



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 28.11.2023

---

### **Wie das JWST das Universum enträtselt - Besteht die Dunkle Materie aus Schwarzen Löchern?**

#### *Heinz-Haber-Vorlesung*

**Vortrag von Prof. Dr. Günther Hasinger, Gründungsdirektor des Deutschen Zentrums für Astrophysik, Görlitz**

**Donnerstag, 07.12.2023, 19:30 Uhr**

Am Weihnachtstag 2021 wurde das James-Webb-Space-Teleskop (JWST), die teuerste und komplexeste Mission der Raumfahrtgeschichte, mit einer europäischen Ariane-5-Rakete von Kourou aus erfolgreich in den Weltraum gestartet. Danach begannen 30 „Tage des Terrors“, in denen auf dem Weg zu seiner endgültigen Bahn um den Lagrange-Punkt L2 in etwa 1,5 Millionen Kilometer Entfernung von Kourou mehr als 300 Einzelmechanismen absolut fehlerfrei funktionieren mussten.

Eine einmalige Herausforderung war das Herausziehen und Spannen des 5-lagigen Hitzeschildes des Teleskops von der Größe eines Tennisplatzes, der auf der sonnenzugewandten Seite eine Temperatur von 85 °C und auf der dem Weltraum zugewandten Seite von etwa -230 °C erreicht. Das Herausklappen des Sekundärspiegels sowie der beiden Seitenflügel des 6,5 Meter großen Hauptspiegels war ebenso erfolgreich. Am 24. Januar 2022 erreichte das Teleskop seine Halo-Umlaufbahn am L2-Punkt, den es jetzt etwa alle 180 Tage umkreist.

Ab Mitte 2022 begann die wissenschaftliche Arbeit mit dem JWST und jede Woche erwarten uns neue Überraschungen. Das Teleskop arbeitet im Infrarotbereich und ist dort etwa 100-mal empfindlicher als das Hubble-Teleskop. Bei der Wissenschaft stehen vor allem drei Themen im Vordergrund, die durch die empfindlichen Infrarot-Beobachtungen erstmalig möglich werden: die Suche nach Bio-Molekülen in den Atmosphären extrasolarer Planeten, die Untersuchung tief in Gas und Staub versteckter Sternentstehungsgebiete sowie die Fahndung nach dem ersten Licht im Universum, das möglicherweise 50 bis 300 Millionen Jahre nach dem Urknall durch die erste Generation von Sternen und Schwarzen Löchern ausgesandt wurde.

In den letzten Monaten überraschte die Entdeckung von etlichen, bereits sehr früh im Universum entstanden Galaxien, die dem klassischen Verständnis der Kosmologie zu widersprechen scheinen und möglicherweise auf eine exotische Natur der Dunklen Materie hinweisen. Im Vortrag wird diskutiert, ob die Dunkle Materie aus primordialen Schwarzen Löchern bestehen könnte.

**Prof. Dr. Günther Hasinger** ist ein weltweit führender Röntgen-Astronom. Er war Direktor des Leibniz-Instituts für Astrophysik in Potsdam, der Max-Planck-Institute für extra-terrestrische Physik und für Plasmaphysik in Garching und des Astronomischen Instituts der Universität Hawaii sowie Wissenschaftsdirektor der Europäischen Raumfahrtagentur ESA. Zu den Schwerpunkten seiner Forschung zählen die kosmologische Entwicklung Schwarzer Löcher sowie die Natur der Dunklen Materie. Er erhielt zahlreiche Auszeichnungen für seine Forschung und wissenschaftlichen Leistungen, darunter den Leibniz-Preis der Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und den COSPAR-Award für herausragende Beiträge zur Weltraumforschung. Er ist Mitglied mehrerer Wissenschaftsakademien. Neben zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten ist Dr. Hasinger Autor des preisgekrönten Buches „Das Schicksal des Universums“, das Astrophysik und Kosmologie einem breiteren Publikum erklärt.

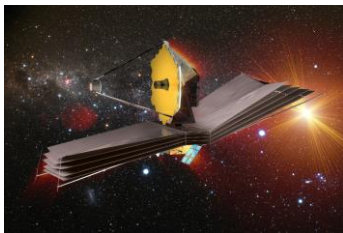
**Eintritt: 6,00 €**

**Ort: Planetarium, Kuppelsaal**

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 des James-Webb-Weltraumteleskops (JWST)

**Bildnachweis:** ESA

## 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