

ESO-Pressemitteilung: Ein entstehendes Sonnensystem?

24.03.2026, 14:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*



„WISPIT 2 bietet uns den bislang besten Einblick in unsere eigene Vergangenheit“, erklärt Chloe Lawlor, Doktorandin an der University of Galway, Irland, und Hauptautorin der heute in *The Astrophysical Journal Letters* veröffentlichten Studie.

Das System ist nach PDS 70 erst das zweite bekannte Beispiel, bei dem zwei Planeten direkt während ihrer Entstehungsphase um ihren Zentralstern beobachtet werden konnten. Im Gegensatz zu PDS 70 verfügt WISPIT 2 jedoch über eine sehr ausgedehnte protoplanetare Scheibe mit markanten Lücken und Ringen. „Diese Strukturen deuten darauf hin, dass dort derzeit weitere Planeten entstehen, die wir künftig nachweisen werden“, so Lawlor.

„WISPIT 2 dient uns als entscheidendes Labor, um nicht nur die Entstehung eines einzelnen Objekts, sondern eines gesamten Planetensystems zu untersuchen“, sagt Christian Ginski, Mitautor der Studie und Forscher an der University of Galway. Mit solchen Beobachtungen wollen Astronomen besser verstehen, wie sich junge Systeme zu reifen Formationen wie unserem eigenen Sonnensystem entwickeln.

Der erste in diesem System nachgewiesene Planet – WISPIT 2b – wurde bereits im vergangenen Jahr entdeckt. Er besitzt fast die fünffache Jupitermasse und umkreist den Stern in etwa der 60-fachen Entfernung zwischen Erde und Sonne. „Dieser Nachweis einer Welt im Stadium der Entstehung hat das enorme Potenzial unserer aktuellen Instrumentierung aufgezeigt“, sagt Richelle van Capelleveen, Doktorandin am Observatorium Leiden in den Niederlanden und Leiterin der vorangegangenen Studie.

Nachdem ein weiteres Objekt in der Nähe des Sterns identifiziert worden war [1], bestätigten Messungen mit dem Very Large Telescope (VLT) der ESO und dem VLT-Interferometer (VLTI) ihn als Planeten. Der neue Planet – WISPIT 2c – befindet sich viermal näher am Zentralstern und ist doppelt so massereich wie WISPIT 2b. Bei beiden Objekten handelt es sich um Gasriesen, vergleichbar mit den äußeren Planeten unseres Sonnensystems.

Um die Existenz von WISPIT 2c zu verifizieren, setzte das Team das SPHERE-Instrument am VLT der ESO ein, das ein Bild des Objekts aufnahm. Anschließend nutzte die Gruppe das GRAVITY+-Instrument am VLTI, um die Eigenschaften zu ermitteln, die das Objekt eindeutig als Planeten charakterisieren. „Unsere Studie profitierte entscheidend von der jüngsten Modernisierung auf GRAVITY+. Ohne dieses Upgrade hätten wir den Planeten in so geringem Abstand zu seinem Stern nicht derart präzise erfassen können“, sagt Guillaume Bourdarot, Mitautor der Studie und Forscher am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik in Garching bei München.

Beide Planeten in WISPIT 2 befinden sich in deutlichen Lücken innerhalb der Staub- und Gasscheibe, die den jungen Stern umgibt. Diese Freiräume resultieren aus dem Wachstum der Planeten: Partikel in der Scheibe sammeln sich an und verklumpen, wobei ihre Gravitation zunehmend Material anzieht, bis sich ein Planetenembryo formt. Das verbleibende Material bildet um jede Lücke herum charakteristische Staubringe.

Zusätzlich zu den Bereichen, in denen die beiden Planeten gefunden wurden, existiert mindestens eine weitere, kleinere Lücke im äußeren Teil der WISPIT-2-Scheibe. „Wir vermuten, dass ein dritter Planet diese Lücke freiräumt“, sagt Lawlor. „Aufgrund der geringeren Breite und Tiefe der Lücke könnte es sich potenziell um ein Objekt mit Saturnmasse handeln.“ Das Team plant bereits Folgebeobachtungen. Ginski merkt an: „Mit dem künftigen Extremely Large Telescope (ELT) der ESO werden wir in der Lage sein, einen solchen Planeten direkt abzubilden.“

Endnoten

[1] Erste Hinweise auf die Existenz eines zweiten Planeten lieferten Beobachtungen mit dem Instrument MagAO-X der University of Arizona an den 6,5-Meter-Magellan-Teleskopen in Chile sowie mit der LMIRcam der University of Virginia am Large Binocular Telescope Interferometer in den USA.

Weitere Informationen

Diese Forschungsergebnisse wurden im Rahmen einer Studie vorgestellt, die in der Fachzeitschrift *The Astrophysical Journal Letters* erscheint.

Dem Forschungsteam gehören an: C. Lawlor (School of Natural Sciences, Centre for Astronomy and Ryan Institute, University of Galway, Irland), R. F. van Capelleveen (Sterrewacht Leiden, Universiteit Leiden, Niederlande), G. Bourdarot (Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik [MPE], Garching, Deutschland), C. Ginski (University of Galway sowie Center for Astronomical Adaptive Optics, Department of Astronomy, University of Arizona, Tucson, USA [CAAO]), M. A. Kenworthy (Leiden), T. Stolker (Leiden), L. Close (CAAO), A. J. Bohn (Leiden), F. Eisenhauer (MPE und Physik-Department der Technischen Universität München, Garching, Deutschland), P. Garcia (Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Portugal, sowie CENTRA – Centro de Astrofísica e Gravitação, IST, Universidade de Lisboa, Portugal), S. F. Honig (School of Physics and Astronomy, University of Southampton, Vereinigtes Königreich), J. Kammerer (Europäische Südsternwarte [ESO], Garching, Deutschland), L. Kreidberg (Max-Planck-Institut für Astronomie [MPIA], Heidelberg, Deutschland), S. Lacour (LIRA, Observatoire de Paris, Université PSL, CNRS, Sorbonne Université, Université de Paris, Meudon, Frankreich), J.-B. Le Bouquin (Univ. Grenoble Alpes, CNRS, IPAG, Grenoble, Frankreich), E. Mamajek (Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, Pasadena, Kalifornien, USA), M. Nowak (LIRA), T. Paumard (LIRA), C. Straubmeier (I. Physikalisches Institut, Universität zu Köln, Deutschland), N. van der Marel (Leiden) sowie die exoGRAVITY Collaboration.

Die Europäische Südsternwarte (ESO) befähigt Wissenschaftler*innen weltweit, die Geheimnisse des Universums zum Nutzen aller zu entdecken. Wir entwerfen, bauen und betreiben Observatorien von Weltrang. Astronom*innen nutzen sie, um spannende Fragen zu beantworten und die Faszination der Astronomie zu wecken. Außerdem fördern wir die internationale Zusammenarbeit in der Astronomie. Die ESO wurde 1962 als zwischenstaatliche Organisation gegründet. Heute wird sie von 16 Mitgliedsländern (Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, und Tschechien) sowie dem Gastland Chile und Australien als strategischem Partner unterstützt. Der Hauptsitz der ESO sowie das Besucherzentrum und Planetarium, die ESO Supernova, befinden sich in der Nähe von München in Deutschland. Die Teleskope der ESO stehen in der chilenischen Atacama-Wüste, einem wunderbaren Ort mit einzigartigen Bedingungen für die Himmelsbeobachtung. Die ESO betreibt drei Beobachtungsstandorte: La Silla, Paranal und Chajnantor. Auf dem Paranal stehen das Very Large Telescope (VLT) mit dem zugehörigen Very Large Telescope Interferometer (VLTI) sowie Durchmusterungsteleskope wie VISTA. Ebenfalls am Paranal wird die ESO das südliche Feld des Cherenkov Telescope Array (CTAO) betreiben, das größte und empfindlichste Gammastrahlen-Observatorium der Welt. Zusammen mit internationalen Partnern betreibt die ESO auf dem Hochplateau von Chajnantor das Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) zur Beobachtung des Himmels im Millimeter- und Submillimeterbereich. Auf dem Cerro Armazones, nahe dem Paranal, errichten wir derzeit das Extremely Large Telescope (ELT). Es wird das größte optische Teleskop der Welt sein und wird oft als „das weltweit größte Auge am Himmel“ bezeichnet. Von unseren Büros in Santiago de Chile aus unterstützen wir unsere Aktivitäten im Land. Außerdem arbeiten wir mit chilenischen Partnern und der Gesellschaft zusammen.

Die Übersetzungen von englischsprachigen ESO-Pressemitteilungen 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.

Medienkontakte

Bárbara Ferreira
ESO Media Manager
Garching bei München, Germany
Tel: +49 89 3200 6670
Mobil: +49 151 241 664 00
E-Mail:

Markus Nielbock (Pressekontakt Deutschland)
ESO Science Outreach Network und Haus der Astronomie
Heidelberg, Deutschland
Tel: +49 6221 528-134
E-Mail:

wissenschaftliche Ansprechpartner:
Chloe Lawlor
University of Galway
Galway, Irland
E-Mail:

Christian Ginski
University of Galway
Galway, Irland
E-Mail:

Richelle van Capelleveen
Leiden Observatory, Leiden University
Leiden, Niederlande

E-Mail:

Guillaume Bourdarot
Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics
Garching, Deutschland
Tel: +498930000-3295
E-Mail:

Originalpublikation:

Chloe Lawlor et al., "Direct spectroscopic confirmation of the young embedded proto-planet WISPIT 2c", The Astrophysical Journal Letters (2026). DOI: 10.3847/2041-8213/ae4b3b

Max-Planck-Institut für Astronomie

MarkusNielbock (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

06221 528-134

nielbock@mpia.de

News-ID: 1307478 • Views: 260 (Stand: 12.10.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1307478/ESO-Pressemitteilung-Ein-entstehendes-Sonnensystem-idw.html>