

SPEKTROGRAMM

- 10 Altindianische Metropole · Feuermelder nach Käferart · Schaltbarer Klebstoff · Riesenechse mit Wachstumsschub u. a.
- 13 **Bild des Monats**
Stielaugen lügen nicht

FORSCHUNG AKTUELL

- 16 **Neandertaler verspeisten Höhlenlöwen**
Das zeigen Schnittspuren an 47000 Jahre alten Raubtierknochen aus Südbayern
- 20 **Dunkle Energie bremst Computer aus**
Eine kosmische Grenze für die Leistung irdischer Rechner
- 22 **Bin ich das?**
Ein wenig Täuschung und man hält einen künstlichen Arm für den eigenen
- 24 **DNA-Baugerüst mit Einfädelfehler**
Im Prinzip einfach, in der Praxis komplex: die Replikation der Erbsubstanz
- 26 **Schutzimpfung für Pflanzen**
Künstlich übertragene Antikörper immunisieren Getreide gegen Pilze

THEMEN

- ▶ 30 **Planetensysteme im Werden**
Wie Astronomen Kometen und Asteroiden in fernen Sternsystemen aufspüren
- ▶ 38 **TITEL Leben des Frühmenschen**
Homo erectus – ein versierter Jäger und Handwerker
- 52 **Der Hitzetod der Erde**
Wie die Sonne unseren Planeten dereinst unbewohnbar macht
- ▶ 64 **Leuchtdioden aus Kunststoff**
Der Traum vom Bildschirm, der sich zusammenrollen lässt, rückt näher
- 68 **Synthetisches Leben**
Biomachines sollen Nutzen bringen
- ▶ 76 **Freuds Rückkehr**
Die Psychoanalyse erweist sich neuerlich als wertvoll
- ▶ 86 **Sensornetze**
Selbstorganisierende Verbände von Kleinstcomputern
- ▶ 110 **Essay: Zeugen der Menschwerdung**
Bandwürmer dokumentieren Wandel in der Ernährungsweise des Frühmenschen

Titelbild: Die längste Zeit, seit es Menschen gibt, lebte der *Homo erectus*. Er schuf sich bereits seine eigene Umwelt und Kultur, wie zwei Fundplätze in Deutschland beweisen

Plastische Rekonstruktion und Foto eines Homo erectus: W. Schnaubelt und N. Kieser – Atelier Wildlife Art; Titelgestaltung: Siganim / Spektrum der Wissenschaft

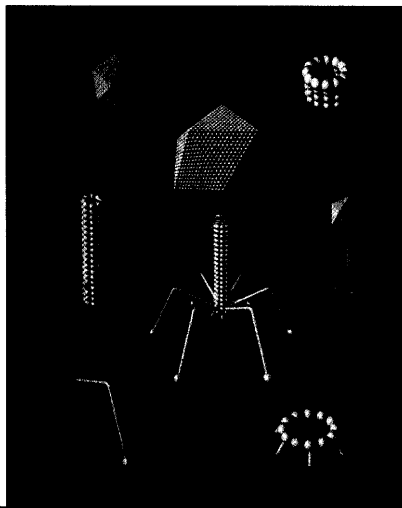
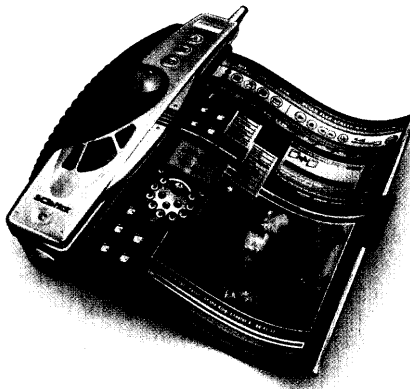
Die auf der Titelseite angekündigten Themen sind mit ▶ gekennzeichnet



ZUKUNFT DES LEBENS

Das Ende des Raumschiffs Erde

Eine immer stärker strahlende Sonne wird das irdische Leben in einigen 100 Millionen Jahren auslöschen. Wissenschaftler können den schrittweisen Untergang der Biosphäre inzwischen detailliert vorhersagen



ASTROPHYSIK

Suche nach der Nadel in stellaren Staubhaufen

Um zu klären, ob fremde Planetensysteme kleinere Himmelskörper wie Kometen und Asteroiden enthalten, müssen Astronomen vor allem eines tun: im Staub herumstochern

OLEDs

Displays von der Rolle

Ein Großbildschirm, der sich bequem in der Tasche verstauen lässt? Leuchtdioden aus Kunststoff sollen es möglich machen

SYNTHETISCHE BIOLOGIE

Künstliche Biomachines

Sie sollen Schwermetalle abbauen, Wirkstoffe erzeugen und Krebszellen vernichten – künstliche Mikroorganismen, konstruiert von Geningenieuren. Doch vorläufig ringen die Konstrukteure noch um die Stabilität ihrer Geschöpfe