

NGTS-Anlage zur Erforschung von Exoplaneten nimmt Betrieb auf

15.01.2015

<http://www.ngtransits.org/>

Die Teleskope des Next-Generation Transit Survey (NGTS) im Norden Chiles haben ihr erstes Licht gesehen. Die neue Anlage wurde von einem Konsortium britischer, schweizer und deutscher Einrichtungen errichtet, um großflächig nach Exoplaneten zu suchen. Von deutscher Seite ist das Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) an diesem Projekt beteiligt.

Im Rahmen des Projektes wird nach Exoplanetentransits gesucht - also Planeten, die von der Erde aus gesehen direkt vor ihrem Mutterstern vorbeilaufen und dabei einen kleinen Teil des Sternlichts abschatten. Dieser Effekt lässt sich mit empfindlichen Kameras messen. Die Teleskope des NGTS sollen insbesondere Planeten von der Größe Neptuns oder kleiner entdecken. Der Next-Generation Transit Survey ist ein auf großflächige Beobachtungen angelegtes System, das aus zwölf Einzelteleskopen besteht, von denen jedes einen Durchmesser von 20 Zentimetern hat. Die NGTS-Anlage befindet sich in unmittelbarer Nähe des Paranal-Observatoriums der Europäischen Südsternwarte 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 Exoplanetentransits 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.

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 Queen's 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.

Kontakt

Peter Wheatley
University of Warwick
Coventry, United Kingdom
Tel: +44 247 657 4330
P.J.Wheatley@warwick.ac.uk

Heike Rauer
Institut für Planetenforschung
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Tel: +49 30 67055 430
heike.rauer@dlr.de

Quelle: Europäischen Südsternwarte / IDW Nachrichten

Redaktion: 15.01.2015 von Tim Mörsch, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: EU, Deutschland, Vereinigtes Königreich (Großbritannien), Schweiz

Themen: Grundlagenforschung, Infrastruktur

[Zurück](#)

Weitere Informationen