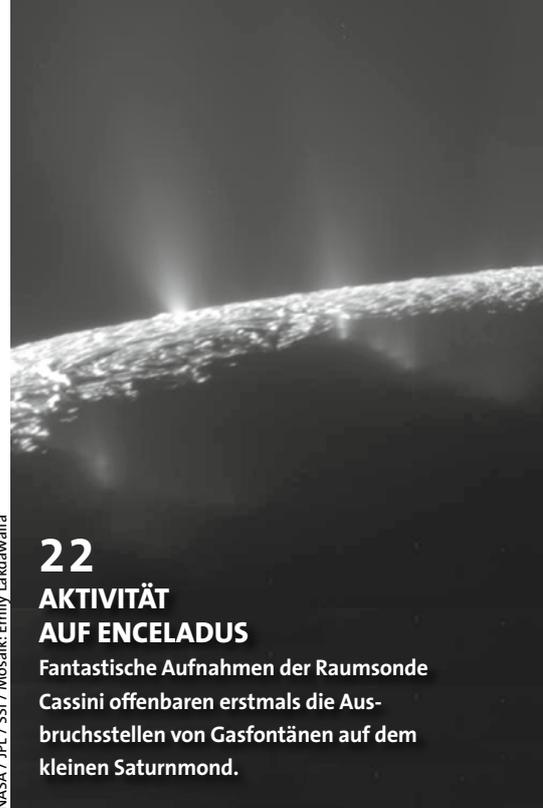




NASA / JPL / SSI / Mosaik: Emily Lakdawalla



44 POPULÄRER IRRTUM

In den 1960er Jahren vermutete der Astronom Peter van de Kamp zwei Planeten bei »Barnards Pfeilstern«. Moderne Verfahren zeigen jedoch keine Spur von den beiden Trabanten.

Leander McCormick Observatory, University of Virginia

22 AKTIVITÄT AUF ENCELADUS

Fantastische Aufnahmen der Raumsonde Cassini offenbaren erstmals die Ausbruchstellen von Gasfontänen auf dem kleinen Saturnmond.

BLICK IN DIE FORSCHUNG

IM BILD

14 Centaurus A – Ungetrübter Blick ins Herz

W I S NACHRICHTEN

- 16** • Die Andromedagalaxie in neuem Licht
 - An der Erde vorbeigeflüzt
- 17** • Kein Exoplanet bei VB 10
- 18** • Die Sternenziege R 136
- 20** • Infrarotsatellit WISE gestartet
 - Gewinnspiel

KURZBERICHTE

- * 22** Die Gasfontänen von Enceladus
- 24** Zum Nachdenken – Enceladus' Gasfontänen
- 26** Kühler Exoplanetenkandidat erstmals direkt abgebildet
- 28** Das Innenleben eines Sterns

WELT DER WISSENSCHAFT

TITELTHEMA – ASTROPHYSIK

30 Astrophysik mit Neutrinos **W I S**
 Teil 1: Rätselhafte Neutrinos von der Sonne Von Lothar Oberauer und Michael Wurm

KIPPENHAHNS KOSMOS

40 Ein radioaktives Rätsel
 Können Neutrinos für eine jahreszeitliche Schwankung mancher radioaktiver Zerfallsraten verantwortlich sein?
 Von Rudolf Kippenhahn

*EXOPLANETEN

44 Planeten bei Barnards Stern – ein populärer Irrtum
 Wie schwierig ist es, mit Hilfe der Astrometrie Exoplaneten nachzuweisen? Von Martin Kürster und Mathias Zechmeister

AKTUELLES AM HIMMEL

- 54** Monatsthema:
 (4) Vesta – ein Kleinplanet für das bloße Auge?
- 55** Feldstechertipp:
 Der Sternhaufen Messier 41

DER HIMMEL IM ÜBERBLICK

- 56** Abend- und Morgenhimmel
- 59** Astronomische Ereignisse

DAS SONNENSYSTEM

- 60** Der Lauf des Mondes • Die Planeten
- 61** Zwergplaneten
- 62** Planetoiden
- 63** Meteore
- 64** Kometen

OBJEKTE DES MONATS

- 66** Der Sternhimmel
- 68** Ein helles Galaxienpaar im Großen Bären und ein Planetarischer Nebel im Orion
- 70** Der Planetarische Nebel NGC 2440

RUBRIKEN

- 5** Editorial
- 10** Leserbrief
- 12** Leser fragen, Experten antworten
- 98** Termine
- 102** Neu erschienen
- 107** Wer war's?, Kreuzworträtsel

- 108** Lösungen: Zum Nachdenken, Wer war's?, Kreuzworträtsel, Gewinnspiel
- 110** Empfehlungen der Redaktion
- 112** Impressum, Autoren, Kleinanzeigen, Astromarkt
- 114** Vorschau

30, 40

TITELTHEMA

ASTROPHYSIK MIT NEUTRINOS

Neutrinos lassen sich äußerst schwierig untersuchen, aber sie liefern einzigartige Informationen aus dem Innersten der Sonne und der Sterne. So erkunden die Astronomen Regionen, die sonst im Verborgenen bleiben.



Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik

ASTRONOMIE UND PRAXIS

*** TELESKOPE**

72 Um zwei Ecken geblickt:
Der Schaer-Refraktor – Plädoyer für ein exotisches Teleskop
Von Dietmar Hager

*** COMPUTER**

78 Exoplaneten selbst geprüft –
Das Astronomieprogramm
»Planetensuche«
Von Michael Gottwald

ORTE DES WISSENS

82 Astronomie in der Stadt
der sieben Türme
Von Carolin Liefke

WUNDER DES WELTALLS

86 Das tiefe Becken
des Nachthimmels

ASTROZENE

- 92** Astronomie-Kurzreisen
in Deutschland
- 94** Mit Büchern nach den Sternen
greifen Von Thomas Düring
- 96** Wiedersehen mit der Lichtstadt
Jena Von Otto Guthier
- 100** Astronomietag in Deutschland
und der Schweiz •
Jugendsoftwarepreis aus-
geschrieben u.v.m.

***** das sind unsere Coverthemen

W I S Unser Projekt
»Wissenschaft in die Schulen!«

Zum Nachdenken

www.astronomie-heute.de

72
UM ZWEI ECKEN GEBLICHT

Faltrefraktoren führen häufig ein Schattendasein, weil ihr Potenzial falsch eingeschätzt wird. Doch ihre optischen Leistungen sind überzeugend.

Dietmar Hager



82
ASTRONOMIE IN DER STADT DER SIEBEN TÜRME

In Lübeck gibt es eine lebhafteste Astrozene mit einer leistungsstarken Sternwarte.

Uwe Freitag



78
EXOPLANETEN SELBST GEPRÜFT

Die Software »Planetensuche« lädt den Nutzer ein, die Begleiter von Sternen auf ihre Eignung für Leben zu untersuchen.

NASA / ESA / G. Bacon / STScI





Große Auswahl an Sky-Watcher Teleskopen

☐ Sky-Watcher BlackDiamond Newton-Teleskope



Sky-Watcher 130/650 EQ-2
Artikel-Nr.: 14970 | Preis: 209,-



Sky-Watcher 150/750 EQ-3
Artikel-Nr.: 15330 | Preis: ~~329,-~~ **349,-**



Sky-Watcher 150/1200 NEQ-3
Artikel-Nr.: 15557 | Preis: 329,-



Sky-Watcher 200/1000 NEQ-5
Artikel-Nr.: 14991 | Preis: ~~499,-~~ **519,-**



Sky-Watcher 254/1200 EQ-6
Artikel-Nr.: 14992 | Preis: 1.698,-



Sky-Watcher 304/1500 EQ-6
Artikel-Nr.: 15562 | Preis: 1.998,-

☐ Sky-Watcher BlackDiamond Dobson-Teleskope



Sky-Watcher 8" Dobson
Artikel-Nr.: 14977 | Preis: 399,-



Sky-Watcher 8" AT Dobson
Artikel-Nr.: 14974 | Preis: 699,-



Sky-Watcher 10" Dobson
Artikel-Nr.: 14975 | Preis: 649,-



Sky-Watcher 10" AT Dobson
Artikel-Nr.: 14972 | Preis: 949,-



Sky-Watcher 12" Dobson
Artikel-Nr.: 14976 | Preis: 949,-



Sky-Watcher 12" AT Dobson
Artikel-Nr.: 14973 | Preis: 1.299,-

☐ Sky-Watcher BlackDiamond Travelmax-Teleskope



Sky-Watcher 90/1250 Travelmax
Artikel-Nr.: 14983 | Preis: 149,-



Sky-Watcher 90/1250 Travelmax EQ-1
Artikel-Nr.: 14982 | Preis: ~~199,-~~ **219,-**



Sky-Watcher 102/1300 Travelmax
Artikel-Nr.: 14979 | Preis: ~~199,-~~ **219,-**



Sky-Watcher 102/1300 Travelmax EQ-2
Artikel-Nr.: 14978 | Preis: ~~299,-~~ **319,-**



Sky-Watcher 127/1500 Travelmax
Artikel-Nr.: 14981 | Preis: ~~299,-~~ **319,-**



Sky-Watcher 127/1500 Travelmax NEQ-3
Artikel-Nr.: 14980 | Preis: ~~479,-~~ **499,-**

☐ Sky-Watcher EvoStar und BlackDiamond Refraktoren



Sky-Watcher 102/1000 NEQ-3
Artikel-Nr.: 17704 | Preis: 369,-



Sky-Watcher 120/1000 NEQ-5
Artikel-Nr.: 14969 | Preis: 499,-



Sky-Watcher 120/600 AZ-3
Artikel-Nr.: 16710 | Preis: 399,-



Sky-Watcher 80/600 ED EvoStar
Artikel-Nr.: 15056 | Preis: 599,-



Sky-Watcher 100/900 ED EvoStar
Artikel-Nr.: 15057 | Preis: ~~799,-~~ **819,-**



Sky-Watcher 120/900 ED EvoStar
Artikel-Nr.: 15058 | Preis: 1.399,-

☐ Sky-Watcher GoTo-Teleskope und einzelne Teleskope



Sky-Watcher 102/500 AZ-S GoTo
Artikel-Nr.: 15563 | Preis: 349,-



Sky-Watcher 130/650 AZ-S GoTo
Artikel-Nr.: 14989 | Preis: ~~349,-~~ **369,-**



Sky-Watcher 102/1300 AZ-S GoTo
Artikel-Nr.: 14986 | Preis: ~~349,-~~ **369,-**



Sky-Watcher 127/1500 AZ-S GoTo
Artikel-Nr.: 14987 | Preis: ~~499,-~~ **519,-**



Sky-Watcher 190/1000 Photo OTA
Artikel-Nr.: 15051 | Preis: 1.199,-



Sky-Watcher Heritage
Artikel-Nr.: 14966 | Preis: ~~159,-~~ **179,-**

☐ Sky-Watcher Classic Blue und Classic Dobson Teleskope



Sky-Watcher 60/700 AZ-2
Artikel-Nr.: 1029 | Preis: ~~59,-~~ **61,-**



Sky-Watcher 70/700 AZ-2
Artikel-Nr.: 5000 | Preis: ~~89,-~~ **91,-**



Sky-Watcher 130/900 EQ-2
Artikel-Nr.: 5013 | Preis: 179,-



Sky-Watcher 6" Dobson
Artikel-Nr.: 15559 | Preis: 229,-



Sky-Watcher 8" Dobson
Artikel-Nr.: 4440 | Preis: 299,-



Sky-Watcher 10" Dobson
Artikel-Nr.: 5025 | Preis: 549,-

LUMICON

Starlight
Xpress Ltd

Astrodon®

und viele weitere Marken.

Sky-Watcher®

- Fast alles ständig ab Lager lieferbar!
- Viele Preise jetzt reduziert!

Celestron CPC Teleskope

↙ Celestron Jubiläumsangebot

CELESTRON FEIERT 50-JÄHRIGES JUBILÄUM
UND SENKT DEN PREIS FÜR DAS BELIEBTE 11" SC-TELESKOP CPC 1100 UM 1.000€!

Dieses Teleskop verfügt über eine Schmidt-Cassegrain Optik mit 279mm Öffnung und 2800mm Brennweite. Trotz der langen Brennweite der Optik, bietet der Tubus eine sehr kurze Bauweise, welche das System zu einem kompakten Fernrohr macht, das sich durch extrem leichte Transporteigenschaften auszeichnet. Diese Optik bietet eine sehr gute Abbildung und ein großes Gesichtsfeld. Kontrast und Schärfe überzeugen und bieten großen Spaß bei der Planeten oder Deep-Sky Beobachtung.

Diese Optiken sind auf ein Öffnungsverhältnis von 1:10 ausgelegt, daher ist auch Astrofotografie noch gut möglich (Optional: mit Polhöhenwaage auch Langzeitbelichtungen). Durch die Hauptspiegelfokussierung wird ein sehr großer Schärfereich gewährleistet, was es möglich macht nahezu jedes beliebige Zubehörtel zu adaptieren. Getragen wird das ganze von einem Stahlstativ, das eine solide Basis bietet.



**Omegon
2" Zubehör-
Paket**



Bestellen Sie bis 28.02.2010 und erhalten Sie das 2" Omegon Zubehörpaket kostenlos dazu. Bestehend aus: SC-2" Adapter, 2" dielektrischem Zenitreflex mit 99% Reflexion und dem 38mm Omegon SWA Okular. **Ihr Preisvorteil 240 Euro!**

Artikel-Nr.: 7777

Preis: **2.950,-** statt ~~3.995,-~~



Sie können online auch direkt auf Produkte zugreifen, indem Sie die Artikel-Nr. ins Suchfeld eingeben.

☐ Celestron CPC Teleskope



Celestron CPC 800

Artikel-Nr.: 7750 | Preis: **1.795,-**



Celestron CPC 925

Artikel-Nr.: 7776 | Preis: **2.250,-**

Unser Service für Sie



- Persönliche Beratung von Experten
- Gute Lieferbarkeit dank großem Lager
- Echte Markenunabhängigkeit
- Versandkosten ab 4,90 €
- Komfortabler Online-Shop
- Garantierte 24h-Lieferung optional
- Teleskop-Ausstellung in Landsberg
- Betreuung auch nach dem Kauf



ACHIM MROS



MARCUS SCHENK



BERND GÄHRKEN



MICHAEL SUCHODOLSKI



weiterer Infos unter:

www.Astroshop.de

Persönliche Beratung



Service@Astroshop.de



+49 8191 94049-1



+49 8191 94049-9

Astroshop.de
c/o nimax GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 9
86899 Landsberg am Lech

Direkt an der A96 und B17,
ca. 30min von Augsburg
und München.

Damit wir uns genug Zeit für Sie nehmen können, rufen Sie bitte immer vor Ihrem Besuch bei uns an und vereinbaren einen Termin. >>Danke<<

Wir sind Mo-Fr von 8-20 Uhr und Sa von 10-16 Uhr für Sie da!