

7 Editorial

10 Leserbrief/Impressum

12 Spektrogramm

Doppelstern mit zwei Planeten • Frühe Einsamkeit verändert Hirnzellen • Kochendes Wasser – blasenfrei • Mutation lässt Pferde im Passgang laufen • Kunststoff tötet Bakterien • Aus Wärme wird Strom

15 Bild des Monats

Kein Überlebender in Sicht

16 Forschung aktuell

Vielfalt der Frühmenschen
Unsere Gattung bildete anfangs mehrere Arten.

Wandlungsfähige Bauten
Bewegliche Tragwerke ermöglichen Ultraleichtbau.

Das Immunproteasom
Die Molekülstruktur der Protein-Recyclingtonne

für das Immunsystem konnte aufgeklärt werden.

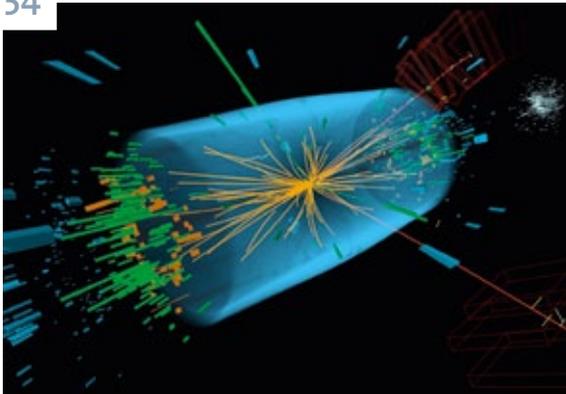
Internationale Missionen
Öfter mal in der Krise: ESA-Raumfahrtprojekte.

SPRINGER'S EINWÜRFE
Schlaflos im Sexrausch
Manche Vögel bleiben in der Balz wochenlang wach.

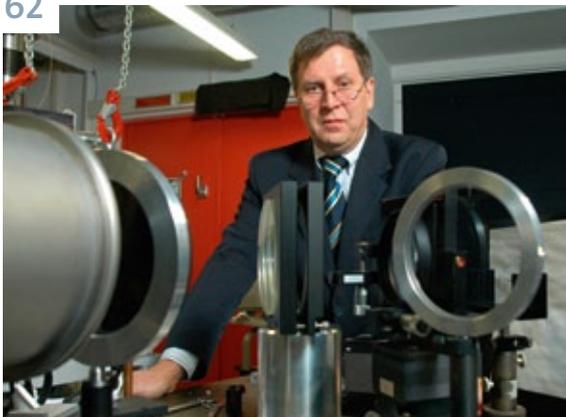
34



54



62



..... BIOLOGIE & MEDIZIN

▶ 34 **Verkannte Giganten**

Kristina A. Curry Rogers und Michael D. D'Emic

Die Sauropoden waren die größten Landtiere aller Zeiten. Entgegen früherer Ansicht herrschten sie bis zum Ende der Dinosaurierzeit – in unerwarteter Vielfalt!

42 **Das geheimnisvolle Innenleben der Zellen**

Roberta Kwok

Unter dem Mikroskop gibt es noch einiges zu entdecken: In jüngster Zeit stießen Biologen auf eine Reihe neuer Strukturen, die ganz unterschiedliche Aufgaben erfüllen.

▶ 46 **Warten auf die Katastrophe**

Fred Guterl

Aus Vogelgrippeviren können offenbar jederzeit tödliche Erreger hervorgehen, die sich unter Menschen verbreiten. Experten rätseln, wie groß die Gefahr wirklich ist.

..... PHYSIK & ASTRONOMIE

54 **Der lange Weg zum Higgs**

Guido Tonelli, Sau Lan Wu und Michael Riordan

Drei der beteiligten Forscher schildern die entscheidenden Monate vor der Verkündung der Entdeckung des Higgs-Bosons – und riskieren einen Blick in die Zukunft.

INTERVIEW

▶ 62 **Urananreicherung mit Lasertechnik – billig und politisch hochbrisant**

Wolfgang Sandner warnt vor einer erleichterten Verbreitung von Nuklearwaffen durch die neue »Silex«-Technik.

SCHLICHTING!

74 **Warum wir in der Sauna überleben**

H. Joachim Schlichting

Schweiß kühlt. Doch wenn er in wahren Sturzbächen am Körper herabströmt, erhitzt sich dieser in Wahrheit.



26

► TITELTHEMA

Tausend Billionen Freunde

Jennifer Ackerman

Ist die in westlichen Ländern grassierende Fettleibigkeit auf vermehrte Antibiotikagaben für Babys zurückzuführen? Rühren die zunehmenden Autoimmunkrankheiten von einem Trend zu Kaiserschnittgeburten her? Auf solche Fragen stoßen Forscher, seit sie die unzähligen nützlichen Bakterien näher untersuchen, die so manche wichtige Körperfunktion erst ermöglichen.

86



94



104 Rezensionen

D. Graeber: Schulden • A. Weisman: Gaviotas • U. Herb (Hg.): Open Initiatives • K. Adam: Kampf gegen die Natur • W. Gruber et al.: Gedankenlesen durch Schneckenstreicheln • B. Kast: Ich weiß nicht, was ich wollen soll • D. Templar, B. Leith: Planet des Lebens (DVDs)

..... MENSCH & KULTUR

76 Warum sind wir hilfsbereit?

Martin A. Nowak

Auch Kooperation treibt die Evolution voran.

MATHEMATISCHE UNTERHALTUNGEN

82 Von der Schipiste in den abstrakten Wahrscheinlichkeitsraum

Marc Dressler

Der große Mathematiker Andrei N. Kolmogorow.

..... ERDE & UMWELT

86 Eisschmelze am Südpol

Douglas Fox

Angesichts kollabierender Eisschelfe in der Antarktis fragt sich: Steigt der Meeresspiegel viel schneller als erwartet?

..... TECHNIK & COMPUTER

► 94 Finanzmathematik nach der Krise

Roland Stamm

Da auch große Banken pleitegehen können, müssen Theorie und Algorithmen neu konzipiert werden.

112 Wissenschaft im Rückblick

Von der frei stehenden Treppe zur fliegenden Untertasse

114 Vorschau

Titelmotiv: Bryan Christie [M]
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ► gekennzeichnet.