



Wilhelm-Varnholt-Allee 1 (Europaplatz) – 68165 Mannheim  
Telefon: 0621 / 41 56 92  
Telefax: 0621 / 41 24 11  
E-Mail: [info@planetarium-mannheim.de](mailto:info@planetarium-mannheim.de)  
Internet: [www.planetarium-mannheim.de](http://www.planetarium-mannheim.de)

## Pressemitteilung vom 12.02.2024

---

### Wie Neutronensterne und Schwarze Löcher Gold schmieden

Vortrag von PD Dr. Andreas Bauswein,  
GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt  
Donnerstag, 15.02.2024, 19:30 Uhr

Woher stammen die verschiedenen chemischen Elemente - dies ist eine der fundamentalsten Fragen der Wissenschaft, welche erst mit dem Aufkommen der Quantenphysik und Kernphysik in der ersten Hälfte des vorherigen Jahrhunderts beantwortet werden konnte. Feststeht, dass für die verschiedenen Elemente unterschiedliche astrophysikalische Prozesse und Objekte verantwortlich sind. Für die Entstehung der leichten Elemente bis Eisen durch Brennprozesse in Sternen und Supernovae besteht schon seit langer Zeit ein sehr gutes Verständnis. Für die meisten der schweren Elemente jenseits von Eisen jedoch musste die Frage nach ihrem Ursprung für Jahrzehnte unbeantwortet bleiben. Theoretische Überlegungen legen nahe, dass sich diese Elemente nur unter sehr extremen Bedingungen bilden können, die eine energiereiche, explosive Umgebung und höchste Temperaturen erfordern.

Eine spektakuläre Beobachtung im Jahr 2017 bringt Licht ins Dunkel und liefert überzeugende Hinweise, dass Elemente wie Gold, Platin oder auch Uran durch die Kollision zweier Neutronensterne entstehen. Auch scheint es möglich und sogar wahrscheinlich, dass durch die Kollision ein Schwarzes Loch entsteht, in dessen unmittelbarer Umgebung so extreme Bedingungen herrschen, dass sich schwere Elemente bilden können.

*Einheitspreis: 6,00 €*

*Ort: Planetarium, Kuppelsaal*

**PD Dr. Andreas Bauswein** arbeitet am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt und forscht über Verschmelzungen von Neutronensternen mit Hilfe von Computersimulationen. Er studierte Physik an der TU Darmstadt und promovierte am Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching. Seine Postdoc-Zeit verbrachte er in Garching, Thessaloniki und Heidelberg, wo er auch habilitierte. Seit 2018 leitet er die Gruppe „Relativistische Astrophysik“ an der GSI und ist einer der PIs des HeavyMetal-Konsortiums, das sich durch einen von der EU geförderten ERC Synergy Grant mit der Entstehung schwerer Elemente beschäftigt.

Die Veranstaltung findet im Rahmen der Feierlichkeiten zum 100-jährigen Jubiläum des modernen Projektionsplanetariums statt. Weitere Infos: [https://www.planetarium-mannheim.de/fileadmin/Pressebereich/Pressemitteilungen/PM\\_PlanMA\\_100\\_Jahre\\_Planetarium\\_2023-10.pdf](https://www.planetarium-mannheim.de/fileadmin/Pressebereich/Pressemitteilungen/PM_PlanMA_100_Jahre_Planetarium_2023-10.pdf)



### **Bild zur Pressemitteilung**



**Bildunterschrift:** Künstlerische Darstellung der Verschmelzung zweier Neutronensterne

**Bildnachweis:** University of Warwick/Mark Garlick

Hochaufgelöste Pressebilder vom Planetarium Mannheim finden Sie im Pressebereich auf der Homepage des Planetariums:

<https://www.planetarium-mannheim.de/presse/pressebereich/>

### **Pressekontakt**

Dr. Monika Maintz

Telefon: 0621 / 419 42 38

E-Mail: [mm@planetarium-mannheim.de](mailto:mm@planetarium-mannheim.de)

Planetarium Mannheim

Wilhelm-Varnholt-Allee 1

(Europaplatz)

68165 Mannheim