

BILD DER WISSENSCHAFT

Schwerpunkt:
Exoplaneten
Gibt es Leben
auf K2-18b?

Datensicherheit

Schutz vor Cyberattacken
im vernetzten Auto

Kampfadler

Afrikas unterschätzte
Top-Prädatoren

Unheils-Omen

Mondfinsternis-Astrologie
im alten Babylon

Krebs im Fokus

Die Biologie von Tumorzellen, gezielte Immuntherapien
und die Rolle des Darmmikrobioms



BILD DER WISSENSCHAFT

PODCAST

NEUE FOLGE
**Gibt es Leben
auf fernen
Planeten?**

Wissenschaftsjournalist Tim Schröder im Gespräch mit Expertinnen und Experten aus Forschung und Entwicklung zu Themen, die uns bewegen.

Die Physikerin Ekaterina Ilin vom Institut für Radio-Astronomie ASTRON in den Niederlanden spricht über die Suche nach erdähnlichen Exoplaneten. Wie wahrscheinlich ist es, dass außerhalb unseres Sonnensystems Leben existiert? Und welche Bedingungen müssen dafür erfüllt sein?



hier.pro/Podcast

Überall, wo es Podcasts gibt:

YouTube Music, Deezer, Apple Podcasts,
Amazon Music/Audible, Spotify, uvm.

Immuntherapie als neue Säule



Krebs ist nicht gleich Krebs. Viele Arten sind inzwischen gut behandelbar, wenn sie rechtzeitig erkannt werden. Trotzdem hat die Diagnose nichts von ihrem Schrecken verloren. Denn viele Krebserkrankungen sind nach wie vor eine große Herausforderung für die Medizin. Auch schlägt nicht jede Therapie bei allen Patientinnen und Patienten gleich gut an. Warum, beschreibt BDW-Autorin Susanne Donner im Kernstück des Titelthemas ab Seite 18. Sie beleuchtet dabei die neue tragende Säule der Krebsmedizin: Neben Bestrahlung, Chemotherapie und Operation ist das die Immuntherapie.

Zuvor lesen Sie im Artikel von Claudia Eberhard-Metzger, was Forschende inzwischen über die Eigenschaften der Tumorzellen wissen. Diese Erkenntnisse sind wichtig, um die Entstehung von Krebs nachzuvollziehen und Anknüpfungspunkte für Therapien zu finden.

Im letzten Teil erweitert die Molekularbiologin und Wissenschaftsjournalistin Cindy Hempp die Perspektive um den Aspekt des Darmmikrobioms. Wie aktuelle Studien zeigen, spielen Bakterien eine wichtige Rolle bei der Krebsentstehung und können Therapieerfolge maßgeblich beeinflussen.

Krebs ist auch ein Schwerpunkt auf wissenschaft.de. Im Dossier finden Sie weitere aktuelle Artikel und Videos zum Thema. Warum haben Männer, in deren Blut- und Krebszellen das Y-Chromosom verloren geht, ein erhöhtes Risiko, an Krebs zu sterben? Wie reagieren Zellen auf Schäden im Erbgut, und wie bessern sie diese aus? Verstärkt Fructose das Wachstum von Krebstumoren? Um mehr darüber zu erfahren, geben Sie einfach diesen Shortlink in Ihrem Internetbrowser ein: hier.pro/25081

Erkenntnisreiche Stunden mit Ihrer Bild der Wissenschaft wünscht

Salome Berblinger

Salome Berblinger
Redakteurin für Biologie und Medizin

Zum Titelbild

Die Illustration zeigt eine aggressiv wachsende Krebszelle, die sich im Körper ausbreitet. Die unkontrollierte Vermehrung ist eine fundamentale Eigenschaft von Krebszellen.



Die großen Rätsel des Universums

ISBN 978-3-440-16882-0

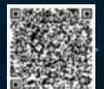


ISBN 978-3-440-17913-0



- Den fundamentalen Fragen des Universums auf der Spur
- Mit neusten Erkenntnissen aus Wissenschaft und Forschung
- Hochaktuelle Projekte aus Astronomie und Physik – fundiert und verständlich erklärt

Jetzt scannen und entdecken



kosmos.de/astronomie

Folgen Sie uns:



@kosmos.astronomie

Titelthema

Krebs im Fokus

14 Egoistische Einzelgänger

Biologen machen immer mehr Eigenschaften von Tumorzellen dingfest.

18 Körperabwehr gegen Krebs

Bei manchen Patienten vollbringen Immuntherapien wahre Wunder, bei anderen verfehlen sie ihre Wirkung. Warum?

24 „Die Diagnostik setzt die Pharmafabrik in Gang“

Interview mit dem Pharmazieprofessor Theo Dingermann über Impfen gegen Krebs

26 Bakterien in der Krebstherapie

Wie beeinflusst das Darmmikrobiom die Entstehung von Krebs?

Disziplin

34 Wie aus dem Nichts

Kampfadler sind Afrikas übersehene Top-Prädatoren.

Biologie

40 Die Blumen der Arktis

Arktische Pflanzen haben Strategien entwickelt, um unter extremen Bedingungen zu überleben.

Geophysik

42 Tropfsteine als Klimazeugen

Isotopen-Analysen von der Kleine Teufelshöhle

Mobilität

46 Hacker mit an Bord

Digitale Systeme im Auto bieten eine Angriffsfläche für Manipulation und Datenraub.

Energie

53 Sichere Depots für Wasserstoff

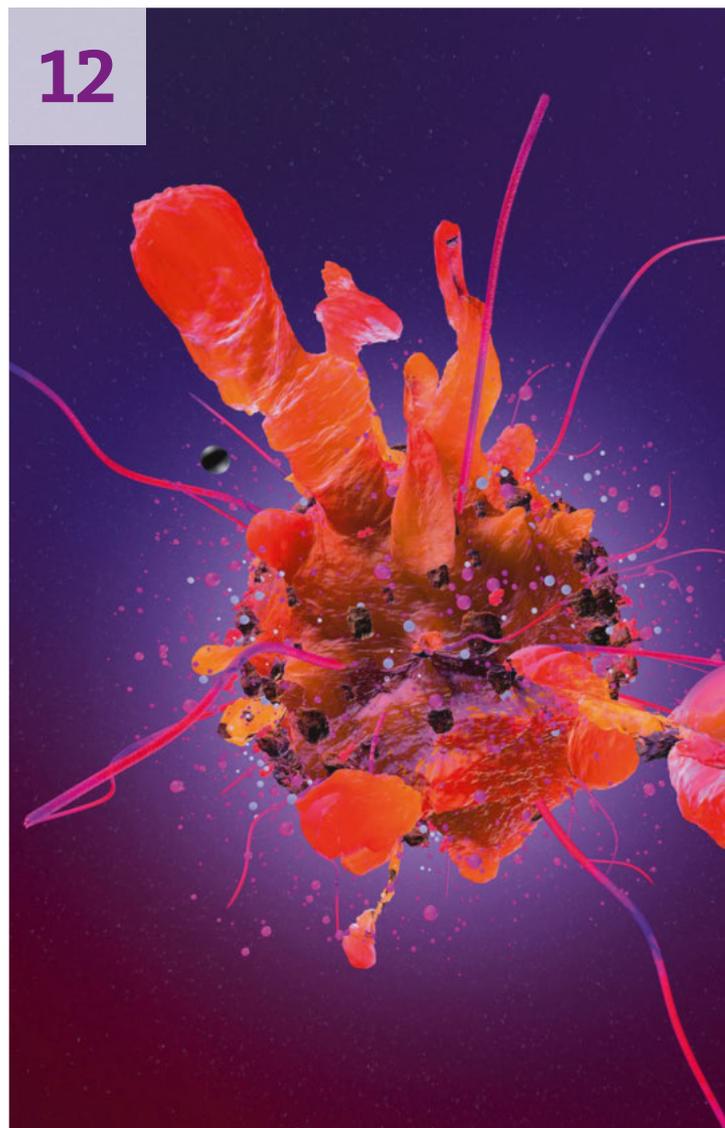
Salzstöcke und Eisenerzvorkommen bieten Möglichkeiten, um Wasserstoff im Boden zu speichern.

Künstliche Intelligenz

60 Sprachmodelle als große Gleichmacher

Wissenschaftler warnen, dass ChatGPT und Co. zu einer Homogenisierung von Meinungen beitragen.

12



Archäologie

66 Die Babylonier und der Mond

Mondfinsternis-Tafeln geben Einblick in die babylonische Astrologie vor rund 4.000 Jahren.

Im Fokus: Exoplaneten

76 Gibt es Leben auf K2-18b?

Seltene Signatur in einer fremden Atmosphäre

82 Jupiters heiße Brüder

Wie kamen so viele Gasriesen so nah an ihre Sterne?

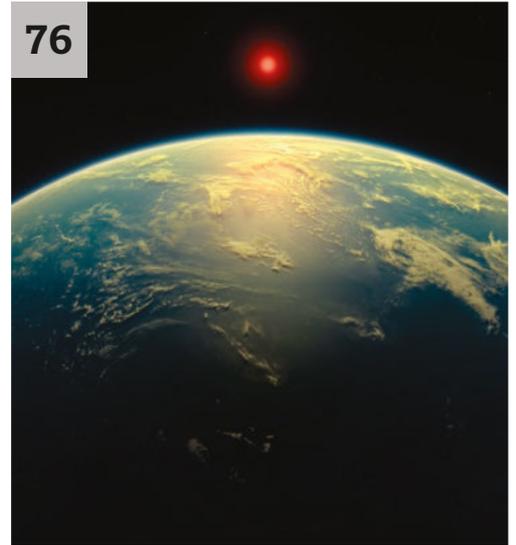
Teilchenphysik

88 Sternenfeuer im Felsenkeller

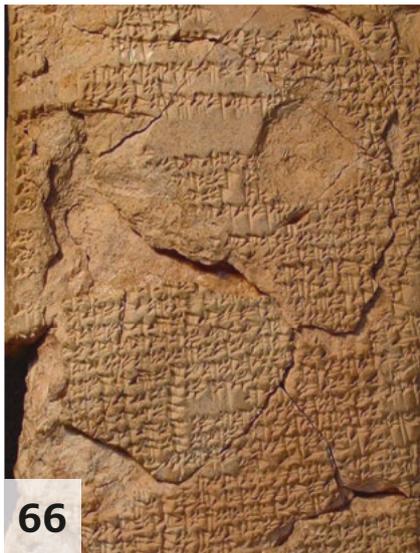
Der Energielieferant für Riesensterne läuft langsamer



34



76



66



46

Kolumnen

- 32 Die Forschperspektive**
Das Problem mit der Anpassung
- 86 Die Science Busters**
Weißt du, wie viel Sternlein stehen?
- 58 Sabine Hossenfelders Stichproben**
Brauchen wir ein Quanteninternet?
- 72 Das glaube ich nicht**
Magie mit Menschen und Magneten

Rubriken

- 6 Bild des Monats**
- 8 Magazin**
- 54 Deutschland-Karte:**
40 Jahre Schengener Abkommen
- 31 Phänomenal:**
Unser selektives Gehirn
- 72 Wissensbücher**
- 94 Cogito:** Ein Rätsel aus Tausendundeiner Nacht
- 96 Statistik:** Forschungsförderung unter Donald Trump
- 97 Update:** Die Summe macht das Gift

Standards

- 3 Editorial**
- 30 Leserforum**
- 98 Vorschau und Impressum**

Leserreisen

- 91 Astronomie in der Bronzezeit**

-  Instagram: /bildderwissenschaft
-  Facebook: /bildderwissenschaft
-  Website: www.wissenschaft.de
-  E-Mail: wissenschaft@konradin.de



Bild des Monats

Picoplanktonics

Forscher von der ETH Zürich haben einen Werkstoff entwickelt, der lebende photosynthetische Bakterien (Cyanobakterien) beherbergt und dadurch aktiv Kohlenstoffdioxid aus der Luft entfernen kann. Für die Installation „Picoplanktonics“ auf der 19. Internationalen Architekturausstellung in Venedig hat ein Projektteam die beiden hier gezeigten, baumstumpfförmigen Objekte mittels 3D-Druck aus dem „lebenden“ Werkstoff errichtet. Diese können dank der Cyanobakterien je bis zu 18 Kilogramm CO₂ pro Jahr binden – etwa so wie eine 20 Jahre alte Kiefer der gemäßigten Zone. Das Team überwacht und pflegt die Installation vor Ort, um optimale Bedingungen für das Gedeihen der Cyanobakterien zu gewährleisten. Neben Sonnenlicht und CO₂ benötigen sie dafür künstliches Meerwasser mit leicht verfügbaren Nährstoffen.

