

# NOWA

*September 2007 / Nummer 445*

Monatliche Vereins-Informationen der  
Astronomischen Gesellschaft Luzern (AGL)



- *Praxis-Treff in Falera*
- *Astronomiekurs für Kinder und Jugendliche*

# AGL

## Inhaltsverzeichnis

Editorial .....	3
Veranstaltungen.....	5
<i>In der Sternwarte</i> .....	5
<i>Zusammenkünfte</i> .....	5
<i>Hinweise</i> .....	5
<i>Vorschau</i> .....	5
Lohnende Beobachtungen.....	6
Monatliche Zusammenkunft .....	7
Jugendgruppe .....	7
Praxis-Treffs .....	8
Fotogalerie .....	8
Knobeln .....	9
Impressum.....	10
Demnächst im Nova .....	10



**WWW.HIRSCHMATT.CH**  
HIRSCHMATT BUCHHANDLUNG. FEINKOST FÜR BÜCHERWÜRMER

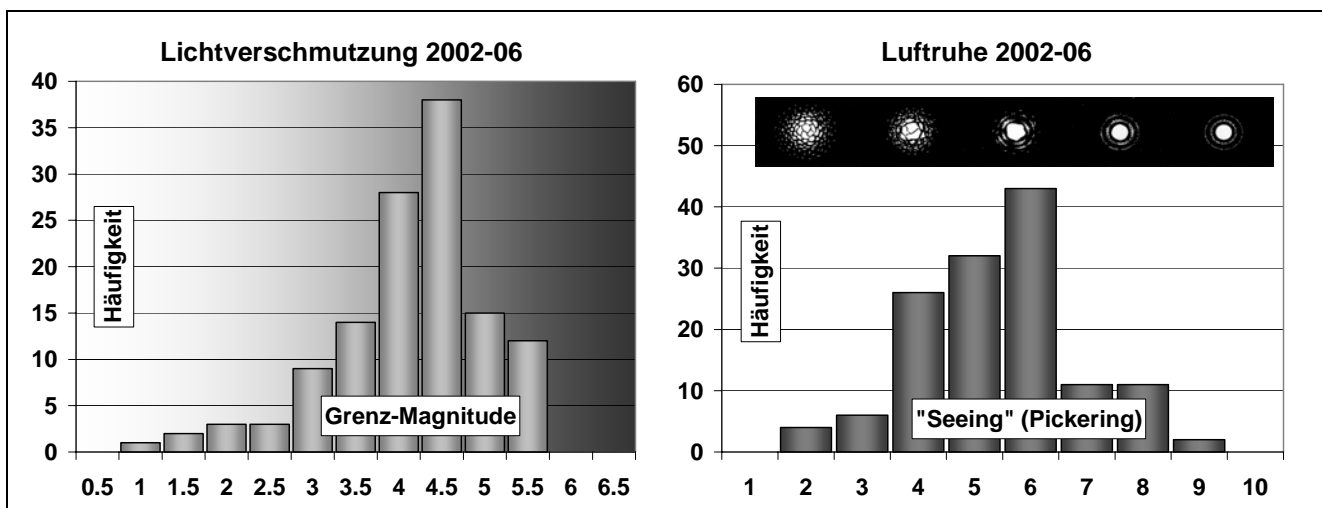
HIRSCHMATTSTRASSE 26. 6003 LUZERN  
TELEFON: 041 - 210 19 19. TELEFAX: 041 - 210 52 05. E-MAIL: INFO@HIRSCHMATT.CH

## Editorial: "Dark Sky" über Hubelmatt?

Wie dunkel ist eigentlich der Nachthimmel über der Sternwarte Hubelmatt? Können wir die offensichtliche Lichtverschmutzung über Luzern genauer beziffern? Und wie steht es mit dem "seeing" – der Luftruhe?

Seit Anfang 2002 haben wir im Logbuch der Sternwarte die beiden Rubriken "Grenzgrösse" und "seeing" geführt und so sind in den vergangenen 5 Jahren viele interessante Werte zusammengetragen worden, welche ich hier erläutern möchte. Die Hubelmatt-Demonstratoren haben in total 125 Nächten die visuelle Grenzgrösse geschätzt. Diese Schätzungen geben Auskunft über die Lichtverschmutzung, die Transparenz der Atmosphäre und natürlich auch über die Sehschärfe der Beobachter. Grafik 1 zeigt eine Zusammenstellung dieser 125 Schätzwerte. Daraus ist ersichtlich, dass in einer typischen Nacht auf Hubelmatt Sterne der Grenzgrösse 4.5 mag visuell sichtbar sind. Auch in den besten Nächten wurde nie mehr als 5.5 mag geschätzt. Die helle Flanke bis zu 1.0 mag ist erklärbar mit der Dämmerung oder auch mit dunstigen Abenden während FCL-Heimspielen!

In insgesamt 135 Nächten wurde zudem mit dem 110 mm Heyde-Refraktor durch das 6mm Okular die Luftruhe ("seeing") nach der 10-stufigen Pickering Skala geschätzt. Grafik 2 zeigt diese Resultate. Zuerst fällt dabei auf, dass auf Hubelmatt nie "perfektes" seeing der Stufe 10 notiert wurde. Das ist aber nicht weiter verblüffend, ist doch die Sternwarte Hubelmatt auch seeing-mässig nicht wirklich ideal gelegen. Immerhin gab es zwei einzelne Nächte mit Stufe 9 (daran kann ich mich persönlich erinnern – die ersten zwei Beugungsringe standen fast unbewegt im Okular). Das häufigste seeing auf Hubelmatt liegt bei Stufe 6. Das ist zwar nicht super, aber auch nicht zu verachten für eine Dachsternwarte am Stadtrand zwischen den Voralpen.



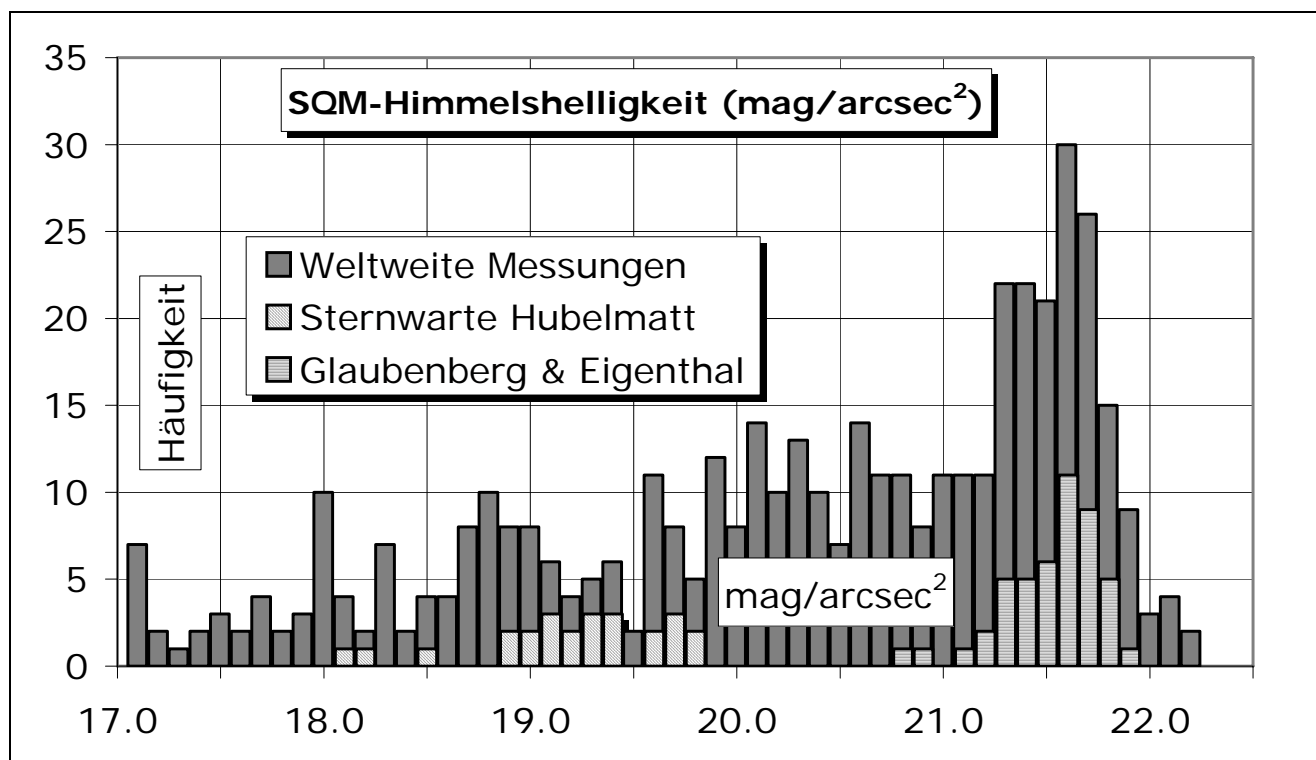
**Grafik 1: Grenzgrösse**

**Grafik 2: Luftruhe**

Was lernen wir nun daraus? Eigentlich sollten wir idealerweise vergleichbare Schätzungen derselben Personen haben, welche unter ideal dunklem Himmel gemacht wurden. Leider existieren diese Zahlen aber nicht. Wir haben jedoch neuerdings seit Ende 2006 ein Messgerät ("SQM" – SkyQualityMeter \*\*) auf Hubelmatt, welches unabhängig vom Auge des Beobachters die sogenannte "Himmelshelligkeit" messen kann. Angezeigt wird die photometrische

Leuchtdichte (Luminanz) des Nachthimmels, direkt ablesbar in  $\text{mag}/\text{arcsec}^2$ . Unter Berufsastronomen ist diese Messgrösse üblich und bezeichnet die Resthelligkeit des Nachthimmels, angegeben in Sternhelligkeiten (mag) pro Quadratbogensekunde Himmelsfläche. Voraussetzung für eine aussagekräftige Messung ist dabei ein wolkenloser Himmel mit guter Transparenz. Die Messung des SQM ist normiert auf die spektrale Empfindlichkeit des Auges in der Nacht.

Erste Messungen auf Hubelmatt lieferten Werte bis maximal  $19.8 \text{ mag}/\text{arcsec}^2$ , wobei ein häufiger Wert bei etwas mehr als 19 liegt. Das Interessante ist nun, dass weltweit Besitzer solcher Geräte Ihre Messungen auf einer Datenbank im Internet publizieren, so kamen in den letzten zwei Jahren bereits über 500 Messungen zusammen. In der Grafik 3 sind diese dargestellt, wobei "unsere" Messungen vom Hubelmatt und vom Glaubenberg & Eigenthal besonders gekennzeichnet sind. Sehr schön werden dadurch folgende zwei Tatsachen ersichtlich: Weltweit wird an den besten, dunkelsten Beobachtungsorten bis ca.  $22 \text{ mag}/\text{arcsec}^2$  gemessen – Glaubenberg gehört hier ebenfalls dazu, ist also zumindest in guten Nächten ein idealer "Deep-Sky" Beobachtungsort.



**Grafik 3: Himmelshelligkeiten, gemessen mit Sky Quality Meter**

Hubelmatt folgt mit einem Abstand ab 2.5 bis 3.0 Grössenklassen hinter den besten Orten. Der Nachthimmel über Hubelmatt ist also mindestens 10 bis 16 mal heller als es möglich wäre ohne Lichtverschmutzung. (Die mag-Skala bedeutet 2.512 mal dunkler pro Einheit). Hoffen wir, dass in Zukunft die Nächte über Luzern nicht noch heller werden! Wir können alle mithelfen.

*Roland Stalder*

\*\* Internet: <http://unihedron.com>, lieferbar durch AstroOptik von Bergen

## Veranstaltungen

### Sternwarte Hubelmatt

<u>Datum</u>	<u>Was</u>	<u>Bemerkungen</u>	<u>Mehr auf Seite</u>
Jeden Dienstag 20:00-22:00	<b>Geöffnet für Alle</b>	<i>Bei schlechtem Wetter nur bis 21 Uhr.</i>	
Sonntag, 2. Sept. 10:00 – 12:00	<b>Sonnenbeobachtung in der Sternwarte</b>	<i>Nur bei klarem Wetter</i>	

### Zusammenkünfte

Freitag, 7. Sept. (Falera)	<b>Praxis-Treff für Mitglieder</b>	<i>Bei jedem Wetter</i>	8
Montag, 3. Sept. 20:00 Uhr	<b>Monatshöck</b>	<i>Restaurant Schützenhaus</i>	7
Donnerst., 27. Sept 15.00 Uhr	<b>Nachmittagstreff</b>	<i>Restaurant Hermitage, Luzern</i>	
14./21./29. Sept.	<b>Jugendgruppe</b>	<i>Astronomiekurs</i>	7

### Hinweise

Freitag, 21. Sept. 22 00 Uhr	<b>Sternwarte Sursee, Berufsschulhaus Kotten</b>	<i>Nur bei klarem Himmel geöffnet.</i>	
---------------------------------	--	--	--

### Vorschau

Montag, 1. Okt..	<b>Monatshöck</b>	<i>Restaurant Schützenhaus</i>	
Freitag, 5. Okt. 19.30 Uhr	<b>Praxis-Treff für Mitglieder</b>	<i>Sternwarte</i>	
Donnerst., 25. Okt.	<b>Nachmittagstreff</b>	<i>Restaurant Hermitage</i>	
Oktober	<b>Sternwarte Sursee</b>	<b><i>keine Öffnung!</i></b>	
14./21./29. Sept.	<b>Jugendgruppe</b>	<i>Astronomiekurs</i>	

## Lohnende Beobachtungen

### Im September 2007 am Himmel zu sehen:

- Merkur:** Der innerste Planet kommt zwar zu einer eigentlich sehr weiten östlichen Elongation von  $26^\circ$  im Monatsverlauf, steht aber rund  $12^\circ$  südlicher als die Sonne und damit extrem ungünstig zum Horizont. Auf der Südhalbkugel der Erde wäre dies aber die beste Sichtbarkeit des ganzen Jahres.
- Venus:** Sie hat nun an den Morgenhimmel gewechselt und erscheint zu Beginn ca.  $1\frac{1}{2}$  Stunden vor der Sonne, was sich bis zum Monatsende auf  $3\frac{1}{2}$  Stunden ausweiten wird. Ihre Helligkeit nimmt laufend zu, "grösster Glanz" mit  $-4.7$  am 24., also 12x heller als Jupiter. Venus zeigt zu Beginn eine extrem schmale, schon im Feldstecher erkennbare Sichel von  $57''$  Dm., die dann rasch kleiner und dicker wird. Um die Zeit ihrer grössten Helligkeit lässt sich Venus bei sehr klarer Sicht auch leicht am Taghimmel auffinden.
- Mars:** Nach längerer Zeit erreicht der rote Planet in diesem Monat wieder die Helligkeit  $0.0m$  und wird damit zum dominierenden Gestirn am Nachthimmel. Sein Dm. nimmt von  $8''$  auf  $10''$  zu, was für teleskopische Beobachtungen aber noch kaum ausreichend ist. Am 17. zieht Mars knapp  $1^\circ$  nördl. am Krabbennebel M1 im Stier vorbei (Supernovaüberrest aus dem Jahr 1054).
- Jupiter:** Steht zu Monatsanfang in östlicher Quadratur, also genau  $90^\circ$  östlich der Sonne. Er hält sich nach wie vor nördlich von Antares auf und verkürzt seine Präsentationszeit auf die frühen Abendstunden. Er geht zu Beginn um 23.30h, am Ende schon vor 22h unter.
- Saturn:** Der Ringplanet hat eben seine Konjunktion mit der Sonne hinter sich gebracht und lässt sich etwa ab Monatsmitte mittels Feldstecher über einem niedrigen Osthorizont ausmachen. Regulus im Löwen steht in seiner unmittelbaren Nachbarschaft, während die viel hellere Venus beiden voraus geht.
- Mond:** Am 3. nahe der Plejaden, letztes Viertel am 4. im Stier. Am 8. und 9. unweit Venus. Neumond am 11. im Löwen. Zunehmend am 18. tief südlich bei Antares und Jupiter. Erstes Viertel am 19. sehr tief im Ophiuchus. Vollmond in den Fischen am 26.

Quelle: Kosmos-Himmelsjahr 2007, Red JBarili

## Monatliche Zusammenkunft

**Achtung! Beachten Sie jeweils den Ort der Veranstaltung**  
**Beachten Sie ferner, zweiter. Montag im September nicht erster.**

**Montag, 10. Sept. 2007**, 20.00 Uhr, Restaurant Schützenhaus, Allmend

Thema: **"Die aktive Sonne"**

Referentin: Marina Battaglia, Astrophysikalisches Institut, ETH Zürich

Die Sonne ist der uns nächste Stern. Mit ihrer Strahlung macht sie Leben auf der Erde überhaupt erst möglich. Ihre Aktivität beeinflusst dieses Leben aber auch auf vielfältige Weise, über kurze und lange Zeiträume. Wir möchten darum soviel wie möglich wissen über die solare Aktivität, ihre Zyklizität und vielfältigen Erscheinungen. Beobachtungen von solarer Aktivität werden schon seit Galilei gemacht. Mit Beginn des Raumfahrtzeitalters erschloss sich uns die Möglichkeit der Beobachtung vom Weltraum aus. Heutzutage haben wir ein grosses Instrumentarium zur Verfügung, mit dem wir solare Aktivität und ihre Ursachen untersuchen und sogar Vorhersagen im Sinne eines Weltraumwetterberichts machen. Trotzdem, oder gerade deswegen, bleiben aber viele Fragen noch ungelöst.

Nächster Höck: Montag, 1. Oktober

## Jugendgruppe

Im September startet der Astronomiekurs für Jugendliche.

Die Kursdaten:

**Freitag, 14. September 2007, 20.00 Uhr** Astrokurs 1  
Beobachtung in der Sternwarte, erklären der Sternbilder und der Fernrohre.

**Freitag, 21. September 2007, 20.00 Uhr** Astrokurs 2  
Unser Sonnensystem, die acht Planeten, wie entstehen Sonnen- und Mondfinsternisse.

**Samstag 29. September 2007, 09.30 Uhr** Astrokurs 3  
Sonnenbeobachtung in der Sternwarte mit dem Sonnenteleskop und Spezialfiltern, basteln einer Sonnenuhr.

Neben den angemeldeten Kursteilnehmern sind auch unsere Jungmitglieder herzlich eingeladen, an den Kursabenden teilzunehmen.

Vorschau:

Nach den Herbstferien wird der Astronomiekurs fortgesetzt:

Freitag, 19./26. Oktober 2007, 20:00 Uhr Astrokurs 4+5

## Praxis-Treff und Astromesse September 2007

**Freitag-Sonntag 7.-9. September in Falera:** Wir treffen uns an diesem Wochenende zum praktischen Beobachten nicht auf Hubelmatt, sondern im Rahmen des Teleskoptreffens in Falera, Graubünden. ([www.mirasteilas.net](http://www.mirasteilas.net)) Dort kann neu auch in der Sternwarte Mirasteilas beobachtet werden mit u.a. einem Takahashi 15cm Apochromaten und dem Keller/Lomo 90 cm Cassegrain – dem grössten, öffentlich zugänglichen Teleskop der Schweiz! Auf der umliegenden Bergwiese Chinginas gibt es reichlich Platz zum Aufstellen eigener Teleskope in dunkler Umgebung. Am Samstag um 16:00 Uhr hält zudem der Schweizer Astronaut Claude Nicollier in Falera einen Vortrag (Eintritt gratis). Übernachtungen (z.B. im Hotel Encarna beim Organisator Jose de Queiroz) bitte individuell organisieren.

**Samstag 22. Sept. Astromesse in Villingen-Schwenningen (D):** Auch dieses Jahr hat die AGL bei der Astroamateurmesse ([www.astro-messe.de](http://www.astro-messe.de)) nördlich von Schaffhausen wiederum einen Tisch für z.B. Occasionsverkäufe reserviert. Gute Gelegenheit für privaten Occasionshandel, Fernrohrvergleiche bei den zahlreichen Händlern und/oder Shopping an der Messe oder im nahen "Städtle". Vortragprogramm u.a. mit Prof. Kippenhahn. Wir fahren mit Privatautos um 7 Uhr morgens ab Bahnhof Luzern weg.

Bei R. Stalder kann man sich auf die Praxis-Treff e-mail-Liste setzen lassen.



Kleinplanetarium innen © Roland Stalder Kleinplanetarium aussen

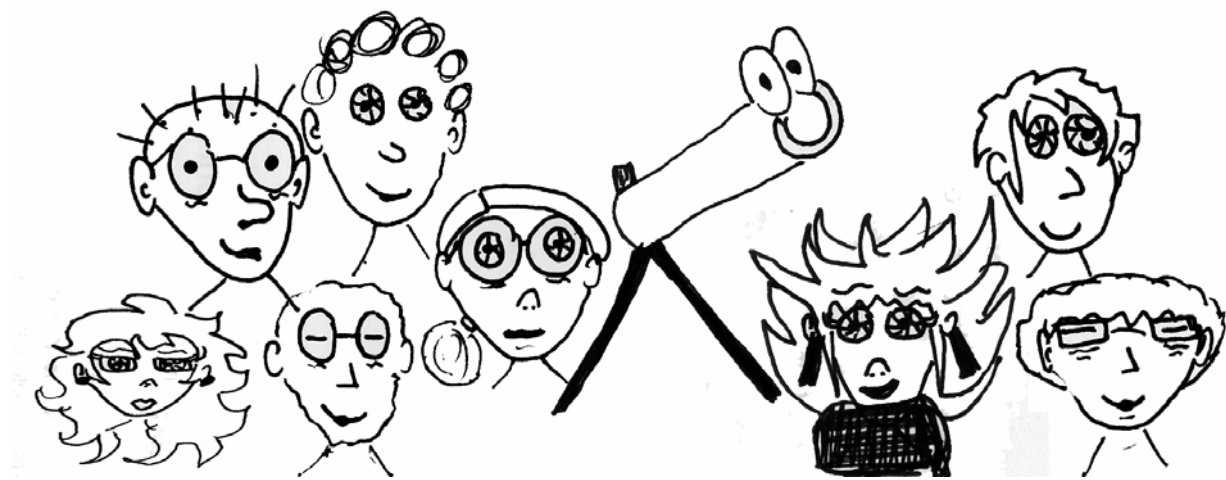


## Knobeln

### Grosse Familie

Besuch in der Sternwarte: Ein Grossvater, eine Grossmutter, zwei Väter, zwei Mütter, zwei Töchter, eine Enkelin, eine Schwiegermutter, ein Schwiegervater und ein Schwiegersohn beobachten die Sommersternbilder und den Jupiter mit den vier galileischen Monden. Als Dank und Anerkennung für die interessante Führung spendieren alle Personen je 5 Franken in die Sternwartenkasse.

Welches sind die minimalen Einnahmen?



Anmerkung: Die Verwandtschaftsbezeichnungen beziehen sich nur auf anwesende Personen. Zum Beispiel heisst jemand "Grossvater" nur dann, wenn auch mindestens ein Grosskind anwesend ist.

Senden Sie die Lösung an:

knobeln@gmx.ch oder Kurt Felder, Sternmattstrasse 99, 6005 Luzern.

Unter den richtigen Einsendungen wird wiederum ein Fr. 10.- Büchergutschein ausgelost. Viel Spass!

Einsendeschluss: 30. September 2007.

### Auflösung Sudoku-Rätsel, Nova Juni

Die drei gesuchten Lösungsziffern in der Mitte lauten: **7 – 4 – 1**

Sudokus scheinen unter Astronomen und Astronominnen besonders beliebt zu sein. Unter den 7 eingesandten Lösungen waren alle richtig. Die virtuelle Glücksfee Randomia hat zum zweitenmal in diesem Jahr eine Frau zur Gewinnerin auserkoren: **Irma Bühlmann-Hasler**. Herzlichen Glückwunsch!

## Impressum

### NOVA

#### Monatliche Vereins-Informationen der Astronomischen Gesellschaft Luzern (AGL)

Anschrift: Astronomische Gesellschaft Luzern, 6000 Luzern  
Sternwarte: Hubelmatt-West Schulhaus, Luzern  
Telefon Sternwarte: 041 / 317 00 69  
PC Konto: 60-10028-6  
Homepage: luzern.astronomie.ch  
Email: info.agl@astronomie.ch

Präsident: Peter Kronenberg astro@kronenberg.aero  
Aktuar: Jules Barili  
Jugendgruppe: Beat Bühlmann beat.buehlmann@bluewin.ch  
Webmaster: Markus Burch webmaster.agl@astronomie.ch  
Sternwarte: Marc Eichenberger sternwarte.agl@astronomie.ch  
Rätselseite: Kurt Felder knobel@gmx.ch  
Redaktion & Buchhaltung: Anita Schranz  
Administration: Ruth Stadelmann admin.agl@astronomie.ch  
Organisator: Guido Stalder  
Technik und Praxis-Treff: Roland Stalder

Druckerei: Grimm-Druck, Kriens  
Auflage: 270 Exemplare  
Erscheinung: 11x jährlich  
ISSN: 0259-918X

***nächster Redaktionsschluss: Montag, 03. September 2007***

### **Demnächst im Nova zu lesen**

*"Gliese 581c" (Ein Bericht über einen möglicherweise neu entdeckten Planeten)*

*"Lemaître", (Ein Bericht über einen jungen Priester und Astrophysiker)*

*Ein Bericht über das neu angeschaffte Reisefernrohr zum Ausleihen*