

Klaus Wenzel

Zwei Kleinplaneten und ein Komet

Ich schicke Ihnen zwei aktuelle Zeichnungen von Ereignissen, die in SuW angekündigt wurden. Das erste ist die enge Begegnung von **(1) Ceres** mit **(4) Vesta**. Meine Zeichnung zeigt zwar nicht den Zeitpunkt der engsten Begegnung, dafür standen aber beide Objekte in einer hellen Sterngruppe. Das Gesichtsfeld beträgt etwa 30 Bogenminuten. Die linke Zeichnung entstand am 2. Juli 2014 um 21:30 Uhr UT

am 317/1500-Millimeter-Newton bei Vergrößerungen zwischen 170- und 375-fach. Die rechte Zeichnung zeigt am 3. Juli den Kometen **2013 UQ4**, der zunächst als Kleinplanet entdeckt wurde. Das Objekt erschien mir allerdings wesentlich lichtschwächer und unspektakulärer als in den aktuellen Hinweisen (SuW 7/2014, S. 63) angekündigt. Ich konnte lediglich ein kleines diffuses Wölkchen mit rund ein bis

zwei Bogenminuten Durchmesser erkennen, das sich innerhalb weniger Minuten merklich nach Nordwesten verschob. Ein Schweifansatz war ansatzweise sichtbar, die geschätzte visuelle Helligkeit betrug etwa 12,5 bis 13 mag. Als Instrument benutzte ich hier mein 406/1829-Millimeter-Newton-Teleskop bei 207- bis 457-facher Vergrößerung.

KLAUS WENZEL, GROSSOSTHEIM

Einstein@Home und der Stromzähler

Herr Decho schreibt in SuW 7/2014, S. 9, im Leserbrief zum Thema Einstein@Home, dass er die Idee, ungenutzte Rechenleistung für gemeinsame Forschung zu nutzen, »genial« finde. Vermutlich stünden 90 Prozent der Heimrechner »ungenutzt herum«. Warum solle man »diese Zeit nicht sinnvoll nutzen?«, fragt Herr Decho.

Ich will Ihnen einen Grund nennen, warum man diese Zeit nicht unbedingt dafür nutzen sollte: Weil es Energie und damit Geld kostet. Herr Decho scheint anzunehmen, dass ein PC im Leerlauf-Zustand genauso viel Strom verbrauche und Abwärme

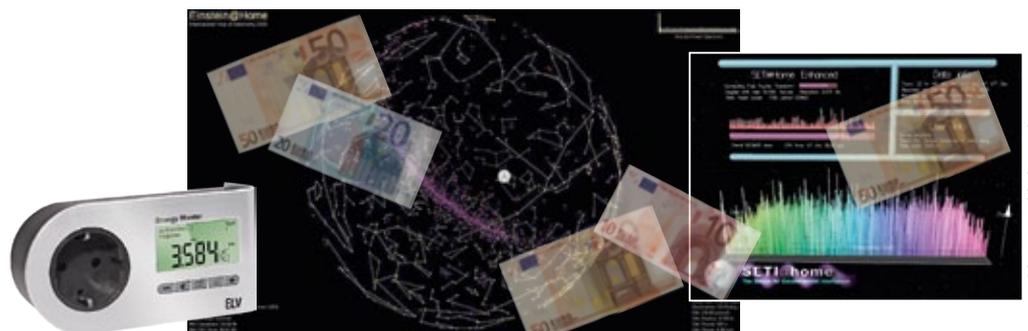
generiere wie bei Volllast, die bei der Teilnahme an BOINC-Projekten wie Einstein@Home regelmäßig eintritt. Das ist zumindest bei halbwegs aktuellen CPUs nicht mehr der Fall.

Mit einem einfachen vorgeschalteten Energiemonitor an der Steckdose messe

ich bei meinem PC mit Intel i5-3570 CPU (plus Monitor, Router etc.) eine »Ruheleistung« von 140 Watt. Schalte ich BOINC (zum Beispiel mit Einstein@Home) ein, erhöht sich die verbrauchte Leistung auf 240 Watt. Es kann sich jeder selbst ausrechnen, was ihn die Zusatzleistung seines

PCs bei Dauerbetrieb kostet. Meine zusätzlichen 100 Watt wären rund 876 Kilowattstunden pro Jahr und damit rund zusätzliche 200 Euro pro Jahr. Dies sollte sich jeder überlegen, der Einstein@Home oder ähnliche Projekte in Erwägung zieht.

ACHIM PETERS, HEUSENSTAMM



Stromzähler: ELV; Bildschirmschoner: AEI Hannover; Euroscheine: Axel M. Quetz / SuW-Collage

Spiralgedicht – Ergänzung

Ich hatte das Bedürfnis, das originelle Gedicht des Lesers Bernhard Arnold auf S. 9 der Ausgabe Juli 2014 durch einige Zeilen zu ergänzen:

Ein Stern umkreist ein Schwarzes Loch.
Wie zauberhaft er strahlt!
Allein, er glaubt zu kreisen, doch
er kreist nicht, er spiralt.

»Oh du mein Stern, siehst du denn nicht
da vorn die Schwarzschild-Sphäre?«
»Die halt ich bloß für ein Gerücht,
um das ich mich nicht sche...«

BERNHARD ARNOLD

Doch jeder, der Physik versteht,
sieht deutlich die Gefahr:
Es schluckt die Singularität,
was ihr zu nahe war.

Entsende, Stern, noch einen Strahl
des rotverschobnen Lichts,
dann stürze – du hast keine Wahl –
hinein ins schwarze Nichts.

ALFRED HAUER

Transits von künstlichen Exoplaneten?

Ich habe mir überlegt, dass es mit Hilfe der Transitmethode möglich wäre, Artefakte hochentwickelter außerirdischer Zivilisationen zu beobachten. Es dürfte nicht auszuschließen sein, dass sehr weit entwickelte Zivilisationen riesige Schirme in ihrem Sonnensystem am Lagrangepunkt zwischen einem Planeten und dessen Zentralstern installiert haben, um dem Planeten einen Teil der Energiezufuhr des Zentralgestirns zu entziehen, beispielsweise um dem Treibhauseffekt der Atmosphäre entgegen zu wirken – oder umgekehrt am äußeren Lagrangepunkt, um eine zusätzliche Energiezufuhr zu bewirken. Eine weitere Anwendung derartiger Megastrukturen wäre es, die Lebensdauer des Zentralgestirns durch Star Lifting (http://en.wikipedia.org/wiki/Star_lifting) zu verlängern.

Solche Schirmstrukturen wären höchstwahrscheinlich riesige dünne Scheiben mit ziemlich geringer Masse

Briefe an die Redaktion

Weitere Einsendungen finden Sie auf unserer Homepage unter www.sterne-und-weltraum.de/leserbriefe, wo Sie auch Ihren Leserbrief direkt in ein Formular eintragen können. Zuschriften per E-Mail: leserbriefe@sterne-und-weltraum.de

und müssten, wenn sie entsprechend groß sind, auch von der Erde aus beobachtbare Transite erzeugen, deren Helligkeitsverlauf sich wegen der scheibenartigen Struktur stark von derjenigen eines kugelförmigen Objekts unterscheiden würde: Durch die Perspektive würde der scheibenartige Schirm zu Beginn und Ende des Transits eine kleinere Fläche vom Zentralstern bedecken als während der maximalen Phase, so dass die Lichtkurve einen eher U-förmigen Verlauf hätte.

Wenn eine Massenbestimmung des Exoplaneten möglich ist, würde als Wert eine ungewöhnlich kleine Dichte auffallen.

HARALD LUTZ,
SINDELFINGEN

Atmosphärische Dispersion

Es ist zu loben, dass SuW versucht, auch elementare Sachverhalte zu erklären. Die Grafik auf Seite 67 in SuW 6/2014 ist ein solcher Versuch; zweifellos hat sie etwas mit Refraktion und der Dispersion von Licht in der Erdatmosphäre zu tun.

Allerdings zeigt sie einige Mängel, die leider das angestrebte Verständnis eher

erschweren, anstatt es zu fördern:

- Refraktion und die Dispersion geschehen laut Grafik an einem Punkt außerhalb der blau dargestellten Erdatmosphäre. Tatsächlich findet die Richtungsänderung innerhalb der Atmosphäre statt.
- Die mittlere Richtungsänderung infolge der Refraktion ist erheblich größer als die

Differenz der Richtungsänderungen für rotes und blaues Licht durch die Dispersion. Die Grafik zeigt eher das Gegenteil.

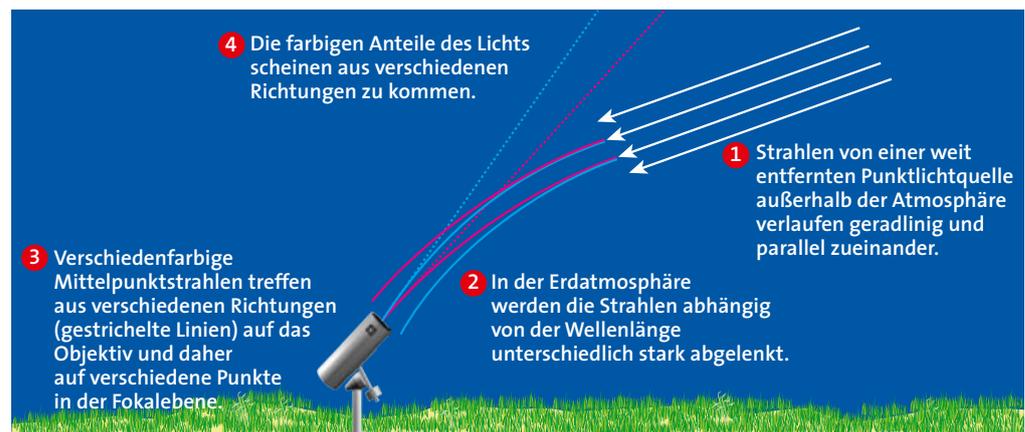
- Laut Grafik laufen die abgelenkten Strahlen innerhalb der Erdatmosphäre geradlinig. Das steht im Widerspruch zum Text im Kasten auf den Seiten 68 bis 69 unten. Tatsächlich sind die Lichtstrahlen

innerhalb der Atmosphäre gekrümmt, weil der Brechungsindex mit abnehmender Höhe über dem Erdboden zunimmt.

Und so weiter. Aber weil man ja nicht immer nur nörgeln und meckern soll, habe ich mal probiert, eine zutreffendere Darstellung zu basteln (siehe unten).

BERND HUHN,
NEUMÜNSTER

Die Geometrie der atmosphärischen Dispersion (farbabhängigen Lichtbrechung), die zu den in SuW 6/2014, S. 66, diskutierten Farbsäumen an teleskopischen Bildern von Planeten führt und bei vielen Amateur- wie Profi-Astronomen den Wunsch nach optischen Korrekturmaßnahmen weckt. Siehe dazu auch den Leserbrief von Tommy Nawratil in SuW 8/2014, S. 9.



Bernd Huhn / SuW-Grafik