähigste Observatorium für Beobachtungen im Bereich des sichtbaren Lichts und zwei Teleskope für Himmelsdurchmusterungen: VISTA, das größte Durchmusterungsteleskop der Welt, arbeitet im Infraroten, während das VLT Survey Telescope (VST) für Himmelsdurchmusterungen ausschließlich im sichtbaren Licht konzipiert ist. Die ESO ist der europäische Partner bei den neuartigen Teleskopverbund ALMA, dem größten astronomischen Projekt überhaupt. Derzeit entwickelt die ESO ein Großteleskop mit 39 Metern Durchmesser für Beobachtungen im Bereich des sichtbaren und Infrarotlichts, das einmal das größte optische Teleskop der Welt werden wird: das European Extremely Large Telescope (E-ELT).
Die Übersetzungen von englischsprachigen ESO-Pressemittellungen sind ein Service des ESO Science Outreach Network (ESON), eines internationalen Netzwerks für astronomische Öffentlichkeitsarbeit, in dem Wissenschaftler und Wissenschaftskommunikatoren aus allen ESO-Mitgliedsländern (und einigen weiteren Staaten) vertreten sind. Deutscher Knoten des Netzwerks ist das Haus der Astronomie in Heidelberg.
Kontaktinformationen
Carolin Liefke
ESO Science Outreach Network - Haus der Astronomie
Heidelberg, Deutschland
Tel: 06221 528 226
E-Mail: eson-germany@eso.org
Peter Wheatley
University of Warwick
Coventry, United Kingdom
Tel: +44 247 657 4330
E-Mail: P.J.Wheatley@warwick.ac.uk
Heike Rauer
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) / Institut für Planetenforschung
Berlin, Germany
Tel: +49 30 67055 430
E-Mail: heike.rauer@dlr.de
Stéphane Udry
Observatoire de l'Université de Genève
Geneva, Switzerland
Tel: +41 22 379 24 67
E-Mail: stephane.udry@unige.ch
Ather Mirza
University of Leicester
Leicester, United Kingdom
Tel: +44 116 252 3335
E-Mail: pressoffice@le.ac.uk
David Azocar
Universidad de Chile
Santiago, Chile
E-Mail: dazocar@das.uchile.cl
Richard Hook
ESO Public Information Officer
Garching bei München, Germany
Tel: +49 89 3200 6655
E-Mail: rhook@eso.org
 http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pindir_585762
width="1" height="1">

Pressekontakt

Max-Planck-Institut für Astronomie

69117 Heidelberg

eson-germany@eso.org

Firmenkontakt

Max-Planck-Institut für Astronomie

69117 Heidelberg

eson-germany@eso.org

Weitere Informationen finden sich auf unserer [Homepage](#)