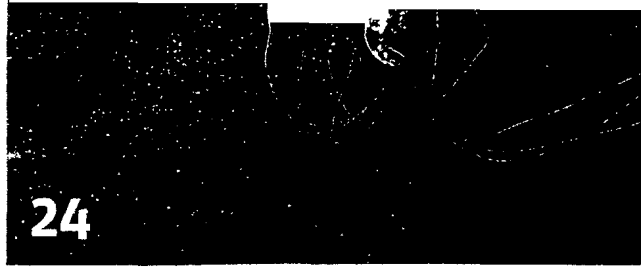


38



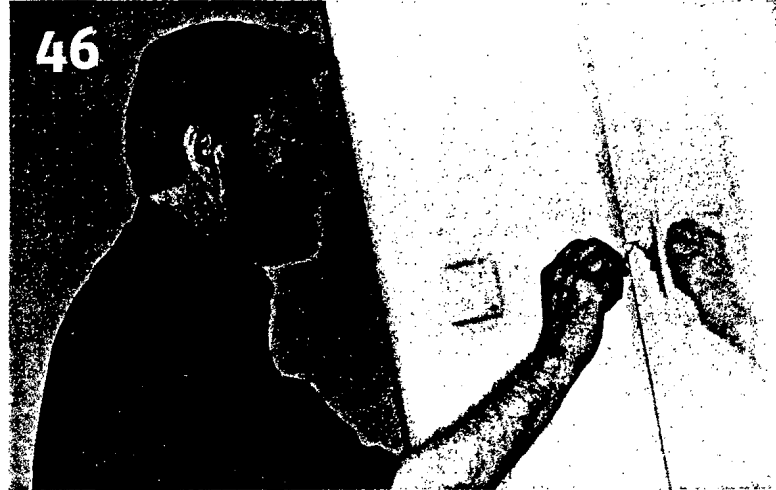
MEDIZIN & BIOLOGIE  
Neuen Therapien bei Brustkrebs

24



ASTRONOMIE  
& PHYSIK  
Folgeschwere  
solare Superstürme

46



MEDIZIN & BIOLOGIE  
Der Ameisenforscher Bert Hölldobler

## AKTUELL

### 10 Spektrogramm

Auch Bienen können zählen · Chirurgische Mikrohände · Halluzinogener Kaffee · Feingefühl dank Fingerrillen u. a.

### 12 Bild des Monats

Amtseinführung aus dem All

### 14 Bose-Einstein-Kondensat mit Swing

Raffinierte Kopplung von Mechanik und Quantenmechanik

### 15 Kelchproteine für den Kampf gegen Krebs

Neuartige »Anticaline« können wie Antikörper Zielmoleküle selektiv ausschalten

### 19 Tief verwurzelt Statusdenken

Unser Gehirn ist darauf programmiert, Hierarchien zu beachten

### 20 Tanz der Moleküle zeigt lebendiges Bild der Zelle

Neue Methode zur Abbildung von Molekülen in lebendem Gewebe

### 23 Springers Einwürfe

Mit Robotern leben und sterben

## ASTRONOMIE & PHYSIK

### 24 ► Solare Superstürme – die verkannte Gefahr

Träte erneut ein großer Sonnensturm wie 1859 auf, würde er unsere technisierte Zivilisation hart treffen. Die Schäden an Satelliten und Stromnetzen dürften sich auf Dutzende Milliarden Euro belaufen

SCHLICHTING!

### 32 Schnell und schmerzlos

Schlürfen als physikalisches Phänomen

PHYSIKALISCHE UNTERHALTUNGEN

### 33 Venus-Romantik

Wenn die Wolkendecke der Venus nicht so dicht wäre, hätten ihre Bewohner einen atemberaubenden Blick auf die leuchtende Erde – alle acht Jahre

### 38 ► Therapeutische Fortschritte bei Brustkrebs

Die Heilungschancen haben sich schon deutlich verbessert. Nächstes Ziel: eine Behandlung, die auf den individuellen Tumor zugeschnitten ist

SERIE (TEIL III) EVOLUTION

### 46 ► Der Ameisenfreund

Der Verhaltensphysiologe Bert Hölldobler ist weltweit einer der besten Kenner von Ameisen und ihren Staaten. Von ihm und dem Soziobiologen Edward O. Wilson erschien kürzlich das Buch »The Superorganism«

## WEITERE RUBRIKEN

- 3 Editorial: Ein Gütesiegel für Wissenschaft?
- 8 Leserbrief
- 9 Impressum
- 71 Im Rückblick
- 106 Vorschau

## 102 Rezensionen:

- Thomas Bührke *Die Sonne im Zentrum*
- Roland Glaser *Heilende Magnete – strahlende Handys*
- C. Cederbaum *Wie man einen Schokoladendieb entlarvt*
- E. B. Burger et al. *Wie man den Jackpot knackt*
- S. Borchardt et al. *Das Marmeltier-Buch*



TITEL

## Die Zähmung des Unendlichen

54

### MENSCH & GEIST

TITEL

SERIE (TEIL VI)  
DIE GRÖSSTEN RÄTSEL DER MATHEMATIK

#### 54 Anderthalbfach unendlich

Eines der hartnäckigsten Probleme der Mengenlehre, die Kontinuums-hypothese, nähert sich einer überraschenden Lösung

#### 64 Die Biologie des Wohlklangs

Die Wahrnehmung von Dur und Moll gilt meist als erlernt, nicht als physiologisch vorgegeben. Doch unsere Autoren sehen darin einen Effekt der Obertöne

ESSAY

#### 72 Manche Schwäne sind grau


Wissenschaftstheoretiker suchen nach einem realistischen Begriff wissenschaftlicher Wahrheit

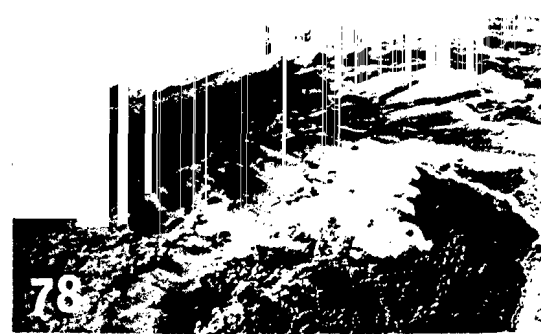
### ERDE & UMWELT

#### 78 ► Die Geburt eines Ozeans

Eine Fotoreportage lässt Sie hautnah miterleben, wie Afrika im Afar-Dreieck auseinanderbricht und sich ein neues Meeresbecken öffnet – ein ebenso seltenes wie dramatisches Ereignis

Titelmotiv: Linas Vepstas (<http://linas.org>)

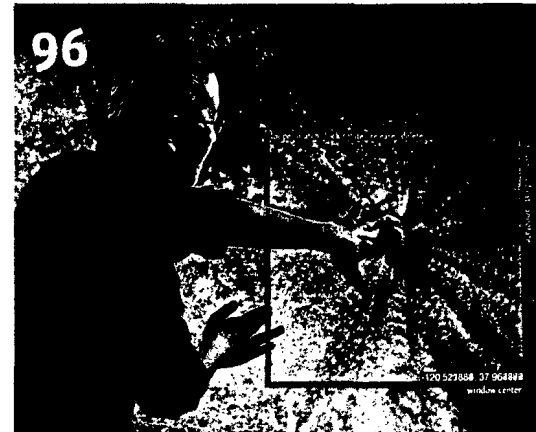
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ► gekennzeichnet; die mit  markierten Artikel finden Sie auch in einer Audioausgabe dieses Magazins, zu beziehen unter: [www.spektrum.de/audio](http://www.spektrum.de/audio)



78

ERDE & UMWELT

Hier spaltet sich Afrika in zwei Teile



96

TECHNIK & COMPUTER

Multisensitive Bildschirme

### TECHNIK & COMPUTER

WISSENSCHAFT IM ALLTAG

#### 86 Eins, zwei, MP3

Datenkompression macht Musik mobil

SERIE (TEIL II) AUTOS DER ZUKUNFT

#### 88 Die Zukunft fährt elektrisch

Tanken wir schon bald an der Steckdose? Getrieben von Befürchtungen über einen weltweiten Abschwung forcieren Autohersteller die Entwicklung von Elektrofahrzeugen – mit Erfolg

#### 96 Sensible Bildschirme

Displays, auf denen sich mehrere Objekte und Dokumente parallel bewegen lassen, könnten bald Tastaturen und Computermäuse überflüssig machen

WISSENSCHAFT & KARRIERE

#### 100 »Von der Forschung bis zur Produktion«

Siemens-Wissenschaftler Martin Sterter über die Unterschiede zwischen universitärer und industrieller Forschung