

## 500 Sterne offenbaren "Kepler" ihre Maße



APA/dpa/Patrick Pleul

Wien APA - Das US-Weltraumteleskop "Kepler" wurde 2009 gestartet, um erdähnliche Planeten außerhalb unseres Sonnensystems zu suchen. Die Kameras an Bord können aber auch feinste Schwingungen von Sternen aufnehmen, die den Wissenschaftlern Auskunft über deren Masse, Radius und Alter geben. "Kepler" hat nun die Vibrationen von 500 Sternen gemessen, die ähnlich oszillieren wie die Sonne. Die Daten

erlauben den Wissenschaftlern, darunter auch österreichische Astronomen, die Theorien über die Entstehung und Entwicklung der Sterne zu überprüfen. Die Ergebnisse wurden nun in der neuen Ausgabe der Wissenschaftszeitschrift "Science" veröffentlicht.

Alle Sterne schwingen, ähnlich dem Summen eines Teekessels beim Erhitzen von Wasser. In der Asteroseismologie nutzen die Wissenschaftler diese Schwingungen, um mehr über die Eigenschaften und den Aufbau der Sterne zu erfahren. So wie man aus den hohen Tönen einer Piccoloflöte schließen kann, dass es sich um ein kleines Instrument handeln muss, und umgekehrt aus dem Dröhnen eines Kontrabasses auf dessen Größe, so können die Wissenschaftler aus den Vibrationen auf Größe, Masse und Alter eines Sternes schließen.

### Differenz bei Massen

Weil unsere Sonne so nah ist, lassen sich von ihren zahllosen Schwingungen noch 6.000 bis 8.000 auf der Erde "hören". Dagegen können "von fernen Sternen aus den derzeit vorhandenen "Kepler"-Daten rund 15 bis 30 verschiedene Schwingungen gemessen werden", erklärte Günter Houdek vom Institut für Astronomie der Universität Wien im Gespräch mit der APA. Der Wissenschaftler war an den Auswertungen der "Kepler"-Daten beteiligt. Das Problem ist, dass sonnenähnliche Sterne nur sehr "leise" schwingen, die Amplituden ihrer Schwingungen sind sehr klein. Daher braucht man hochpräzise Instrumente, um diese Vibrationen zu messen. Auf der Erde ist das nur bedingt möglich. Bisher waren lediglich die Schwingungen von rund 25 sonnen-ähnlichen Sternen bekannt.

Weil diese Sternenmusik vom Weltall aus viel deutlicher zu vernehmen ist, konnten die Wissenschaftler mit "Kepler" nun viel mehr solcher Messungen durchführen, konkret von 500 Sternen. Das erlaubt den Wissenschaftlern erstmals, nicht nur statistische Methoden anzuwenden. Sie konnten auch einige ihrer Theorien über Sternentstehung und -entwicklung überprüfen. Dabei zeigte sich, dass die auf Basis dieser Modelle errechneten Sternengrößen gut mit der Realität übereinstimmen. "Bei der Masse gibt es

aber überraschende Unterschiede zwischen Theorien und gemessenen Werten. Das hilft uns sehr, weil wir im Lichte dieser Daten nun unsere Modelle verbessern können", sagte Houdek.

© APA - Austria Presse Agentur reg.GenmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Meldungen dürfen ausschließlich für den privaten Eigenbedarf verwendet werden - d. h. Veröffentlichung, Weitergabe und Abspeicherung ist nur mit Genehmigung der APA möglich. Sollten Sie Interesse an einer weitergehenden Nutzung haben, wenden Sie sich bitte an Tel. ++43-1/36060-5750 oder an [zukunftwissen@apa.at](mailto:zukunftwissen@apa.at).