



ESA

Viel Glück!

»Leben wie auf dem Mars«, AH 6/2006, S. 18 und »Neue Allianzen – alle wollen ins All«, AH 6/2006, S. 24

Für die amerikanische Marsmission sehe ich schwarz. Wenn die es schaffen, mit einem Notebook zwanzig Zentimeter große Flammen zu erzeugen ... Drücken wir den neuen Allianzen die Daumen. Ein schöner Übersichtsartikel!

Klaus Teutenberg, La Giétaz, Frankreich

Falsches Licht

»Streulicht«, AH 7-8/2006, S. 82

Sie schreiben, Quecksilberdampf lampen wären günstiger und besser als Natriumdampf lampen – andere behaupten genau das Gegenteil. Welcher Typ ist besser für Natur und Astronomie?

Klaus Sperling, Neu -Isenburg

Antwort der Redaktion:

Durch einen Dreher von »statt« und »Natriumdampf lampen« hat sich der Sinn des Satzes umgekehrt. In der Tat sind Natriumdampf lampen günstiger.

Astroprogramme für Kinder

Seit Oktober 2005 beziehe ich Ihre Zeitschrift als Abonnent und finde sie hervorragend. Nachdem ich nach vielen Jahren wieder in das Hobby Astronomie eingestiegen bin, habe ich mit ASTRONOMIE HEUTE neben Fachliteratur und PC-Programmen einen aktuellen, kom-

petenten und zuverlässigen Begleiter gefunden, der mir den Einstieg auch in neue Themen wie zum Beispiel Exoplaneten oder Raumfahrtentwicklung ermöglicht hat.

Ich bin kein Lehrer, leite aber ehrenamtlich eine Arbeitsgemeinschaft »Einführung in die Astronomie« an einer Grundschule für die 4. Klasse. Ganz ausgezeichnet finde ich die Rubrik AH-Junior mit Sonja und Lunic. Hier bekam ich bereits einige schöne Anregungen wie beispielsweise die Mondphasenschachtel oder die Beobachtung von Sonnenflecken.

Ich habe diverse Astronomie-Freewareprogramme getestet. Aktuell verwende ich allerdings kommerzielle Programme wie Redshift 5.1 und Virtual Sky, da mir diese persönlich mehr zusagen als zum Beispiel Cartes du Ciel oder Hello Northern Sky.

Vor Kurzem habe ich ein Freewareprogramm, Das Planetarium 1900–2100 V 2.1, gefunden, welches meines Wissens in Ihrer Zeitschrift bisher noch nicht rezensiert wurde. Von seiner Leistung bin ich ziemlich beeindruckt. Das Hauptprogramm bietet viele interessante Zusatzprogramme wie etwa »3D Sonne-Erde-Mond«, »3D Sonnensystem«, »Erde 3D«, »Libration Mond«, »Messier Sternkarte« oder »Open Satellite«.

Für meine Arbeitsgemeinschaft in der Grundschule war ich lange auf der Suche nach einem Freewareprogramm, das die Schüler und Schülerinnen auch zu Hause benutzen können. Es sollte einfach zu bedienen, überschaubar, nicht überladen und in deutscher Sprache sein. Bekannte Programme wie Cartes du Ciel oder HNSKY kommen

Trotz ehrgeiziger Raumfahrtpläne wird unser Nachbarplanet Mars wohl noch eine Weile von wissenschaftlich motiviertem Human-tourismus verschont bleiben.

auf Grund ihrer hohen Komplexität für diese Altersgruppe nicht in Frage.

Mit Stellarium 0.8.1 bin ich jetzt fündig geworden. Hier wird ein natürlicher Horizont mit Wiese und Bäumen dargestellt. Dies erleichtert den Kindern die Orientierung und Umsetzung am Sternhimmel erheblich. Die Planeten und einige wichtige Deep-Sky-Objekte können herangezoomt werden. Auch können die Sternbilder in künstlerischer Darstellung angezeigt werden.

Matthias Voß, Groß Grönan

Antwort der Redaktion:

Die von Ihnen erwähnte freie Software ist uns zum Teil bekannt. Spätestens 2007 kommen dann »Screenshots«.

Kosmische Baedeker

»Der Tag, an dem die Erde stillsteht« AH 5/2006, S. 24

In dem Artikel ist zu lesen, dass in Sciencefictionfilmen die Erde in kosmischen Reiseführern als sehenswerte Attraktion bezeichnet wird. Leider ist dies in dem Film »Per Anhalter durch die Galaxis« nicht so. In dem gleichnamigen Reiseführer steht unter »Erde« nur »uninteressant«. Dies wurde später nach jahrelanger Recherchearbeit in »absolut uninteressant« geändert.

Auch wenn diese Vorstellung nicht gerade erbaulich ist, wäre sie mir immer noch lieber als eine Erdbeschreibung wie »Planet mit primitiven kriegssüchtigen Primaten – Abstand halten!«.

Christian Weßling, Münster

Briefe an die Redaktion ...

... sind willkommen!

Schreiben Sie an:
ASTRONOMIE HEUTE
Postfach 10 48 40
D-69038 Heidelberg
Fax: 06221 9126-769
E-Mail: redaktion@astronomie-heute.de

Wir behalten uns vor, Leserbriefe gekürzt zu veröffentlichen.

Das Weltall dehnt sich mit steigender Geschwindigkeit kontinuierlich aus. Woher kommt die Energie für diese Beschleunigung? Bernhard Kösters, per E-Mail

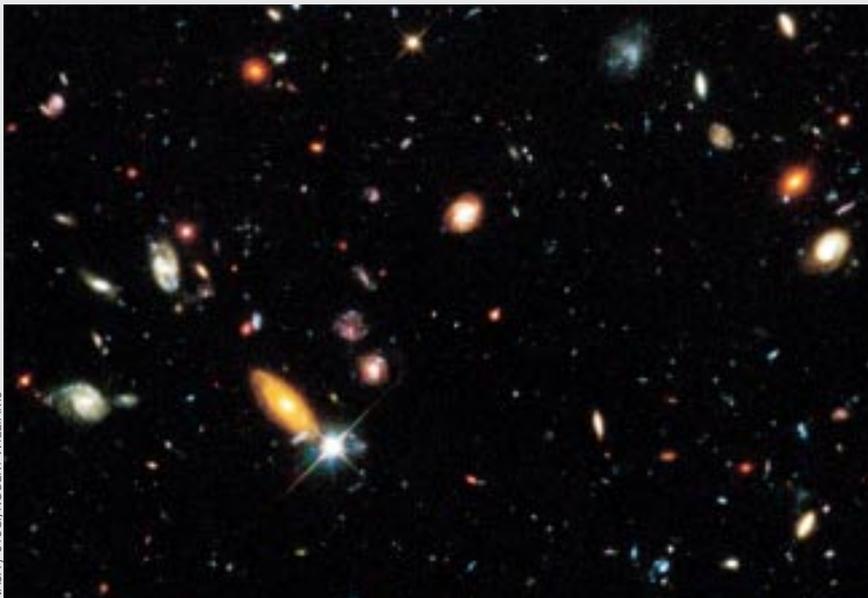
Schon 1929 entdeckte Edwin Hubble, dass ferne Galaxien eine umso größere Rotverschiebung aufweisen, je weiter sie von uns entfernt sind. Dies wird im Rahmen der Allgemeinen Relativitätstheorie als Expansion des Kosmos gedeutet. Heutige Beobachtungen sind wesentlich genauer und zeigen sogar eine beschleunigte Ausdehnung. Diese wird mit dem Vorhandensein von Dunkler Energie erklärt. Das weiter bestehende große Problem ist jedoch, dass bis heute niemand weiß, was die Dunkle Energie wirklich ist.

Während sich das Universum tatsächlich beschleunigt ausdehnt, ist allerdings das Missverständnis weit verbreitet, dass sich entfernte Galaxien von uns weg bewegen. Beobachtet wird eine mit der Entfernung zunehmende Rotverschiebung. Während Rot- und Blauverschiebungen des Spektrums von Sternen oder nahen Galaxien tatsächlich durch ihre Eigenbewegungen verursacht werden, ist es bei der kosmologischen Rotverschiebung anders: Die Lichtwellen von fernen Galaxien werden auf ihrem langen Weg zur

Erde genauso gedehnt wie die Abstände zwischen den Galaxien. Dadurch erscheinen sie bei ihrer Ankunft rot verschoben (trotz nicht bewegter Galaxien). Für nahe Sternsysteme oder auch innerhalb von Galaxien spielt die kosmologische Rotverschiebung keine Rolle. Denn diese Objekte sind durch die Schwerkraft gebunden und können daher nicht expandieren.

So ungewöhnlich es uns auch erscheinen mag: Eine Änderung der Entfernung muss nichts mit einer echten Bewegung zu tun haben. Wenn der Lichtstrahl einer Taschenlampe über eine Wand streicht, ändert sich die Position des hellen Flecks. Das Licht bewegt sich aber trotzdem nicht von links nach rechts, sondern geradeaus auf die Wand zu. Damit löst sich auch das Problem, wo die Energie für die immer schnellere Bewegung der Galaxien her kommt: Es gibt keine Bewegung, nur der Raum expandiert. >> Volker Gaibler

Der Autor untersucht weit entfernte Galaxien an der Landessternwarte Heidelberg.



NASA / STSCI, ROBERT WILLIAMS

Die Dunkle Energie macht sich im Licht weit entfernter Galaxien bemerkbar.

Senden Sie uns Ihre Fragen zu Astronomie und Raumfahrt! Wir bitten Experten um kompetente Antworten und stellen die interessantesten Beiträge vor.



Vereinigung der Sternfreunde e.V.

Deutschlands größter Astronomieverein!

- ★ Über 4000 Mitglieder!
- ★ Mitgliederzeitschrift „VdS-Journal für Astronomie“, 3x pro Jahr mit mehr als 420 Seiten praktischer Astronomie
- ★ Kostenlose Beratung und Betreuung von Mitgliedern
- ★ 20 Fachgruppen, die Sie beraten
- ★ VdS-Sternwarte Kirchheim e.V.
- ★ Jugendlager und Exkursionen
- ★ Rabatte bei Abonnements für „Sterne und Weltraum“ und „Astronomie Heute“
- ★ Aktuelle Informationen auf unserer Website: www.vds-astro.de
- ★ Jahresbeitrag nur 30,- EUR, 20,-EUR ermäßigter Beitrag

Werden Sie Mitglied!

Fordern Sie kostenloses Infomaterial an:

Vereinigung der Sternfreunde e.V.
Geschäftsstelle · Am Tonwerk 6
D-64646 Heppenheim
Fax: 0 62 52 / 78 72 20
info@vds-astro.de

www.vds-astro.de