

3 Editorial

6 Leserbrief/Impressum

8 Spektrogramm

Algenblüte entsorgt CO₂ • Neandertaler waren tüchtige Fellschaber • Stern verliert plötzlich seine Staubscheibe • Lithium-Luft-Akku funktioniert • Tintenfische zeigen feminine Seite • Dunkle Galaxien

11 Bild des Monats

Rückzug der Gletscher

12 Forschung aktuell

Wo sind die Neutrinos?

Gammaausbrüche bieten keine Erklärung für energiereiche kosmische Strahlung.

Immer knapp daneben

Die Gesetze hinter den unsauberen Rhythmen menschlicher Spieler.

SPRINGER'S EINWÜRFE

Wie man soziale Netzwerke manipuliert

Einflussnahme per Internet als Forschungsobjekt.

Den Schutzpanzer der Krebszellen ausschalten

Ein neuer Therapieansatz gegen Tumoren.

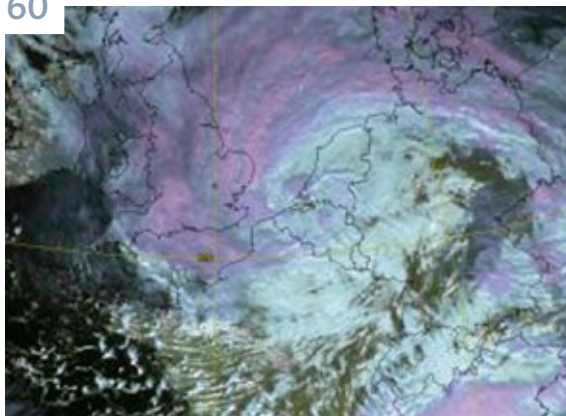
22



38



60



BIOLOGIE & MEDIZIN

► 22 Ein neuer Urahn?

Kate Wong

In Südafrika entdeckten Forscher einen Vormenschen – möglicherweise den Vorläufer der Gattung *Homo*.

► 32 Patient im Selbstversuch

Katherine Harmon

Der Nobelpreisträger Ralph M. Steinman wandte seine experimentellen Krebstherapien am eigenen Körper an.

PHYSIK & ASTRONOMIE

► 38 Umfassende Theorie der Naturkräfte

Zvi Bern, Lance J. Dixon, David A. Kosower

Mit einem Rechentrick könnte es endlich gelingen, eine Theorie aller fundamentalen Wechselwirkungen zu entwickeln.

SCHLICHTING!

46 Farbenschillernder Nebel

H. Joachim Schlichting

Die Natur muss erst einmal Wassertröpfchen nach Größe sortieren, damit wir Farbeffekte in Nebelfahnen beobachten können.

ESSAY

48 Komplexität und Emergenz

Michael Springer

Die beiden Begriffe sollen das Verhalten unübersichtlicher Systeme beschreiben. Doch was bedeuten sie konkret?

PHYSIKALISCHE UNTERHALTUNGEN

60 Wie Tief Xynthia Luft holte

Thomas Rubitzko

Warum strömt die Luft in einer linksdrehenden Spirale in ein Tiefdruckgebiet hinein? Paradoxe Antwort: Weil die Corioliskraft sie nach rechts ablenkt.

► TITELTHEMA



Die Simulation des Gehirns

82 Auf dem Weg zum künstlichen Gehirn

Henry Markram

Ein ambitioniertes Projekt zielt darauf ab, in den nächsten zehn Jahren das menschliche Gehirn mittels Supercomputern vollständig zu simulieren.

92 Neurone & Co. – Imitieren mit Silizium

Karlheinz Meier

Um Computern das Denken beizubringen und obendrein das Gehirn besser zu verstehen, bauen Forscher es aus elektronischen Elementen nach.

64



MENSCH & KULTUR

64 Neues aus dem Reich des Krösus

Oliver Hülnden

Schon in der Antike galt das kleinasiatische Lydien als Mythos: Die tragische Geschichte um König Krösus, der ein Orakel Delphis falsch deutete und sein Reich ins Verderben führte, war legendär. Archäologen und Historiker suchen nun nicht nur in der einstigen Hauptstadt Sardis nach seinen Spuren, sondern auch in der lydischen Provinz.

ERDE & UMWELT



72



► 72 Geothermie: Energie aus der Tiefe

Karl Urban

In Pilotanlagen versuchen Ingenieure seit Jahren, die Wärme des Erdinneren in Kraftwerken nutzbar zu machen. Bislang blieb allerdings der Beitrag dieser Technologie zum Energiemix abseits vulkanischer Zonen noch überschaubar. Doch auch fernab von diesen, wie in Deutschland oder Australien, lässt sich die Tiefenwärme anzapfen – dank neuer Methoden.

100 Rezensionen

Brian Greene: Die verborgene Wirklichkeit • *Paul Krugman:* Vergesst die Krise! • *Steven S. Pinker:* Gewalt • *Sabine Paul:* PaläoPower • *Mary Roach:* Die fabelhafte Welt der Leichen • *Adam Hart-Davis:* Das Buch der Zeit • *Henning Aubel:* Unser Technikerbe

59 Wissenschaft im Rückblick

Vom Sonnendampfkessel zum Elektronenbeschleuniger

106 Vorschau

Titelmotiv: Spektrum der Wissenschaft / Daniela Leitner
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ► gekennzeichnet.