

3 Editorial

6 Spektrogramm

Ausrottungskampagne gegen Ratten • Kollidierende Sterne • Urzeitlicher Riesensalamander • Neudefinition des Kilogramms • Aufstieg der Kieselalgen • Spuren eines gigantischen Einschlags

9 Bild des Monats

Galaktische Windmaschine

10 Forschung aktuell

Radikale Raserei

Terroristen zerstören das kulturelle Erbe

Katalytisches Gold

Wie das Edelmetall Reaktionen beschleunigt

Vorausschauende Jäger

Libellen prognostizieren die Bewegung ihrer Beute

Falsche Freunde im Internet

»Social Bots« täuschen Konsumenten und Wähler

Zellen im Röntgenblitzlicht

Kurze Pulse ermöglichen Bilder ohne Zerstörung

SPRINGER'S EINWÜRFE

Bewusstseinsforschung mit Folgen

32



TRUNK ARCHIVE / CARLTON DAVIS

38



NATIONAL GEOGRAPHIC / BABAK TAFRESHI

52



GETTY IMAGES / MINDEN PICTURES / INGO ARNDT

BIOLOGIE & MEDIZIN

32 **Schlaue Hühner**

Haushühner sind erstaunlich klug und verstehen, was in ihrer Welt vorgeht. Das verschärft die Frage, ob die gängige Massentierhaltung für diese Tiere akzeptabel ist.
Carolynn L. Smith und Sarah L. Zielinski

PHYSIK & ASTRONOMIE

▶ 38 **Kosmische Fossilienjagd**

Anhand bestimmter Sternformationen rekonstruieren Astronomen die Entstehungsgeschichte der Milchstraße.
Kathryn V. Johnston

SCHLICHTING!

46 **Mit einem Purzelbaum auf die Welt kommen**

Die High-Speed-Kamera zeigt, wie Mais zu Popcorn wird.
H. Joachim Schlichting

48 **Winzlinge im Orbit**

Leistungsfähige, zehn Zentimeter kleine Satelliten revolutionieren Erdbeobachtung und Telekommunikation.
Klaus Schilling

MENSCH & KULTUR

SERIE »EVOLUTION DES MENSCHEN« TEIL 5

▶ 52 **Gute Zusammenarbeit**

Schon kleine Kinder neigen viel stärker und in anderer Weise als Affen zu intensiver Kooperation.
Gary Stix

60 **Die Wurzeln der Kooperation**

Dass Menschen füreinander einstehen und zusammenhalten, könnte evolutionäre Wurzeln im Tierreich haben.
Frans de Waal

► TITELTHEMA

SERIE »DIE MEDIZIN DER ZUKUNFT« TEIL 1

20 Die RNA-Revolution

Spezielle Ribonukleinsäuren erlauben die Entwicklung völlig neuer Medikamententypen.

Christine Gorman und Dina Fine Maron

26 Nanomedizin

Forscher tüfteln an zielgenauen Krebswirkstoffen, intelligenten Bandagen und Miniaturmaschinen für unseren Körper.

Dina Fine Maron, Mark Peplow und Larry Greenemeier

80



LHR AIRPORTS LTD / DAVID DYSON

84



MEIKE TEICHMANN

MATHEMATISCHE UNTERHALTUNGEN

64 Die verkannte Schwester der Fibonacci-Folge

Die Folge von Stern und Brocot liefert unter anderem eine sehr elegante Abzählung der rationalen Zahlen.

Jean-Paul Delahaye

70 Neuroenhancement aus normativ-rechtlicher Sicht

Brauchen wir neue Gesetze, um zu regeln, inwieweit man mentale Fähigkeiten künstlich steigern darf?

Reinhard Merkel

ERDE & UMWELT

► 80 Die Stadt von morgen

Dörfliche Beschaulichkeit neben globalem Business.

Oliver Frey

TECHNIK & COMPUTER

► 84 Vertraulichkeit ist machbar

Alice und Bob können ein Geheimnis wahren, selbst wenn ihren Computern nicht zu trauen ist.

Artur Ekert und Renato Renner

93 Wissenschaft im Rückblick

Vom Rangiermagneten zum Spaziergang im Weltraum

94 Rezensionen

Florian Freistetter: Asteroid Now • *Benedict Carey: Neues Lernen* • *Manfred Zollner: Physik der Elektrogitarre* • *Klaus Kornwachs: Philosophie für Ingenieure u. a.*

102 Leserbriefe/Impressum

104 Futur III

John Gilbey: Der flüchtige Jogger

106 Vorschau

Titelmotiv: Neuron mit Nanobot: iStock / ktsimage; DNA: Spektrum der Wissenschaft / Meganim; Composing: Spektrum der Wissenschaft / Claus Schäfer
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ► gekennzeichnet.