

13. Juni 2016
47/16

Pressedienst

Forschungsteam um Astronomen der Universität Hamburg entdeckt neuen Exoplaneten

Unsere Sonne wird außer von der Erde noch von sieben weiteren Planeten umkreist. Bis auf Neptun können Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus unter günstigen Bedingungen sogar mit bloßem Auge erkannt werden. Planeten außerhalb unseres Sonnensystems, sogenannte Exoplaneten, sind weitaus schwieriger zu entdecken. Einer Forschergruppe um Dr. Tobias Schmidt von der Hamburger Sternwarte des Fachbereichs Physik der Universität Hamburg ist es jetzt gelungen, mithilfe des Very Large Telescope (VLT) in der Atacama Wüste von Chile einen Exoplaneten direkt abzubilden. Dies berichtet die Forschergruppe in der aktuellen Ausgabe des Journal „Astronomy and Astrophysics“.

Bislang konnte man die meisten Exoplaneten nur indirekt nachweisen: Wenn ein Exoplanet z. B. vor dem hellen Stern vorbeizieht, den er umkreist, und dessen Licht geringfügig abschwächt, kann diese Helligkeitsschwankung registriert und damit die Existenz eines Planeten nachgewiesen werden (die sogenannte Transitmethode). Bei der direkten Beobachtung wird der Exoplanet mit einem optischen Teleskop direkt abgebildet. Das VLT gehört zur Europäischen Südsternwarte (European Southern Observatory/ESO) und ist das höchstentwickelte optische Instrument der Welt. Es besteht aus vier Hauptteleskopen mit je 8,2 Metern Spiegeldurchmesser und vier beweglichen 1,8m-Hilfsteleskopen.

Das Forschungsteam hat mit dem VLT einen T Tauri-Stern namens CVSO 30 entdeckt, der sich ca. 1.200 Lichtjahre von der Erde entfernt, nordwestlich des Orion-Gürtels, befindet. 2012 wurde dort bereits durch die Transitmethode ein Exoplanet gefunden (CVSO 30b). Bei der erneuten, jetzt direkten Beobachtung mithilfe des VLT wurde der zweite Planet beobachtet. Er umkreist seinen Stern in einer Entfernung, die 662 Mal so weit ist wie die rund 150 Millionen Kilometer lange Distanz zwischen Erde und Sonne. Für einen Umlauf braucht dieser Planet mindestens 27.000 Jahre. Der im Jahr 2012 aufgespürte Exoplanet dagegen hat eine Umlaufzeit von weniger als 11 Stunden.

Der beobachtete Stern ist der erste, bei dem gleichzeitig ein sehr naher Exoplanet durch Transitbeobachtungen und ein sehr weit entfernter Exoplanet durch direkte Abbildung nachgewiesen werden konnten. Zurzeit ist unklar, wie ein solch exotisches System entstehen konnte. Möglich ist, dass beide Planeten sich z. B. in der Vergangenheit zu nahe kamen, sich dabei gegenseitig gestört haben und so zu ihren extremen Orbits um den Stern fanden. Derzeit sind 3.406 Exoplaneten in 2.550 Systemen bekannt.

Das VLT der ESO wird seit seiner Inbetriebnahme 1998 für eine Vielzahl von Projekten an der Hamburger Sternwarte benutzt. Die ESO wurde mitbegründet von Prof. Otto Heckmann, der von

1942 bis 1962 Direktor der Hamburger Sternwarte war. Die erste Hauptniederlassung der ESO befand sich in Hamburg-Bergedorf.

Originalveröffentlichung:

<http://www.eso.org/public/archives/releases/sciencepapers/potw1624/potw1624a.pdf>

Bildmaterial:

<http://www.eso.org/public/images/potw1624a/?nolang>

Für Rückfragen:

Dr. Tobias Schmidt

Fachbereich Physik/Hamburger Sternwarte

Tel.: +49 40 42838-8424

E-Mail: tobias.schmidt@hs.uni-hamburg.de