



## Heidelberger Astronomen entdecken einen seltenen Planeten

**Heidelberger Astronomen entdecken einen seltenen Planeten** Kepler-432b ist ein dichter, massereicher Himmelskörper mit extremen Jahreszeiten. Ein seltenen Planeten haben unabhängig voneinander zwei Forschungsgruppen von Heidelberger Astronomen entdeckt. Der Himmelskörper mit der Bezeichnung Kepler-432b ist einer der dichtesten und massereichsten Planeten, die bisher bekannt sind. Er hat die sechsfache Masse des Jupiter, ist dabei aber etwa ebenso groß wie dieser, wie die Teams um Mauricio Ortiz vom Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg (ZAH) und Simona Ciceri vom Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA) in Heidelberg herausgefunden haben. Ungewöhnlich für einen Planeten, der sich wie Kepler-432b um einen riesigen Stern bewegt, sind auch die Form und die Größe seiner Umlaufbahn. In weniger als 200 Millionen Jahren wird der Planet jedoch wahrscheinlich von diesem sogenannten "Roten Riesen" verschluckt werden. Die Forschungsergebnisse wurden in "Astronomy & Astrophysics" veröffentlicht. "Die meisten bekannten Planeten, die sich um Riesensterne bewegen, haben große, kreisförmige Umlaufbahnen. Mit seiner kleinen, sehr langgezogenen Umlaufbahn ist Kepler-432b ein Außenseiter unter dieser Art von Planeten", erklärt Dr. Davide Gandolfi von der Landessternwarte Königstuhl, die ein Teilinstitut des ZAH ist. Dr. Gandolfi ist Mitglied der dortigen Forschergruppe, die den Planeten entdeckt hat. Nach seinen Angaben hat der Stern, um den sich Kepler-432b bewegt, den nuklearen Brennstoff in seinem Kern bereits aufgebraucht und dehnt sich allmählich aus. Sein Radius ist bereits jetzt viermal so groß wie der unserer Sonne und wird sich in Zukunft noch weiter vergrößern. Da der Stern eine rötliche Farbe hat, wird er von Astronomen als "Roter Riese" bezeichnet. Auf seiner Umlaufbahn nähert sich Kepler-432b seinem Stern in manchen Phasen überaus dicht an, in anderen ist der Abstand deutlich größer. Dadurch kommt es im Laufe eines Planeten-Jahres, das 52 Erd-Tagen entspricht, zu enormen Temperaturunterschieden. "Während der kalten Jahreszeit liegen die Temperaturen auf Kepler-432b bei rund 500 Grad Celsius. In der kurzen Sommerzeit können sie sogar auf etwa 1.000 Grad Celsius steigen", so die Astronomin Dr. Sabine Reffert von der Landessternwarte Königstuhl. Kepler-432b war bereits im Zuge der Kepler-Satellitenmission der NASA als möglicher Transitplanet identifiziert worden. Ein solcher Planet zieht von der Erde aus gesehen vor seinem Stern vorbei und verdunkelt so in regelmäßigen Abständen das Sternenlicht. Beide Forschungsgruppen haben für ihre Datengewinnung das 2,2-Meter-Teleskop der Calar-Alto-Sternwarte im spanischen Andalusien genutzt. Die Wissenschaftler von der Landessternwarte haben Kepler-432b zudem mit dem "Nordic Optical Telescope" auf der Kanarischen Insel La Palma beobachtet. Damit konnten sie hochpräzise Messungen durchführen, um die Masse des Planeten zu bestimmen. "Nur durch die flexible Zuteilung von Beobachtungszeit an den Teleskopen und die sehr gute Unterstützung der Techniker und Teleskop-Operatoren vor Ort war die Entdeckung von Kepler-432b möglich", betont Dr. Gandolfi. "Die Tage von Kepler-432b sind allerdings gezählt", so Mauricio Ortiz, der als Promotionsstudent an der Universität Heidelberg eine der beiden Untersuchungen zu diesem Planeten geleitet hat. "In weniger als 200 Millionen Jahren wird Kepler-432b von seinem weiterhin expandierenden Stern verschluckt. Das könnte die Erklärung sein, warum wir nicht noch weitere Planeten wie Kepler-432b finden - sie existieren nach den Maßstäben der Astronomen nur für eine sehr kurze Zeit." Originalveröffentlichungen: M. Ortiz, D. Gandolfi, S. Reffert, A. Quirrenbach, H.J. Deeg, R. Karjalainen, P. Montañés-Rodríguez, D. Nespral, G. Nowak, Y. Osorio and E. Palle: Kepler-432 b: a massive warm Jupiter in a 52 day eccentric orbit transiting a giant star, Astronomy & Astrophysics 573 (January 2015), doi: 10.1051/0004-6361/201425146 S. Ciceri, J. Lillo-Box, J. Southworth, L. Mancini, T. Henning, D. Barrado: Kepler-432 b: a massive planet in a highly eccentric orbit transiting a red giant, Astronomy & Astrophysics 573 (January 2015), doi: 10.1051/0004-6361/201425145 Kontakt: Dr. Davide Gandolfi, Privatdozentin Dr. Sabine Reffert Landessternwarte Königstuhl Tel. +49 6221 54-1722, -1713 dgandolfi@lsw.uni-heidelberg.de sreffert@lsw.uni-heidelberg.de Dr. Guido Thimm Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg, Öffentlichkeitsarbeit Tel. +49 6221 54-1842 thimm@ari.uni-heidelberg.de Kommunikation und Marketing Pressestelle Tel. +49 6221 54-2311 presse@rektorat.uni-heidelberg.de 

### Pressekontakt

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

69117 Heidelberg

### Firmenkontakt

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

69117 Heidelberg

Seit ihrer Gründung hat die Universität Heidelberg mit Blick auf ihre wissenschaftliche Reputation, ihre intellektuelle Ausstrahlung und ihre Attraktivität für Professoren und Studenten viele Höhen und Tiefen erlebt. Im 16. Jahrhundert entwickelte sich Heidelberg zu einem Zentrum des Humanismus. Martin Luthers Disputation im April 1518 hinterließ nachhaltige Wirkung. In der Folgezeit erwarb sich die Universität ihren besonderen Ruf als Hochburg des Calvinismus. So entstand hier 1563 das bis heute grundlegende Bekenntnisbuch der reformierten Kirche, der "Heidelberger Katechismus". Nach schwierigen, durch Revolutionskriege und finanzielle Misserwirtschaft geprägten Jahren wurde die Universität Anfang des 19. Jahrhunderts vom ersten badischen Großherzog Karl Friedrich reorganisiert. Seinen Namen fügte die Universität dem Namen ihres Stifters Ruprecht I. hinzu und nennt sich seither Ruprecht-Karls-Universität.