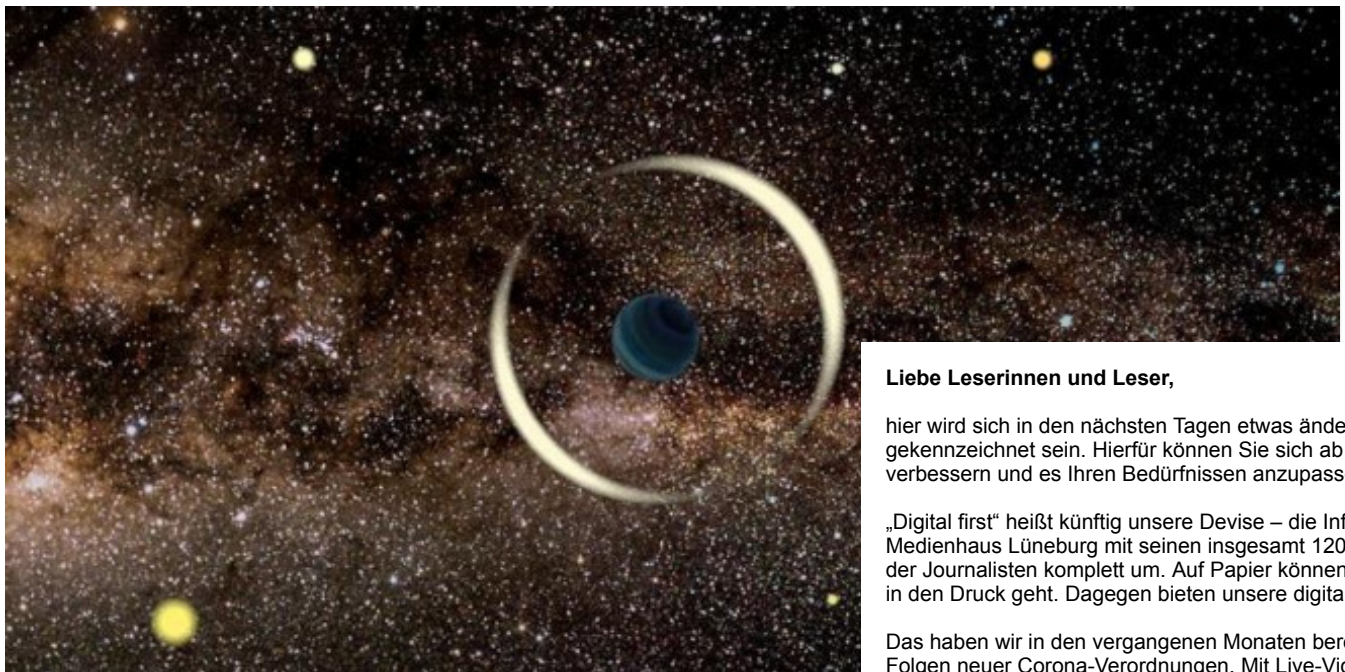




Der Gravitationslinseneffekt: Nach Einsteins Theorie krümmt die Schwerkraft den Raum. Auch die Strahlen eines Sterns werden durch einen vorbeiziehenden Planeten gebogen. Skowron / Astronomical Observer

SCHURKENPLANET GESICHTET: ERDGROSSER HIMMELSGRÖßER PLANET IN DER GALAXIE

🕒 01.11.2020 18:24

Liebe Leserinnen und Leser,

hier wird sich in den nächsten Tagen etwas ändern: Exklusiv gekennzeichnet sein. Hierfür können Sie sich ab dem 5. verbessern und es Ihren Bedürfnissen anzupassen.

„Digital first“ heißt künftig unsere Devise – die Information Medienhaus Lüneburg mit seinen insgesamt 120 Mitarbeiter der Journalisten komplett um. Auf Papier können wir später in den Druck geht. Dagegen bieten unsere digitalen Kanäle

Das haben wir in den vergangenen Monaten bereits getan. Folgen neuer Corona-Verordnungen. Mit Live-Videos haben wir dem Laufenden zu halten. Diesen Service möchten wir auch

Mit LZ+ werden Sie lesen, was Lüneburg bewegt. Beiträge generell Artikel, in die wir viel Recherchearbeit gesteckt haben

Wir sind gespannt auf Ihr Feedback. Wenn Sie Anregungen an lg.de oder (04131) 740 281. Denn das können wir verbessern

Wir freuen uns auf den Start von LZ+ und hoffen sehr, Sie

Ihre LZ-Redaktion

Ein etwa erdgroßer Planet vagabundiert wohl frei durch die Milchstraße. Er sei der kleinste der bislang entdeckten Planeten, für die noch kein zugehöriger Stern nachgewiesen worden sei, schreiben Forscher um Przemyslaw Mróz von der Universität Warschau. Solche auch Schurkenplaneten genannten Himmelskörper sind äußerst schwer zu finden, so dass es nur sehr wenige Nachweise von ihnen gibt.

Bislang sind über 4000 kleine und größere Exoplaneten bekannt, die einen Stern umkreisen. Diese können Forscher beispielsweise nachweisen, wenn die Planeten vor ihrem Stern vorbeiziehen und ihn ganz leicht verdunkeln. Zum Suchen nach frei fliegenden Planeten nutzten die Forscher nun einen besonderen Effekt, den Albert Einstein schon in seiner Allgemeinen Relativitätstheorie vorhergesagt hat.

Äußerst seltenes Weltraumereignis

Nach Einsteins Theorie krümmt die Schwerkraft eines Himmelskörpers den Raum. Somit werden auch die Strahlen eines Sterns durch einen vorbeiziehenden Planeten gebeugt. Folglich erscheint der Stern kurzzeitig etwas heller, wenn der Planet zwischen ihm und dem Beobachter auf der Erde hindurch schwebt. Der Stern muss dabei keinesfalls derjenige sein, den der Planet umkreist.

Mit diesem Mikrolinseneffekt sind schon einige gewöhnliche Exoplaneten entdeckt worden, die einen Stern umkreisen. Ungleich schwerer ist es, einen frei im All schwebenden Himmelskörper so zu entdecken. Die Chance ist extrem gering, den Moment abzugreifen, in dem Beobachter, Planet und Stern auf einer Linie stehen. „Wenn wir nur einen Stern beobachten würden, müssten wir fast eine Million Jahre darauf warten, bis ein solches Mikrolinsenereignis entstehen würde“, sagte Mróz, der auch am California Institute of Technology arbeitet. Daher beobachten verschiedene Astronomentams Hunderte Millionen Sterne im

Zentrum der Milchstraße.

Entdeckung gelang mit Gravitationslinseneffekt

Die Forscher um Mróz hatten nur wenig Zeit zur Entdeckung des Planeten namens OGLE-2016-BLG-1928. Das entscheidende Ereignis, bei dem der Planet vor einem Stern entlang zog und durch den Gravitationslinseneffekt die Strahlung des Sterns verstärkte, dauerte nur 42 Minuten. Das sei die bislang kürzeste Zeit für ein Mikrolinsenevent überhaupt gewesen, schreiben die Forscher und schließen daher auf den kleinsten bislang entdeckten All-Vagabunden.

„Gleich als wir das Geschehen aufnahmen, war klar, dass es von einem sehr kleinem Objekt verursacht worden war“, sagte Mitautor Radoslaw Poleski, ebenfalls von der Uni Warschau. Es gebe einige Hinweise darauf, dass der Schurkenplanet sogar kleiner sei als die Erde und wahrscheinlich eher Marsgröße habe.

Es sei jedoch aufgrund der per Mikrolinsenmethode gemessenen Strahlenbeugung nicht ganz auszuschließen, dass der Planet um einen Stern kreise, räumt Poleski ein. Dieser müsse den Daten zufolge aber mindestens achtmal so weit entfernt sein wie die Erde von der Sonne. „Man kann gebundene, aber sich sehr weit außen bewegend Planeten mit der Methode nicht von freischwebenden Planeten unterscheiden“, bemerkt Ruth Titz-Weider vom Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt auf Anfrage. Man könne aber einen Mindestabstand zu einem möglichen zentralen Stern angeben.

Planet muss nicht zwingend um einen Stern kreisen

Bislang seien rund ein Dutzend Schurkenplaneten entdeckt worden, sagte Mitautor Andrew Gould vom Max-Planck-Institut für Astronomie in Heidelberg. Auch bei ihnen sei noch nicht abschließend geklärt, ob sie um einen Stern kreisen. Die Chancen, dass sie frei schweben, seien jedoch gut: Die Modelle der Planetenentstehung besagten, dass viele kleine Planeten aus ihrem System herauskatapultiert werden. Gould hält es für möglich, dass es fünf bis zehnmal so viel freischwebende Planeten gibt wie Sterne.

„Die dynamischen Modelle gehen davon aus, dass eine große Anzahl von Planeten aus dem System gekickt werden durch Wechselwirkung mit anderen Planeten oder Sternen“, sagt auch Titz-Weider. Ein Planet müsse daher nicht unbedingt um einen Stern kreisen. „Von Planet spricht man dann, wenn die Masse groß genug ist, damit sich das Objekt unter seiner Schwerkraft mehr oder weniger zu einer Kugel verformt und eben kein Brocken mehr ist wie zum Beispiel der Komet Tschurjumow-Gerassimenko.“

Experiment läuft seit fast 30 Jahren

Die Internationale Astronomische Union (IAU) habe darüber diskutiert, aber noch nicht entschieden, ob sie Schurkenplaneten auch offiziell als Planeten bezeichnen möchte oder nicht, erläuterte deren Pressesprecher Lars Lindberg Christensen.

Das Team der Universität Warschau hat sein sogenanntes Optical Gravitational Lensing Experiment (OGLE), bei dem der Planet entdeckt wurde, vor 28 Jahren gestartet. Derzeit nutzt es ein 1,3-Meter-Teleskop in Chile, um den Himmel nach winzigen Helligkeitsänderungen von Hunderten Millionen Sternen abzusuchen, wie die Universität berichtet.

