

3 Editorial

6 Leserbrief/Impressum

8 Spektrogramm

7000 Jahre alte Käsesiebe • Organische Leuchtdioden ohne Metall • Lepraerreger lässt Stammzellen entstehen • Asteroid Apophis • Runzelfinger greifen besser • Naturkonstanten – wirklich konstant

11 Bild des Monats

Energie aus dem Zentrum

12 Forschung aktuell

Eis in der Gluthölle

Die Raumsonde Messenger hat Wassereis im ewigen Schatten von Merkurkratern gefunden

Heißer als unendlich heiß

Physiker stellten ein Gas mit negativer absoluter Temperatur her

Saat des Tumors

Neue Ergebnisse bestätigen die entscheidende Rolle von Krebsstammzellen

SPRINGER'S EINWÜRFE

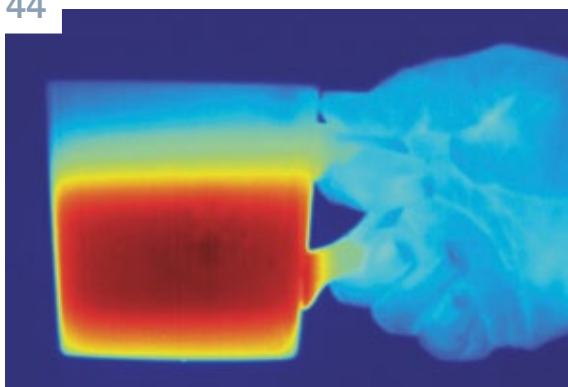
Wann wir schreiten

Seit' an Seit'
Rituale prägen nicht nur die Normalität, sondern auch den Aufruhr

34



44



62



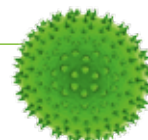
BIOLOGIE & MEDIZIN

SERIE ALLERGIE TEIL 4

34 Der Sinn der Allergie

Noah W. Palm, Rachel K. Rosenstein, Ruslan Medzhitov

Die heftige Immunantwort bei Allergien könnte zur Soforthilfe gegen Tiergifte und Schadstoffe aus der Umwelt entstanden sein.



PHYSIK & ASTRONOMIE

► **44 Herschel und das Rätsel der strahlenden Wärme**

Jack R. White

Auf die Idee, Licht und Wärme als dasselbe physikalische Phänomen anzusehen, kam erst der Astronom William Herschel. So entdeckte er das Infrarot.

SCHLICHTING!

52 Lautlose Explosionen

H. J. Schlichting

Rotwein auf dem Tischtuch? Eine gute Gelegenheit, um einen komplexen Strukturbildungsprozess zu beobachten.

MENSCH & KULTUR

► **56 Die erstaunliche Rückkehr der TCM**

Paul U. Unschuld

Chinas Machthaber wollten ihre eigene traditionelle Medizin zu Gunsten moderner westlicher Heilkunst loswerden. Doch dann kam alles anders.

62 In vielen Schritten zur Schrift

Klaus-Dieter Linsmeier

Welche der Kulturen Altamerikas als erste Zeichen nutzte, um Botschaften in Stein zu fixieren, darüber lässt sich lediglich spekulieren. Auch dass nur die Maya die Entwicklung bis zu einem komplexen Schriftsystem konsequent verfolgten, bleibt ein Rätsel.



► **TITELTHEMA**

22 Die Sprache des Gehirns

Terry Sejnowski, Tobi Delbrück

Unser Denkorgan arbeitet äußerst effizient. Dazu nutzt es präzise zeitliche Abfolgen elektrischer Impulse.

28 Wie das Gehirn die Großmutter erkennt

Rodrigo Q. Quiroga, Itzhak Fried, Christof Koch

Speichern wir Begriffe durch ausgedehnte neuronale Netze oder in nur einer einzigen Nervenzelle?

76



MATHEMATISCHE UNTERHALTUNGEN

70 Liebe zwischen Rittern und Bauern

Christoph Pöppe

Wie kann man Punkten, die zufällig auf der Ebene verstreut sind, Teilflächen dieser Ebene zuweisen? Mit einem Algorithmus zur Eheanbahnung!

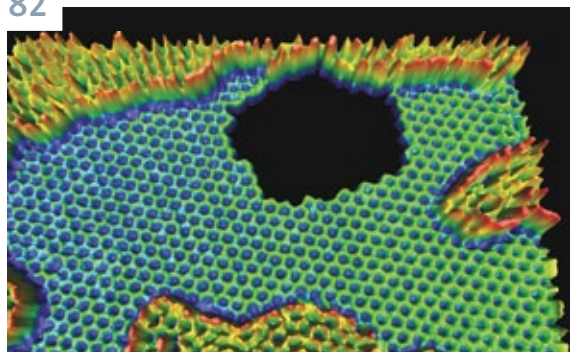
ERDE & UMWELT

► **76 Die Rückkehr der harten Winter**

Charles H. Greene

In den zurückliegenden Jahren gab es in Europa und den USA ungewöhnlich strenge Kälteperioden. Es mag überraschen, aber der Grund dafür ist wohl das verstärkte Abschmelzen des arktischen Meereises.

82



TECHNIK & COMPUTER

► **82 Graphen – Elektronik aus Kohlenstoff**

Keith A. Jenkins

Forscher suchen nach neuen Möglichkeiten, schnellere Transistoren für Mikrochips herzustellen. Große Hoffnungen setzen sie auf die Kohlenstoffverbindung Graphen. Doch einen Wermutstropfen gibt es bereits: Für Computer scheint sie wenig zu taugen.

90 Rezensionen

C. Weiss: Risse in der Zeit • M. Hvistendahl: Das Verschwinden der Frauen • J. Fischer: Affengesellschaft • A. Retzer: Miese Stimmung • F. Freistetter: Der Komet im Cocktailglas • S. Delouvé: Warum verhalten wir uns manchmal merkwürdig und unlogisch? • Die Erdmännchen Gang

97 Wissenschaft im Rückblick

Vom Urmenschen zum Mondkraftwerk

98 Vorschau

Titelmotiv: Kenn Brown, Mondolithic Studios [M]
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ► gekennzeichnet.