

Press release**Friedrich-Schiller-Universität Jena****Dr. Ute Schöfelder**

07/20/2015

<http://idw-online.de/en/news635027>Research projects
Physics / astronomy
transregional, national**Astrophysiker auf Kollisionskurs****Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert neue Forschergruppe an der Universität Jena mit rund 2,2 Millionen Euro**

Sie haben Namen wie „2M1207 b“, „Kepler-42 b bis d“ oder „Gliese 876 d“, bestehen aus Gas oder Stein und sind Lichtjahre von uns entfernt: extrasolare Planeten und Planetensysteme. Seit einigen Jahren lassen immer wieder neue Entdeckungen von Exoplaneten aufhorchen. „Es hat sich unter Wissenschaftlern und auch Laien geradezu ein Jagdfieber nach solchen Himmelskörpern entwickelt, die – ähnlich wie die Planeten in unserem Sonnensystem – einen zentralen Stern umkreisen“, stellt Prof. Dr. Alexander Krivov von der Friedrich-Schiller-Universität Jena fest. Und der Astrophysiker weiß: Wo Planeten sind, gibt es oft auch sogenannte Trümmerscheiben. Doch anders als neu entdeckte Planeten stehen diese Gürtel aus Kometen, Asteroiden und Staub weit weniger im Fokus der öffentlichen Aufmerksamkeit.

Und auch wissenschaftlich fristeten Trümmerscheiben (engl.: debris discs) bislang eher ein Schattendasein. Doch das soll sich jetzt ändern: Die Astrophysiker um Prof. Krivov werden die Scheiben aus Gesteinsbrocken und Staub in den kommenden drei Jahren gemeinsam mit Arbeitsgruppen aus Jena, Kiel, Braunschweig und Hamburg intensiv untersuchen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert die neu gegründete Forschergruppe „Trümmerscheiben in Planetensystemen“ bis 2018 mit insgesamt 2,2 Millionen Euro. Etwa 1,6 Millionen davon gehen an die Uni Jena. Neben Forschern des Astrophysikalischen Instituts aus der Gruppe von Prof. Krivov und einer weiteren Gruppe sind auch Wissenschaftler des Instituts für Festkörperphysik, des Instituts für Angewandte Physik und Mineralogen der Jenaer Universität beteiligt.

„Trümmerscheiben wurden inzwischen um etwa jeden fünften sonnenähnlichen Stern entdeckt. Sie kommen damit ungefähr genauso häufig vor wie mit aktuellen Methoden detektierte Exoplaneten“, erläutert Prof. Krivov, der Sprecher der neuen Forschergruppe ist und deren Arbeit koordiniert. Im Laufe der Planetenentstehung bildet sich auch eine Vielzahl wesentlich kleinerer Materiebrocken, die den zentralen Stern umrunden. Auf ihrem Weg um ihren Zentralstern kollidieren diese Brocken stetig und erzeugen dabei jede Menge Staub. Für die Forscher sind diese Staub- und Materieansammlungen ebenso wichtige Informationsquellen wie die Planeten selbst: „Sie können z. B. Signaturen noch unentdeckter Planeten tragen oder Auskunft über die Entwicklungsprozesse in Planetensystemen geben“, macht Astrophysiker Krivov deutlich.

Mit der neuen Forschergruppe wird es, so ihr Sprecher weiter, deutschlandweit jetzt die erste größere konzertierte Anstrengung geben, die Trümmerscheiben zu untersuchen. Geplant sei zum einen, die Entwicklung dieser Scheiben anhand theoretischer Modelle zu analysieren. „Zum anderen werden wir in Laborexperimenten selbst Kollisionen in Trümmerscheiben simulieren und die ablaufenden Prozesse während der Einschläge sowie die Wechselwirkung von Staub und Sternenstrahlung untersuchen“, kündigt Krivov an. Dabei kommen auch Laser zum Einsatz: So wollen die Forscher die Kollisionen von Meteoriten oder kleineren Gesteinsbrocken mittels ultrakurzer Laserpulse simulieren. Anhand der theoretischen und experimentellen Ergebnisse sollen in den kommenden drei Jahren nun detaillierte Modelle bereits bekannter Trümmerscheiben erstellt und langfristig auch Vorhersagen für zukünftige Beobachtungen

ermöglicht werden.

Kontakt:

Prof. Dr. Alexander Krivov

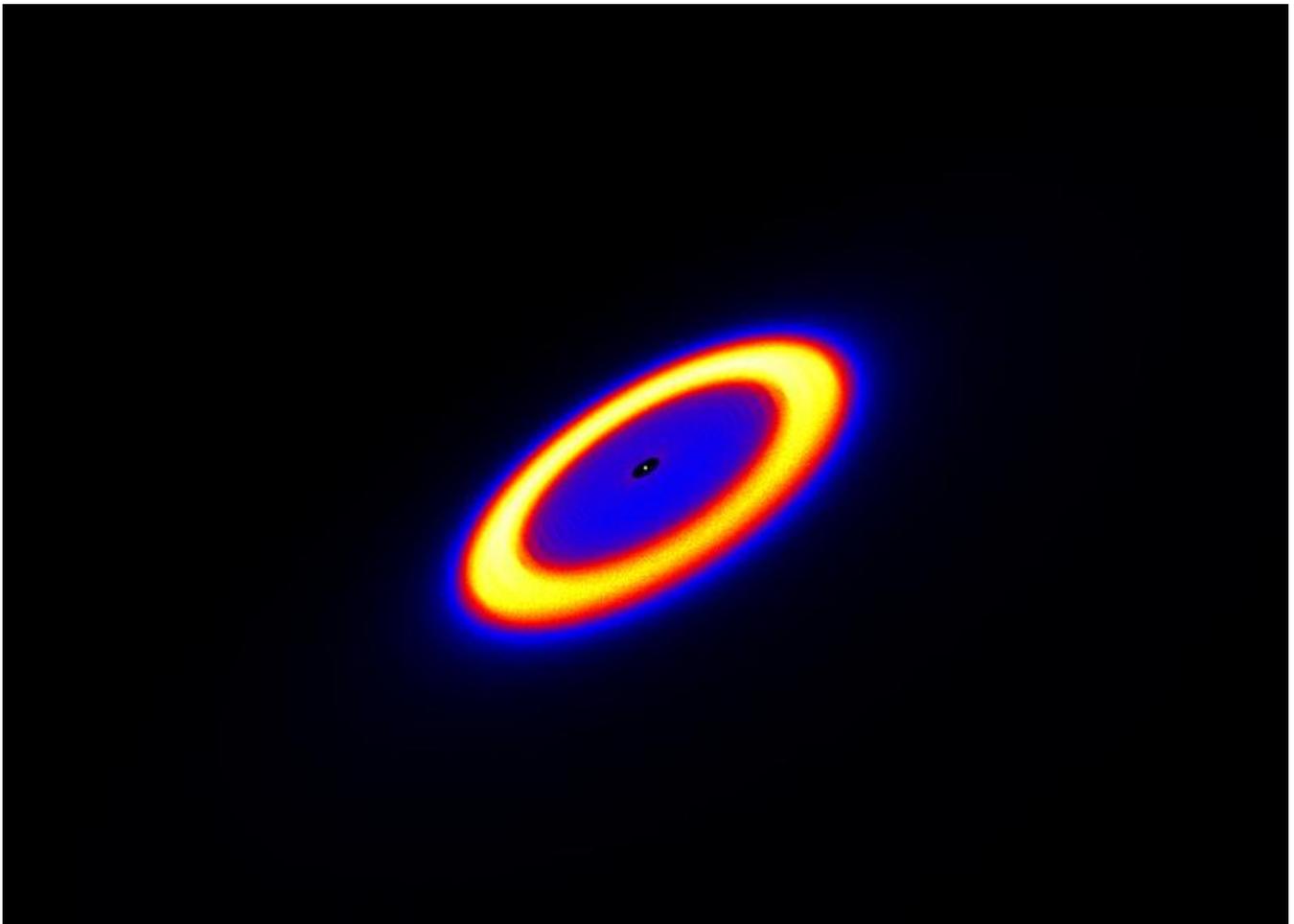
Astrophysikalisches Institut und Universitätssternwarte der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Schillergässchen 2-3, 07745 Jena

Tel.: 03641 / 947530

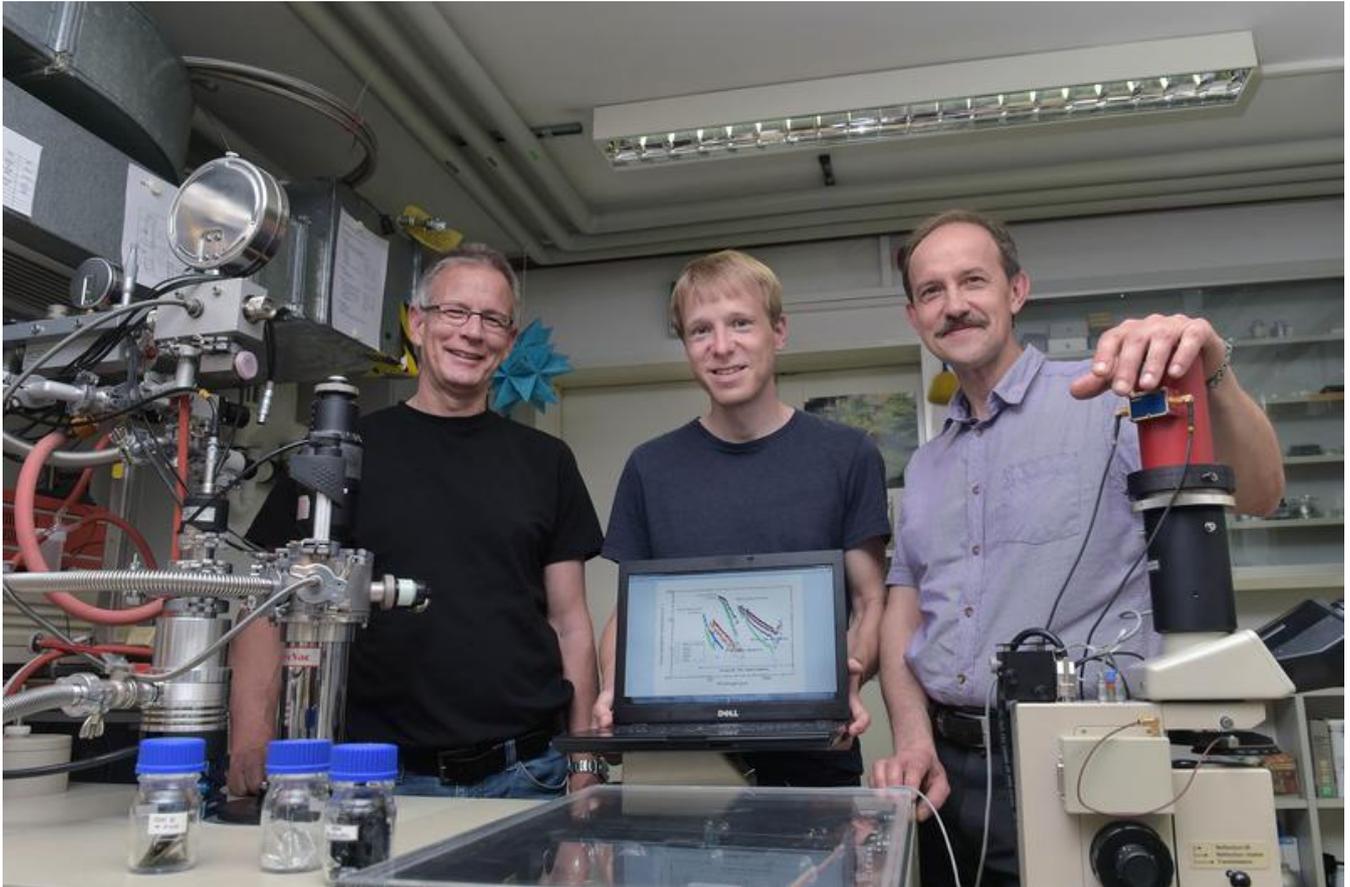
E-Mail: [krivov\[at\]astro.uni-jena.de](mailto:krivov[at]astro.uni-jena.de)

URL for press release: <http://www.uni-jena.de>



Computersimulation einer sogenannten Trümmerscheibe (engl.: debris discs): das sind Gürtel aus Kometen, Asteroiden und Staub, die einen zentralen Stern umkreisen.

Quelle: Löhne, AIU/FSU



Dr. Harald Mutschke, Dr. Torsten Löhne und Prof. Dr. Alexander Krivov (v.l.) von der Uni Jena werden im Rahmen der DFG-Forschergruppe die Entwicklung von Trümmerscheiben analysieren.
Foto: Jürgen Scheere/FSU