




Astronomische Simulation ist Renner auf Youtube

Astronomische Simulation ist Renner auf Youtube
Nicht selten entfalten Bilder gewaltiger Naturereignisse eine besondere Schönheit. Das gilt auch für Computersimulationen, wie sich unlängst zeigte, als die NASA den Clip des Frankfurter Astronomen Luciano Rezzolla auf Youtube stellte. Er zeigt in Zeitlupe, wie zwei Neutronensterne zu einem schwarzen Loch verschmelzen. Innerhalb weniger Tage wurde der schrecklich schöne Zusammenstoß gigantischer Massen mehr als 270 tausend Mal angeschaut. Nur 20 Millisekunden - ein Fünftel der Dauer eines Wimpernschlags - dauert es, bis aus zwei Neutronensternen ein schwarzes Loch geworden ist. Gesehen hat das noch kein menschliches Auge, aber die Computersimulation, die auf Rezzollas Berechnungen beruhen, geben eine gute Vorstellung davon: Zu Beginn des Clips haben sich die beiden Sterne ungleicher Masse auf 18 Kilometer genähert; einen Abstand, der in etwa ihrem Durchmesser entspricht. Während sie in einer spiralförmigen Bewegung aufeinander zustürzen, löst sich bereits Materie von der Kruste des leichteren Sterns und wird in einem Strudel von dem schwereren Stern aufgesaugt. Nur 13 Millisekunden später hat der schwerere Partner so viel Materie angesammelt, dass er unter dem Druck der Gravitationskraft zu einem schwarzen Loch kollabiert. Aber nicht alle Materie wird verschluckt. Ein Teil davon umkreist das dunkle Zentrum in einem Ring mit einer Ausdehnung von 20 Kilometern. Bei dem Zusammenstoß werden enorme Energiemengen in Form kurzweilliger Gammastrahlen freigesetzt. In nur zwei Sekunden entsteht dabei so viel Energie, wie alle Sterne in unserer Galaxie zusammen in einem ganzen Jahr produzieren. Auf dieses kurze Nachglühen richtet sich Rezzollas Forschungsinteresse. In der von der NASA koordinierten Swift Mission hofft er, die energiereichen Gammastrahlen mit großen, auf der Erde stationierten Teleskopen aufzuspüren. Informationen: Prof. Luciano Rezzolla/Institut für Theoretische Physik/Campus Riedberg/Tel.: (069) 798-47871/rezzolla@th.physik.uni-frankfurt.de. Herausgeber: Der Präsident/Abteilung Marketing und Kommunikation/Postfach 11 19 32/60054 Frankfurt am Main/Redaktion: Dr. Anne Hardy/Referentin für Wissenschaftskommunikation/Telefon (069) 798 - 1 24 98/Telefax (069) 798 - 763 12531/E-Mail hardy@pww.uni-frankfurt.de /Internet: www.uni-frankfurt.de 

Pressekontakt

Goethe-Universität Frankfurt am Main

60325 Frankfurt am Main

Firmenkontakt

Goethe-Universität Frankfurt am Main

60325 Frankfurt am Main

Die Goethe-Universität ist eine forschungsstarke Hochschule in der europäischen Finanzmetropole Frankfurt. Lebendig, urban und weltoffen besitzt sie als Stiftungsuniversität ein einzigartiges Maß an Eigenständigkeit.