

04/2023

15.05.2023

## „leibniz“: Universum

Wo liegt die Kinderstube der Planeten, mit welchen Konsequenzen schreitet die Militarisierung des Weltraums derzeit verstärkt voran – und gibt es da draußen fremdes Leben? Der neue Online-Schwerpunkt des Magazins der Leibniz-Gemeinschaft widmet sich dem Thema „Universum“ und leistet so auch einen Beitrag zum Wissenschaftsjahr 2023.

Auf der Spur von Sonne, Mond und Sternen brechen wir im neuen Online-Schwerpunkt von „leibniz“ auf in den Weltraum. Denn auch wenn wir heute Forschungsraketen, Laserstrahlen und Weltraumteleskope in die Höhe schicken können – viele Geheimnisse des Universums bleiben weiterhin ungelüftet. Wie groß die Neugier und Faszination für das All sind, zeigt sich nicht zuletzt darin, wie intensiv wir uns damit auseinandersetzen; in Politik, Literatur – und sogar auf Briefmarken. Wie entstanden die Planeten und Galaxien? Und sind wir wirklich allein in den unendlichen Weiten?

Wenn Sie mehr darüber lesen möchten, finden Sie in unserem Schwerpunkt „Universum“ Antworten und weitere Fragen. In den kommenden Wochen baut er sich unter [www.leibniz-magazin.de/schwerpunkte/universum](http://www.leibniz-magazin.de/schwerpunkte/universum) Beitrag für Beitrag auf:

- Wie werden aus winzigen, im luftleeren Raum verstreuten Staubkörnern riesige Himmelskörper? So viel vorweg: Es hat mit Flieh- und Schwerkraft und Magnetfeldern zu tun – und mit einer ominösen Scheibe aus Gas. Mit seiner Forschung gewährt Oliver Gressel vom Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam Einblick in die Kinderstube von Sternen und Planeten. In den Himmel muss er dafür nicht gucken – seine Daten bezieht er aus einer Wüste in Chile.
- Mit dem Kalten Krieg endete auch die Militarisierung der Raumfahrt – so hoffte man zumindest. Tatsächlich hat das Wettrüsten im All gerade erst begonnen. „Ein Militär ohne Satelliten ist seinen Gegnern deutlich unterlegen“, sagt der Politikwissenschaftler Niklas Schörnig vom Leibniz-Institut Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung. Beliebt seien etwa Systeme, die Satelliten manipulieren oder zerstören. Und auch private Unternehmen schießen heute Satelliten ins All – allein bei Space X ist es alle sechs Tage eine Rakete. Niklas Schörnig im Interview: „So langsam wird es dort oben eng.“
- Sind wir allein im Universum? Svetlana Berdyugina vom Leibniz-Institut für Sonnenphysik hat sich diese Frage zum Lebensinhalt gemacht – und eine klare Antwort: „Ich bin überzeugt, dass es im Weltall fremdes Leben gibt“, sagt sie. „Wir werden es entdecken!“ Für ihre Suche nutzt sie das Licht, das ferne Planeten zur Erde werfen. Komplexe Modulationen verraten ihr, ob sich darauf Wüsten, Meere

oder Gebirge erstrecken. Oder ein Wald, was besonders interessant wäre: Pflanzen bedeuten Leben.

**Außerdem lesen Sie in „leibniz“ u.a. folgende Beiträge:**

- **Kein Entrinnen:** Ihre Anziehungskraft ist so groß, dass schwarzen Löchern nichts entwischt. Eigentlich – denn die kosmischen Vielfraße sondern eine seltsame Strahlung ab. Die Physikerin Lotte Mertens untersucht sie.
- **Briefmarken:** Sie sind ein idealtypisches Objekt der Sammelleidenschaft, und mit der Zeit haben sich zahlreiche Sammelgebiete entwickelt. Auch Astronomie und Weltraum gehören dazu – gemeinsam firmieren sie als Astrophilatelie.
- **Höhenforschung I:** Auf einer Insel am Rande des Polarkreises steht Forschenden ein einzigartiger Maschinenpark zur Verfügung. Mit Lidar, Radar und Raketen können sie von hier aus eine Zone am Rande des Weltraums vermessen, über die bislang so wenig bekannt ist, das man sie auch „Ignorosphäre“ nennt. Zu Besuch in Nordnorwegen.
- **Höhenforschung II:** Sie helfen, Tiere und Ökosysteme zu beobachten, mehr über Winde und Wolken zu erfahren und Naturkatastrophen zu untersuchen. Satelliten haben das Potenzial die Umweltbeobachtung zu revolutionieren – und den Planeten zu schützen.
- **Space Billiard:** Vor 66 Millionen Jahren besiegelte ein Asteroideneinschlag das Ende der Dinosaurier. Damit es uns nicht so ergeht, haben Forschende erstmals versucht, die Flugbahn eines Asteroiden zu ändern. Mit dabei: das Museum für Naturkunde Berlin.
- **Teilchenbauer:** Transistoren, Dioden, Sensoren – oder die Materialien, aus denen sie bestehen: Leibniz-Institute fertigen einige der kleinen Rädchen, die es braucht, um den großen Fragen rund ums All nachzugehen. Ein Werkstattbesuch.
- **Weltraumstart:** Mitte der 1970er Jahre vollzog die European Space Agency (ESA) den Einstieg in die bemannte Raumfahrt. In der Bundesrepublik war die Kritik daran groß. Tilmann Siebeneichner vom Leibniz-Zentrum untersucht, warum der Griff nach den Sternen dennoch erfolgte.
- **Ganz unten:** Am Grund der Ozeane hausen wundersame Wesen, die oft noch unentdeckt sind. Im Epilog des Schwerpunkts „Universum“ tauchen wir in die Tiefsee.

„leibniz“ ist das Magazin der Leibniz-Gemeinschaft. In drei Schwerpunkten im Jahr, von denen einer in gedruckter Form erscheint, erzählt es aus Wissenschaft und Gesellschaft und stellt die Menschen hinter der Leibniz-Forschung vor. Alle Schwerpunkte und weitere Beiträge finden Sie unter [www.leibniz-magazin.de](http://www.leibniz-magazin.de). Die Printausgabe können Sie kostenlos abonnieren unter [www.leibniz-magazin.de/das-heft](http://www.leibniz-magazin.de/das-heft) oder mit einer Mail an: [abo@leibniz-gemeinschaft.de](mailto:abo@leibniz-gemeinschaft.de).

Kontakt Redaktion „leibniz“:  
David Schelp  
Tel.: 030 / 20 60 49 - 476  
[schelp@leibniz-gemeinschaft.de](mailto:schelp@leibniz-gemeinschaft.de)

Pressekontakt für die Leibniz-Gemeinschaft:  
Christoph Herbort-von Loeper  
Tel.: 030 / 20 60 49 - 471  
Mobil: 0174 / 310 81 74  
[herbort@leibniz-gemeinschaft.de](mailto:herbort@leibniz-gemeinschaft.de)

### **Die Leibniz-Gemeinschaft**

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 97 eigenständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen - u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 20.500 Personen, darunter 11.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Das Finanzvolumen liegt bei zwei Milliarden Euro.

[www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de)