

SPEKTROGRAMM

- 10 Warum Gelächter ansteckt · Abheben mit Ultraschall · Antiker Computer · Speicheltest auf Übermüdung u. a.
- 13 **Bild des Monats**
Schleckermaul mit Riesenzunge

FORSCHUNG AKTUELL

- 14 **Magnetisch angezogene Paare**
Spinkopplung als Ursache der Hochtemperatur-Supraleitung bestätigt
- 16 **Wirkstoffe aus dem Spiegelland**
Spiegelbilder natürlicher Moleküle als Arzneimittel der Zukunft?
- 19 **Neues über die ersten Galaxien**
Einblicke in die Zeit, als die frühesten Sternsysteme entstanden

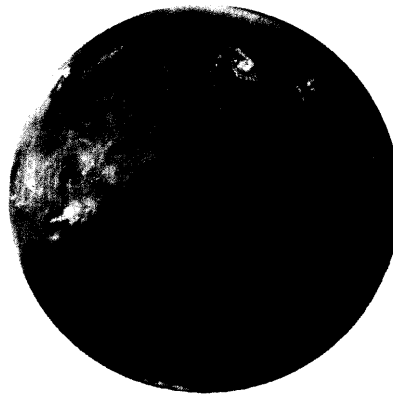
THEMEN

- ▶ 22 ASTRONOMIE
Feuchte Vergangenheit eines Wüstenplaneten
- ▶ 32 TITELTHEMA ANTHROPOLOGIE
Kinderskelett von *Australopithecus*
- 42 MEDIZINISCHE INFORMATIK
Operations-Trainingsysteme in der Medizin
- ▶ 52 GEOWISSENSCHAFTEN
Das Klima kann auch Vorgänge tief im Erdinnern beeinflussen
- ▶ 60 TIERVERSUCHE
Alternativtests sind zuverlässiger
- 74 SCRAMJETS
Flugzeuge fürs All?
- 86 SYNTHETISCHE BIOLOGIE
Chip-Fabrikation als Vorbild künftiger Gentechnik
- 94 MOBILTELEFONE
Neue Plage durch Computerviren
- 108 ESSAY
Terroristenfahndung in Telefonnetzen?

KOMMENTAR

- 21 SPRINGERS EINWÜRFE
Doppelt hält nicht immer besser

Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ▶ gekennzeichnet; die mit markierten Artikel können Sie als Audiodatei im Internet beziehen, siehe: www.spektrum.de/audio



SEITE 22

PLANETEN

Wasser auf dem jungen Mars

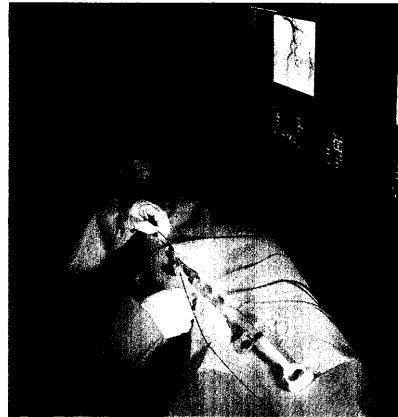
Messungen von Robotern und Raumsonden belegen: Lange Zeit hat Wasser große Teile der Oberfläche des heutigen Wüstenplaneten bedeckt

SEITE 42

MEDIZINISCHE INFORMATIK

Simulation von Operationen

Herzinfarktbehandlungen und diffizile Augenoperationen übt der angehende Arzt besser nicht am lebenden Patienten, sondern an einem eigens dafür entwickelten, computergenerierten virtuellen Ersatz

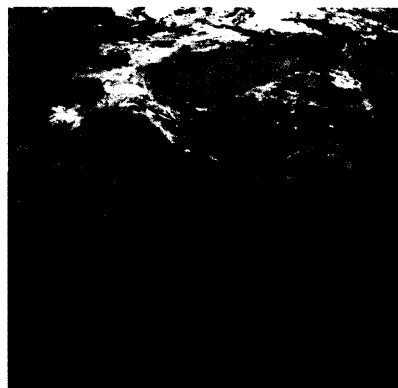


SEITE 52

GEOWISSENSCHAFTEN

Klima versetzt Berge

Eine neu entdeckte Beziehung zwischen Himalaya und Monsunniederschlägen zeigt, dass sich beide stärker beeinflussen als gedacht



SEITE 60

TIERVERSUCHE

Ersatzmethoden nicht nur zum Tierschutz

Neue Prüfverfahren mindern den Verbrauch und das Leid von Versuchstieren. Gleichzeitig sorgen neuartige Alternativtests für zuverlässigere Resultate

