

3 EDITORIAL

6 SPEKTROGRAMM

TITELTHEMA

12 Ein neues Konzept der Zeit

SERIE: QUANTENZEIT (TEIL 1) Veränderte Regeln könnten die Quantentheorie mit dem expandierenden Universum in Einklang bringen.

Von Charlie Wood

FORSCHUNG AKTUELL

20 Die Kupferzeitfürstin von Sevilla

Kein Mann, sondern eine Frau: Peptide verraten das Geschlecht menschlicher Überreste.

22 Mehr als nur ein Gummiband

Die erstaunlichen Eigenschaften von Kollagen.

25 Stern verschluckt Planeten

Strahlung belegt das Ende eines Riesenplaneten.

26 IMPRESSUM

SPRINGER'S EINWÜRFE

27 Die beste Medizin

Armut ist ein eminentes Gesundheitsrisiko.

VERHALTENSFORSCHUNG

28 Ökologie der Angst

Fast alle Tiere fürchten den Menschen – sogar die an der Spitze der Nahrungskette stehenden Räuber. Das hat weit reichende ökologische Folgen.

Von Asia Murphy

MEDIZIN

36 Siegeszug der CAR-T-Zellen

Künstlich veränderte Immunzellen bringen die Krebsmedizin entscheidend voran.

Von Heidi Ledford

ATTRIBUTIONSFORSCHUNG

42 Warum das Wetter verrücktspielt

Heute lässt sich treffsicher und rasch ermitteln, ob der Klimawandel ein Wetterextrem verstärkt hat.

Von Lois Parshley

INTERVIEW

51 »Wir betrachten nicht nur das Wetter«

Friederike Otto erklärt, wie Attributionsforschung funktioniert und was sie für aktuelle Politik bedeutet.

55 IM BILD

CO₂-NEUTRALITÄT

56 Der Umbau der Chemieindustrie

SERIE: KLIMANEUTRALE INDUSTRIE (TEIL 3) Chemische Fabriken brauchen nicht nur Energie, sondern auch Kohlenstoff. Welche Quellen wird es dazu künftig geben?

Von Verena Tang

PLANETOLOGIE

64 Lieferdienst aus dem All

Eine Raumsonde bringt Gesteinsproben von einem Asteroiden auf die Erde.

Von Clara Moskowitz

QUANTENPHYSIK

70 Überraschende Strömungen in Nanoröhren

Quanteneffekte könnten den Weg für neue Technologien wie Osmosekraftwerke ebnen.

Von Lydéric Bocquet und Alessandro Siria

80 FUTUR III

82 VORSCHAU

Weitere Beiträge

Im PDF der Digitalausgabe sowie unter spektrum.de/aktion/zusatzinhalte finden Sie die folgenden zusätzlichen Artikel:

SCHLICHTING!

MATHEMATISCHE UNTERHALTUNGEN

Die Welt ist klein

FREISTETTER

REZENSIONEN

TITELBILD:
ZFOTO / GETTY IMAGES / ISTOCK; BEARBEITUNG: SPEKTRUM DER WISSENSCHAFT



12 Ein neues Konzept der Zeit

XH4D / GETTY IMAGES / ISTOCK BEARBEITUNG SPEKTRUM DER WISSENSCHAFT



28 Ökologie der Angst

ALAMY / NATURE PICTURE LIBRARY / NAVAN KHANOLKAR



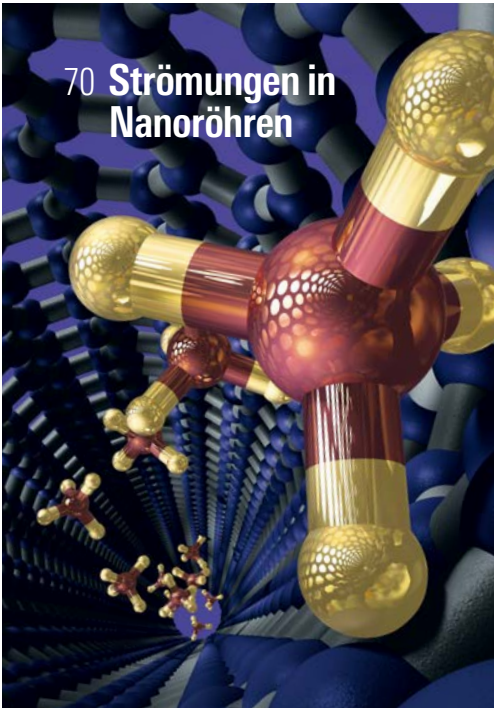
36 Siegeszug der CAR-T-Zellen

STEVE GSHWESSNER / SCIENCE PHOTO LIBRARY



64 Gesteinsproben von Asteroiden

NASA'S GODDARD SPACE FLIGHT CENTER (WWW.NASA.GOV/IMAGE-FEATURE/OSIRIS-REX/GRAB-A-SAMPLE)



70 Strömungen in Nanoröhren

THEASIS / GETTY IMAGES / ISTOCK



Alle Artikel auch digital auf **Spektrum.de**

Auf »Spektrum.de« berichtet unsere Redaktion täglich aus der Wissenschaft: fundiert, aktuell, exklusiv.