

3 Editorial

6 Spektrogramm

Riesenhai widerstand Klimakapriolen • Quantenspinflüssigkeit in 2-D-Material • Bewohnbarer Ballon im All • Nerven-Bypass überwindet Lähmung • Der Vorteil von Paarbeziehungen • Stopptaste im Gehirn

9 Bild des Monats

Vom Kiemenbogen zum menschlichen Finger

10 Forschung aktuell

Bartagamen

Eine Echse mit verblüffender Geschlechtsregelung

Forschung in Zahlen

So viel investieren Megastädte in Klimaschutz

Aufstieg vom Erdkernrand

Erste scharfe Abbildung von Säulen im Erdmantel

Riechen per Molekülschwingung

Reagieren Geruchsrezeptoren auf Molekülvibrationen?

SPRINGER'S EINWÜRFE

Die Erbmasse wird Rohstoff

Stehen wir an der Schwelle zum postgenomischen Zeitalter?

30



INP GREIFSWALD

36



ESO / LUIS CALCADA (WWW.ESO.ORG/PUBLIC/IMAGES/ESO0915A1) / CC BY 4.0 (CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY/4.0/LEGALCODE)

56



AKG IMAGES / GLASSHOUSE IMAGES

BIOLOGIE & MEDIZIN

► 30 Heilen mit dem vierten Aggregatzustand

Physikalisches Plasma desinfiziert Wunden, beschleunigt deren Heilung und kann vielleicht Tumoren bekämpfen.

Thomas von Woedtke und Hans-Robert Metelmann

PHYSIK & ASTRONOMIE

SERIE: »GROSSFAHNDUNG NACH EXOPLANETEN« TEIL 3

36 Spurensuche im All

Leben auf fernen Planeten sollte Fingerabdrücke im Spektrum der Atmosphären hinterlassen.

Florian Rodler

SCHLICHTING!

44 Himmlische Sphären

Wölbt ein Luftstrom einen Flüssigkeitsfilm genügend stark ein, schnüren sich kugelförmige Teile ab – Seifenblasen!

H. Joachim Schlichting

MENSCH & KULTUR

► 48 Der Siegeszug des *Homo sapiens*

Seine hohe Kooperationsfähigkeit und seine Projektilwaffen machten den modernen Menschen so überlegen.

Curtis W. Marean

SPEZIAL: TOTENKULT IM ALTEN ROM

56 »Möge dir die Erde leicht sein«

Ihre Bestattungsriten verraten: Noch mehr als das Sterben fürchteten die Römer, vergessen zu werden.

Annika Domainko

63 Hauptstadt der Seuchen

Immer wieder forderten Epidemien tausende Tote, wie Massengräber den Archäologen verraten.

Dominique Castex und Sacha Kacki

► TITELTHEMA

NEUROWISSENSCHAFT

20 Warum träumen wir?

Isabelle Arnulf

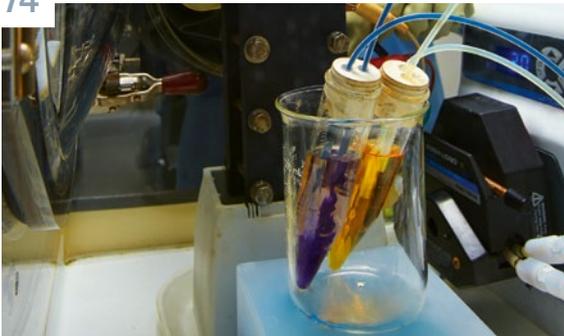
Gut ein Viertel unseres Lebens verbringen wir im Traum. Haben die flüchtigen Bilder und Szenen eine Funktion? Oder sind es nur Leerlaufprodukte des schlafenden Gehirns? Neue Forschungsergebnisse weisen auf wichtige Aufgaben des nächtlichen Kopfkinos hin.

66



JONATHAN TORGOVNIK / GETTY IMAGES REPORTAGE

74



PACIFIC NORTHWEST NATIONAL LABORATORY (PNNL)

ERDE & UMWELT

66 Afrikas bedrohliche Bevölkerungsexplosion

Bis 2100 könnten sich mehr als sechs Milliarden Menschen in Afrika drängen. Dagegen helfen allein die Emanzipation der Frauen und freier Zugang zu Verhütungsmitteln.

Robert Engelman

TECHNIK & COMPUTER

► 74 Die Batterie der Zukunft

Der Ausbau von Wind- und Solarkraft birgt ein Problem: Der unregelmäßig erzeugte Strom muss zwischengespeichert werden. Flussbatterien könnten die Lösung bieten.

Neil Savage

MATHEMATISCHE UNTERHALTUNGEN

78 Alice und Bob im Geheimraum

Kann man mit Zahlen rechnen, die man nur in verschlüsselter Form zu sehen bekommt? Ja – aber noch ist es äußerst mühsam.

Brian Hayes

19 Impressum

84 Wissenschaft im Rückblick

Vom Urmenschfossil zum Großrechner

86 Rezensionen

Margot und Roland Spohn: Bäume und ihre Bewohner • Val McDermid: Anatomie des Verbrechens • Norbert Hermann Hinterberger: Die Fälschung des Realismus u. a.

95 Leserbrief

96 Futur III

S.R. Algernon: Der Geisterfänger

98 Vorschau

Titelmotiv: Getty Images / George Peters
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ► gekennzeichnet.