

BILDER

ACHT WUNDER DES SONNENSYSTEMS

6

Planeten und Monde dürften spektakuläre Szenen bieten, die aber nicht einmal unsere Raumsonden abbilden konnten. Hier nehmen wir die größten Sehenswürdigkeiten in Illustrationen vorweg

TITAN

EIN MOND MIT DEM ZEUG ZUM PLANETEN

14

Der Titan ist kein schlichter Mond. Mit seinen Flüssen und Seen, Dünen und Bergen und vielleicht sogar Vulkanen erscheint uns der Trabant des Saturns überraschend vertraut

ROTER PLANET

PHOENIX AUF DEM MARS

22

Den harten Polarwinter überstand die Marssonde Phoenix zwar nicht. Doch die Auswertung ihrer Daten ist in vollem Gang und noch für manche Überraschung gut

PLANETENATMOSPHÄREN

FRAGILE SCHUTZHÜLLE

30

Die dünnen Luftschichten um manche Planeten sind höchst empfindliche Gebilde. Ihr allmäßlicher Verlust zieht gravierende Folgen nach sich

PLANETENSYSTEME

AM RANDE DES CHAOS

38

Unser Sonnensystem könnte früher mehr Planeten besessen haben. Dann aber katapultierte es den einen oder anderen ins Weltall, um seine eigene Stabilität zu bewahren

KOPERNIKANISCHES PRINZIP

DAS VERMÄCHTNIS DES KOPERNIKUS

46

Noch gilt das Prinzip als anerkannt, dem zufolge die Erde keine »ausgezeichnete« Stellung im Kosmos einnimmt. Doch mancher Kosmologe ist inzwischen bereit, sich von ihm zu verabschieden

RAUMFAHRTTECHNIK

DAS ZEITALTER DER ELEKTRISCHEN RAKETEN 54

Zur Erkundung des äußeren Sonnensystems sind konventionelle Triebwerke ungeeignet. Für künftige Langstreckenmissionen setzen die Planer auf Raumsonden mit elektrischen Ionen- oder Plasmamotoren

STELLARER URHAUFEN

GESCHWISTER DER SONNE 62

Heute ist die Sonne eine Einzelgängerin. Entstanden ist sie jedoch gemeinsam mit Tausenden anderer Sterne. Nach ihren stellaren Geschwistern fahnden Forscher nun in unserer direkten kosmischen Nachbarschaft

EXOPLANETEN

PLANETEN, WO KEINE SEIN DÜRFEN 70

Ist unser Sonnensystem etwas Besonderes? Um diese Frage

zu beantworten, muss man es mit anderen vergleichen. Die überraschendsten Erkenntnisse versprechen Planetensysteme rund um Braune und Weiße Zwerge sowie um Neutronensterne

BEDINGUNGEN FÜR LEBEN

GAIAS BÖSE SCHWESTER

78

Warum ist – und bleibt – ein Planet bewohnbar? Laut Gaia-Hypothese hält das Leben selbst Faktoren wie Temperatur, Sauerstoff- und CO₂-Gehalt der Atmosphäre in bestimmten Grenzen. Neue Erkenntnisse lassen Zweifel daran laut werden