

3 Editorial

6 Leserbrief/Impressum

10 Spektrogramm

Neutrinozerfall • Körpertemperatur bei Dinosauriern • Veränderungen des Erdmagnetfelds • Robuste Korallenriffe • Energiebilanz von Windkraftanlagen • Parkinsontherapie

13 Bild des Monats

Digitale Totenmaske eines Geiers

14 Forschung aktuell

Antioxidanzien mit Janusgesicht

Sie gelten als Schutzschild gegen Krebs, fördern aber auch Tumoren

An der Mündung der Urems

In der Mittleren Steinzeit lagen weite Bereiche der heutigen Nordsee trocken

Genetische Momentaufnahme

Bauanleitungen für Proteine liegen an unerwarteten Orten im Erbgut

SPRINGER'S EINWÜRFE

Wird Fracking den Energiehunger stillen?

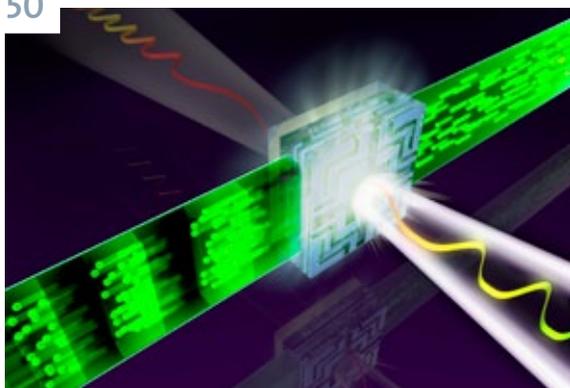
Risiken der neuen Fördermethode für Gas und Öl

22



EILEEN HOHMUTH-LEMONICK

50



CHRISTIAN HACKENBERGER, LMU

58



SHUTTERSTOCK / BUILE SKY STUDIO

BIOLOGIE & MEDIZIN

► 22 Es werde Licht!

*Pawan Sinha*

Noch mit über 20 Jahren können von Geburt an Blinde sehen lernen. Das zeigt ein Projekt in Nordindien.

SERIE »IMMUNTHERAPIE GEGEN KREBS« TEIL 2

30 Freie Fahrt fürs Immunsystem

*Karen Weintraub*

Neue Ansätze sollen Abwehrblockaden aufheben.

INTERVIEW

34 »Eine Kettenreaktion, die den Tumor zerstört«

*Emmanuelle Vaniet*

Krebsforscher Thierry Boon über die Immuntherapie.

PHYSIK & ASTRONOMIE

SCHLICHTING!

48 Sonnenbrand im Grünen

*H. Joachim Schlichting*

Kann durch Wassertropfen gebündeltes Sonnenlicht tatsächlich Pflanzenblätter verbrennen?

► 50 Schalten mit Lichtblitzen

*Martin Schultze und Ferenc Krausz*

Mit Laserpulsen statt Spannungen gesteuert könnten neue Transistoren enorme Geschwindigkeiten erreichen.

MENSCH & KULTUR

► 58 Angkor – Wiederentdeckung einer antiken Großstadt

*C. Pottier, P. Bâty, J.-B. Chevance und J. Estève*

Die berühmte Tempelstadt Angkor Wat war wohl nur ein kleiner Teil der weitläufigen Hauptstadt des Khmer-Reichs.



► TITELTHEMA

KOSMOLOGIE

## 38 Was das Universum auseinandertreibt

*Elena Sellentin und Matthias Bartelmann*

Die Entdeckung der Dunklen Energie hat unser Bild vom Universum in kürzester Zeit grundlegend verändert. Obwohl es mittlerweile vielfach bestätigt ist, wissen wir erstaunlicherweise immer noch sehr wenig über dieses Phänomen, was das Schicksal des Kosmos bestimmen könnte.

70



DREAMTIME / TEMISTOCLE LUCARELLI

MATHEMATISCHE UNTERHALTUNGEN

### 66 Die tanzenden Polyeder des Ueli Wittorf

*Christoph Pöppe*

Entfaltung und Paarungsverhalten platonischer Körper.

SERIE »WELT DER SPRACHE« TEIL 4

### 70 Das Rätsel der großen Sprachfamilien

*Paul Heggarty*

Die Klicksprachen der San weichen den Sprachen agrarisch lebender Völker. Ein weltweit gültiges Erklärungsmodell?

ERDE & UMWELT

78



HOLLY UNDEM

### 78 Risse im Periodensystem

*Eric Scerri*

Das Schema der chemischen Elemente ist nun vollständig – und verliert gleichzeitig an Vorhersagekraft.

TECHNIK & COMPUTER

► 84 Schützt die NSA vor sich selbst!

*Alex Pentland*

Massendatensammeln ist so gefährlich wie nutzlos.

### 88 Rezensionen

*Wolfgang Kundt, Ole Marggraf:* Physikalische Mythen auf dem Prüfstand • *Karl-Ludwig Kley:* Deutschland braucht Chemie • *Steven Strogatz:* The Joy of  $x$  • *Florian Neukirchen, Gunnar Ries:* Die Welt der Rohstoffe • *Axel Bojanowski:* Die Erde hat ein Leck u. a.

### 95 Wissenschaft im Rückblick

Von der hochkerzigen Glühlampe zum selbstheilenden Draht

### 96 Futur III

*Alter S. Reiss:* Wofür hat man Freunde?

### 98 Vorschau

Titelmotiv: Spektrum der Wissenschaft; Hintergrund: fotolia / Stefan Kuhn  
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ► gekennzeichnet.